

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Nivel de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus en
un grupo de pacientes diabéticos relacionado con la
presencia de complicaciones secundarias**

CURSO ACADÉMICO 2016/2017



Universidad de La Laguna. Facultad de Ciencias de la Salud:
Sección de Medicina, Enfermería y Fisioterapia.

Grado en Enfermería. Sede de Tenerife.

Alumna: Alba Esquivel Herrera.

Tutora: Dra. Sara Darias Curvo.

La Laguna, a 26 de mayo de 2017.

RESUMEN

Algunos estudios relacionan el bajo nivel de conocimientos en pacientes con Diabetes Mellitus (DM) con un peor control metabólico y un mayor número de complicaciones secundarias. Ante esta situación, se propone demostrar si dicha relación se cumple en la población adulta de pacientes con DM tipo 1 y tipo 2, de ambos sexos y usuarios del Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria (Servicios de Hemodiálisis, Cardiología y Vascular) y de los Centros de Salud de Ofra-Miramar y de San Isidro-El Chorrillo.

La muestra (n) seleccionada, que no es representativa al tratarse de un estudio piloto, está constituida por 70 personas, 47 hombres (67,14%) y 23 mujeres (32,86%), entre 21 y 88 años de edad. Se realizó un estudio descriptivo transversal. Las variables a estudiar fueron: nivel de conocimientos sobre el concepto de DM, sobre las actividades de autocuidado y sobre las complicaciones secundarias a un inadecuado control de la enfermedad; las fuentes de adquisición de los conocimientos; la presencia de complicaciones (infartos o ictus, nefropatía, neuropatía, pie diabético y retinopatía); y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c). Para su estudio se utilizó un cuestionario anónimo, *ad hoc* y autoadministrado.

Los resultados del estudio muestran que a pesar de que la mayoría de los individuos de la muestra poseen los conocimientos sobre la DM, aún existen elevados porcentajes de complicaciones, así como altos niveles de HbA1c, que reflejan un inadecuado control metabólico y hacen esperar que aquellas personas que refirieron no padecer ni haber padecido complicaciones acaben por desarrollarlas en un futuro.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Incidencia. Prevalencia. Mortalidad. Adherencia terapéutica. Autocuidados. Conocimientos. Complicaciones. Costes. Educación terapéutica.

ABSTRACT

Some studies relate the low level of knowledge in patients with Diabetes Mellitus (DM) with poorer metabolic control and a greater number of secondary complications. Given this situation, it is proposed to demonstrate if this relationship is fulfilled in the adult population of patients with type 1 and type 2 DM of both sexes and users of the Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria (Hemodialysis, Cardiology and Vascular Services) and the Health Centers of Ofra-Miramar and San Isidro-El Chorrillo.

The selected sample (n), which is not representative because of being a pilot study, is 70 people, 47 men (67.14%) and 23 women (32.86%) between 21 and 88 years old. A descriptive cross - sectional study was carried out. The variables to be studied

were: level of knowledge about the concept of DM, about self-care activities and about complications secondary to inadequate disease control; sources of knowledge acquisition; the presence of complications (strokes or ictus, nephropathy, neuropathy, diabetic foot and retinopathy); and levels of glycosylated hemoglobin (HbA1c). An anonymous questionnaire was used for this study.

The results of the study show that although most of the individuals in the sample have the knowledge about DM, there are still high percentages of complications, as well as high levels of HbA1c, which reflect an inadequate metabolic control and expect that those people who said they did not suffer or had complications end up developing them in the future.

Keywords: Diabetes Mellitus. Incidence. Prevalence. Mortality. Therapeutic adherence. Self-care. Knowledge. Complications. Costs. Therapeutic education.

| ÍNDICE | Pág. |
|---|-------------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. ANTECEDENTES | 1 |
| 2.1. Epidemiología..... | 1 |
| 2.2. Complicaciones | 2 |
| 2.3. Costes sanitarios | 4 |
| 2.4. Tratamiento | 5 |
| 2.5. Educación diabetológica..... | 7 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 8 |
| 4. HIPÓTESIS | 9 |
| 5. OBJETIVOS | 9 |
| 5.1. Objetivo general | 9 |
| 5.2. Objetivos específicos..... | 9 |
| 6. METODOLOGÍA | 9 |
| 6.1. Tipo de investigación..... | 9 |
| 6.2. Población y muestra | 10 |
| 6.3. Materiales y métodos | 11 |
| 6.4. Técnicas de recolección de datos..... | 12 |
| 6.5. Análisis estadístico | 12 |
| 6.6. Consideraciones éticas | 13 |
| 6.7. Logística..... | 13 |
| 6.7.1. Cronograma..... | 13 |
| 6.7.2. Presupuesto..... | 13 |
| 7. RESULTADOS | 14 |
| 8. DISCUSIÓN | 25 |
| 9. CONCLUSIÓN | 26 |
| BIBLIOGRAFÍA | 28 |
| ANEXOS | 38 |
| - ANEXO 1. Cuestionario anónimo, <i>ad hoc</i> y autoadministrado..... | 38 |
| - ANEXO 2. Consentimiento informado de los participantes en el estudio | 40 |
| - ANEXO 3. Autorización de la Dirección de Enfermería del C.H.U.N.S.C..... | 41 |
| - ANEXO 4. Autorización de la Dirección de Enfermería de AP de Tenerife | 42 |

1. INTRODUCCIÓN

La **Diabetes Mellitus** (DM) es una enfermedad crónica no transmisible, caracterizada por la presencia de altos niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia), como consecuencia de la ausencia de síntesis de insulina por el páncreas (Diabetes Mellitus tipo I) o por un uso ineficaz de esta hormona, reguladora de la glucemia, por parte del organismo (Diabetes Mellitus tipo II). Existen además otros tipos de diabetes, como la gestacional, que es diagnosticada por primera vez durante el embarazo. La DM presenta una patogenia multifactorial, influenciada principalmente por factores genéticos y ambientales.¹⁻⁴

La DM se considera uno de los problemas de salud pública más importantes porque presenta una alta prevalencia, morbilidad y mortalidad, genera altos costes sanitarios y puede afectar a cualquier persona, independientemente de la edad, sexo, clase social o país.⁵

2. ANTECEDENTES

2.1. Epidemiología

La prevalencia mundial de la DM es de 415 millones de personas (8,8% de adultos entre los 20-79 años). El 75% viven en países de nivel económico medio y bajo. Según las tendencias, se prevé que en 2040 habrá unos 642 millones de diabéticos, que equivaldría a uno de cada diez adultos.⁴

En 2015, murieron aproximadamente 5 millones de personas (14,5% de todas las causas de muerte) con edades entre 20-79 años por esta enfermedad, una muerte cada seis segundos.⁴

Otro problema importante es el grupo de población con prediabetes, con niveles de glucemia que no cumplen criterios de diabetes, pero tampoco pueden ser considerados normales, con alto riesgo de desarrollo de diabetes en el futuro.⁶

España se sitúa entre los cinco países de Europa con más prevalencia de diabetes.⁶

Según el *Di@bet.es* Study, primer estudio de la prevalencia de la diabetes en una muestra representativa de la población española, se estima que la Diabetes Mellitus (DM) se presenta en un 13,8% de los españoles y los estados prediabéticos (alteración de la glucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa) en un 14,7%. También se concluye que esta prevalencia se incrementa significativamente con la edad y según el sexo, siendo más elevada en hombres.⁷

En 2016, la mortalidad en España por diabetes constituyó el 3% de todas las muertes.⁸ Este porcentaje ha ido disminuyendo con el paso de los años, a excepción de Canarias, donde se ha mantenido elevada⁹ e incluso ha aumentado.^{10,11}

Algunos estudios han descrito una mayor prevalencia de DM en Canarias respecto a otras regiones de España y Europa,¹²⁻¹⁴ situándola en torno al 12% de su población.^{10,11} Además, en esta Comunidad Autónoma, se presentan 4 veces más complicaciones que en el resto de España¹⁵ y la mortalidad por DM2 es la más alta del país.¹⁶

2.2. Complicaciones

Las **complicaciones** derivadas de un mal control de la diabetes o de una larga evolución de ésta se clasifican en agudas y crónicas, y son responsables de que exista una elevada morbilidad y mortalidad asociada.^{2,4,17-20}

Por un lado, las complicaciones agudas aparecen cuando el organismo presenta un déficit o exceso de insulina. Estas son la hipoglucemia, la hiperglucemia cetoacidótica y la hiperglucemia hiperosmolar.^{2,4,5,18,20}

Por otro lado, las complicaciones crónicas se desarrollan cuando existen hiperglucemias mantenidas que se relacionan con cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayores del 7%.^{2,4,5,17,20} Se pueden distinguir dos tipos: las complicaciones microvasculares, que incluyen la retinopatía, nefropatía y neuropatía; y las complicaciones macrovasculares, que son la cardiopatía isquémica, el accidente cerebrovascular y la arteriopatía periférica.^{2,4,5,18,20}

Un mal control de la diabetes gestacional incrementa el riesgo de muerte fetal y de otras complicaciones.^{2,4,5,20}

Las **enfermedades cardiovasculares** son las complicaciones crónicas más frecuentes y de mayor gravedad en la diabetes,²¹ siendo la primera causa de muerte e incapacidad en estos pacientes. Estas abarcan la angina de pecho, el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular, la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia cardíaca congestiva.⁴

Se ha demostrado que las personas con diabetes presentan un riesgo de 2 a 3 veces mayor de sufrir infarto de miocardio y accidente cerebrovascular.²⁰ Un aumento del 1% de la HbA1c supone un incremento del 18% de este riesgo.²²

La hiperglucemia puede producir daños en la **salud bucal**, especialmente la inflamación del tejido que se encuentra alrededor del diente (periodontitis). Como consecuencia de ella, las personas diabéticas tienen un riesgo mayor de pérdidas de piezas dentales y de sufrir enfermedades cardiovasculares.⁴

La **neuropatía diabética** es un estado generado por el daño que la hiperglucemia prolongada puede producir en cualquier nervio, aunque se da con mayor frecuencia en los nervios sensitivos de los pies, circunstancia denominada neuropatía periférica.^{4,23} La neuropatía diabética se caracteriza por síntomas como dolor, hormigueo y pérdidas de sensibilidad. Esto último es de vital importancia, ya que las lesiones pueden no ser percibidas por el paciente, complicándose a úlceras⁴ (3 veces más frecuentes en diabéticos con neuropatía periférica),²³ que pueden infectarse o terminar en amputaciones.^{4,24}

La neuropatía diabética también es responsable de problemas en la digestión y la micción, entre otras, como la disfunción eréctil en el caso de los varones.⁴

La **retinopatía diabética** (RD) se produce por daños acumulativos en los pequeños vasos sanguíneos de la retina, como consecuencia de la hiperglucemia persistente.^{4,24} Ocasiona aproximadamente el 2,6% de los casos mundiales de ceguera.²⁴ (primera causa de ceguera en población activa).²⁵

Según un estudio, la prevalencia de RD en DM1 y DM2 en España es del 40%.²⁶

La **nefropatía diabética** (ND) es una enfermedad en la que los riñones dejan de funcionar parcial o completamente debido a un daño causado por la hiperglucemia a los pequeños vasos sanguíneos renales.⁴

La principal causa de insuficiencia renal es la diabetes²⁷ y, la nefropatía diabética (ND), con una prevalencia del 20% en España, es la primera responsable insuficiencia renal crónica (IRC).²⁷⁻²⁹ En Canarias, la mitad de los pacientes que acuden a los servicios de Hemodiálisis son diabéticos, cifra muy superior a la del resto de España, donde es menor del 12%.¹⁵ De igual manera ocurre con la enfermedad renal terminal relacionada con la diabetes, ya que en Canarias tiene una incidencia 3 veces mayor que en resto del país.^{30,31}

El **pie diabético** es una combinación de complicaciones microvasculares (neuropatía) y macrovasculares (arteriopatía periférica), que cursa con infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos de los miembros inferiores, y que puede llevar a una amputación (riesgo de amputación 25 veces mayor que las personas sin diabetes).^{4,30} Las úlceras aparecen como consecuencia de seguir hábitos como caminar descalzo, usar calzados que opriman el pie, cortar las uñas de forma inadecuada, así como por presentar callos y heridas en los pies.³¹

Los trastornos de **depresión** y **ansiedad** perjudican con mayor intensidad a la persona con DM.³²⁻³⁴ En pacientes diabéticos, la presencia de complicaciones constituye un componente de riesgo para desarrollar depresión.^{35,36} Ésta se observa en mayor medida en mujeres, en aquellos que presentan obesidad, en viudos, en los que no existe

buena adherencia terapéutica y no presentan un buen control de la glucemia, y en los que tienen complicaciones asociadas, y por tanto, peor calidad de vida y mayor mortalidad.³⁷⁻⁴⁰ El inadecuado control de la glucemia y la presencia de complicaciones, junto con factores como una DM de larga evolución, mayor edad, bajo nivel educativo, condiciones socioeconómicas insuficientes y consumo de sustancias nocivas (alcohol y tabaco), contribuyen al agravamiento de la depresión.³²⁻³⁴

La depresión y la ansiedad son más frecuentes en la DM2.³²⁻³⁴ Según la American Diabetes Association, la prevalencia de depresión en pacientes con DM2 está aumentando.⁴¹

Otra de las complicaciones que pueden surgir como consecuencia de la DM mal controlada es el **deterioro cognoscitivo**, afectando con mayor frecuencia a la memoria (principalmente la verbal), la velocidad psicomotora y el funcionamiento ejecutivo.⁴²⁻⁴⁴

Los estados frecuentes de hipoglucemia afectan a la precisión de la persona en las tareas de atención,⁴⁵ mientras que la hiperglucemia crónica puede provocar lesiones cerebrales isquémicas relacionadas con déficits en la velocidad psicomotora y la atención selectiva.⁴⁶

El deterioro cognoscitivo puede dar lugar a resultados negativos si el paciente presenta una larga duración de la enfermedad y complicaciones secundarias, sigue una dieta inadecuada, es sedentario, sufre trastornos del estado de ánimo, lleva un mal control de la glucemia⁴⁷ y sigue un tratamiento con insulina.^{46,48} Asimismo, influye la edad, el nivel académico bajo y el consumo frecuente de sustancias dañinas (tabaco y alcohol).⁴⁷

2.3. Costes sanitarios

La diabetes y sus complicaciones suponen un gasto económico^{2,4,49,50} para los pacientes y sus familias, los sistemas sanitarios y los recursos de un país, debido a los costes médicos directos y a los costes indirectos.^{2,4,50}

Los gastos destinados a la atención sanitaria de los pacientes con diabetes son de 2-3 veces superiores respecto a la población sin la enfermedad. En 2015, éstos alcanzaron el 12% del gasto total a nivel mundial.⁴

Los **costes sanitarios directos** (ambulatorios, de hospitalización y farmacológicos)^{51,52} que generan los pacientes con diabetes en España suponen el 8,2% del presupuesto sanitario, alcanzando los 5.809 millones de euros anuales (1.770 € por paciente/año), de los que 2.143 millones se destinan a tratar las complicaciones. Del gasto total generado por la diabetes, la Atención Primaria y las hospitalizaciones suponen

el 61%, los fármacos antidiabéticos el 15% y otros fármacos (hipolipemiantes, antihipertensivos, etc) el 24% restante.⁵³

Del gasto total generado al año por la diabetes en España, el 13,71% pertenece a pacientes sin complicaciones, mientras que el 86,29% es de pacientes que presentan algún tipo de complicación. Esto se traduce en unos costes por paciente y año de 883,34€ si no hay complicaciones, 1.403,29€ con complicaciones microvasculares, 2.021,49€ con complicaciones macrovasculares y 2.132,78€ con ambos tipos de complicaciones.⁵² En el caso de las hipoglucemias, complicaciones agudas de la enfermedad, el gasto total alcanza los 40 millones de euros anuales (3.554€ por persona en el caso de episodios graves con una estancia hospitalaria media de 6,75 días).⁵³

En función del tipo de diabetes que presenta el paciente hay diferencias con respecto a los costes de su tratamiento. En la DM1, la mayor parte de los gastos son extrahospitalarios (fármacos y material para realizarse autoanálisis) durante los primeros años tras el diagnóstico, pudiendo llegar a duplicarse con gastos intrahospitalarios en caso de que aparezcan complicaciones.⁵⁴ En la DM2, ya desde el diagnóstico suelen existir complicaciones, sobre todo vasculares, que hacen que el gasto intrahospitalario sea relevante desde un principio.⁵⁵

Los datos anteriores demuestran que la presencia de complicaciones es un factor determinante en el aumento del gasto sanitario.^{56,57}

Los **costes indirectos** de la diabetes están relacionados con la pérdida de productividad debida al absentismo laboral, las jubilaciones anticipadas, la mortalidad prematura, las ayudas sociales y los gastos asumidos por los familiares cuidadores.⁵⁸ En España se destinan 2.800 millones de euros anuales para este fin.⁵⁹ Según un estudio que incluía a 5 países de la Unión Europea, entre ellos España, se observó que el absentismo laboral afectaba al 46.5% de los diabéticos en activo de estos países, las jubilaciones anticipadas al 17.36% y las ayudas sociales al 2,38%. El total de los costes indirectos son subestimaciones, ya que resulta complicado determinar aquellos relacionados con los cuidadores familiares y con la mortalidad prematura.⁵⁸

La diabetes influye en la **calidad de vida** de las personas que la padecen. Se ha demostrado que ésta disminuye en mayor medida en los varones, en los pacientes de mayor edad,⁵² en los que siguen un tratamiento con insulina^{52,60-62} y en aquellos que presentan complicaciones secundarias al mal control de la enfermedad.⁵²

2.4. Tratamiento

El **tratamiento** de la DM debe ser multidisciplinario, incluyendo medidas farmacológicas y no farmacológicas,^{19,63} cuya efectividad se mide a través de los valores de la HbA1c.⁶⁴

Se ha demostrado que la **adherencia terapéutica**, definida como “el grado en que el comportamiento de una persona [...] se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria,”⁶⁵ se refleja en un adecuado control de la glucemia, y por tanto en HbA1c < 7%⁶⁶ y menor riesgo de padecer complicaciones.^{66,67} La adherencia terapéutica constituye un tema de gran trascendencia para la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF).⁶⁸

Las **medidas farmacológicas** consisten en el uso adecuado de la insulina, en la DM1 y algunos casos de la DM2, y de los fármacos hipoglucemiantes orales, en la DM2.⁶⁵⁻⁶⁷ Estas medidas permiten reducir la HbA1c entre un 0,5- 2,5%.^{65,66}

Por otro lado, el tratamiento antidepressivo en los pacientes que lo requieren, se asocia a una mejora del control glucémico y de la calidad de vida.⁶⁹

Las **medidas no farmacológicas** incluyen: el autocontrol y automanejo de la enfermedad; el seguimiento de una dieta saludable; la realización de actividad física;⁶³ la reducción de los factores de riesgo cardiovascular, mediante el control de la tensión arterial y del peso corporal, el abandono del hábito tabáquico, etc.; las revisiones periódicas para la detección precoz de las posibles complicaciones; los autocuidados que realiza el paciente, especialmente de los pies;⁷⁰ la educación recibida por el paciente, entre otras. Estas medidas son igual de importantes que las farmacológicas, llegando a producir una disminución de la HbA1c de entre el 1-2%, siempre que se cumplan de una manera integral.^{63,71}

La actividad física, además de disminuir los valores de HbA1c⁷² y el riesgo de presentar complicaciones,⁷³⁻⁷⁵ mejora la sensibilidad a la insulina.⁷⁶

Existen factores que pueden contribuir a la **falta de adherencia terapéutica**, como la presencia de percepciones negativas hacia la propia enfermedad y conflictos entre los tratamientos propuestos por el equipo de salud y la forma de vivir del paciente.⁷⁷ Por ejemplo, en el caso concreto de las personas con tratamiento de insulina, es común el sentimiento de que ésta los “esclaviza”.⁷⁸

Según el estudio DAWN 2, realizado en España en 2011, los profesionales sanitarios y los pacientes coinciden en la necesidad de desarrollar en las consultas un modelo de atención integral, en el que se traten tanto las necesidades clínicas como las psicosociales derivadas de la diabetes. Con ello se logra proporcionar el apoyo psicológico y las habilidades necesarias para que los pacientes sean capaces de desempeñar un papel activo en el cuidado de su enfermedad.⁷⁹

2.5. Educación diabetológica

En 1914, **Joslin** destacó la importancia de que las enfermeras se formaran para llevar a cabo tareas de educación y control de la diabetes.⁸⁰

La **educación terapéutica en diabetes** (ETD) adquirió importancia como disciplina científica a partir de 1972, cuando Miller demostró la efectividad de ésta con un programa educativo, cuyo resultado fue la reducción de complicaciones agudas, ingresos hospitalarios y costes sanitarios.⁸¹

El pilar más importante del tratamiento farmacológico y no farmacológico de la diabetes es la educación.^{82,83} Educar no consiste exclusivamente en informar, sino en transformar la información en motivación.^{82,84,85}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la educación terapéutica como un proceso dirigido a pacientes con enfermedades crónicas,^{86,87} en el que se les proporciona el apoyo y las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes)⁸⁶⁻⁸⁸ necesarias para que se responsabilicen de su autocontrol,⁸⁵⁻⁸⁸ mejorando su control metabólico,^{86,87,89,90} estado psicológico, nivel de ansiedad y calidad de vida.^{86,87,89} La educación, basada siempre en la evidencia científica,^{86,87} no debe estar únicamente enfocada en los pacientes, sino también en sus familiares.⁸⁵ Además, tiene que tener en cuenta las necesidades individuales de cada paciente, sus objetivos y experiencias personales.^{86,87}

En la ETD, el equipo sanitario, que debe estar altamente cualificado,⁴ educa a los pacientes sobre los pilares básicos del tratamiento (dieta, ejercicio, medicación, controles de glucemia), las complicaciones y sus formas de prevención, la técnica de punción capilar, así como otros aspectos relacionados con la sexualidad y la planificación familiar, etc.⁹¹⁻⁹³

Los programas educativos que se centran en motivar a los pacientes y promover cambios en su estilo de vida, consiguen efectos más prolongados en el tiempo. Para lograr estos cambios es muy efectivo el uso de métodos psico-educativos por parte de un equipo multidisciplinar.⁹⁰

En el proceso educativo es imprescindible la participación activa⁸² y el empoderamiento del paciente, es decir, éste debe ser capaz de tomar sus propias decisiones⁹⁴ para posteriormente negociarlas con el equipo sanitario y que ambos lleguen a un acuerdo de conformidad.⁹⁵ La negociación y el intercambio de opiniones constituye un pilar fundamental para la motivación y la adherencia terapéutica, y por tanto, para la consecución del tratamiento.⁷⁷ El paciente debe ser el principal responsable de su autocuidado, mientras que su equipo de salud debe ser un facilitador del aprendizaje para que éste se lleve a cabo adecuadamente.⁹⁶

La ETD debe comenzar en el momento del diagnóstico y continuar durante toda la vida con refuerzos y revisiones periódicas. Los conocimientos aportados por el equipo sanitario deben adaptarse y ampliarse progresivamente en función de las necesidades de los pacientes,⁹⁷ de sus posibles complicaciones, de sus niveles de HbA1c⁹⁰ y de sus conocimientos sobre la enfermedad.⁹⁸ Por ello, se trata de un proceso educativo continuo, integral,^{88,99} progresivo y estructurado,⁹⁷ no centrado en la enfermedad sino en la persona que la padece.⁹⁹

Se ha demostrado que existe una relación proporcional entre el nivel de conocimientos y el tiempo de evolución de la enfermedad.⁹⁹ Asimismo, el bajo nivel de conocimientos está relacionado con una mala adherencia terapéutica y un peor control metabólico,^{100,101} lo que supone un mayor número de complicaciones y a edades más tempranas,¹⁰² invalidez y muerte prematura.⁹⁹ Por tanto, la educación terapéutica mejora el control metabólico, previene las complicaciones¹⁰³⁻¹⁰⁵ o hace que éstas aparezcan más tarde y aumenta la esperanza de vida.¹⁰³ Además, contribuye al ahorro en el gasto sanitario al reducir los ingresos hospitalarios^{88,106} y la atención en los servicios de urgencias,¹⁰⁶ así como a la mejora de la economía del paciente y su familia^{88,103} al disminuir los gastos por la compra de fármacos.¹⁰³

Un ejemplo de la importancia que tiene la ETD en la prevención de complicaciones es el caso del screening retinal para la detección precoz de la retinopatía diabética (RD). Se ha demostrado que esta prueba es decisiva para prevenir la ceguera secundaria a RD.²⁵ Sin embargo, el déficit de conocimientos es uno de los principales responsables de la falta de cumplimiento de este screening.¹⁰⁷ Por su parte, se ha demostrado que las intervenciones educativas son las que han permitido aumentar de forma significativa las tasas de screening retinal.¹⁰⁸

3. JUSTIFICACIÓN

La DM se considera un problema de salud pública a nivel mundial, debido al elevado número de personas que la padecen, a las complicaciones asociadas y a la mortalidad que estas últimas generan. Asimismo, está relacionada con altos costes sanitarios directos e indirectos y, es responsable de pérdidas en la calidad de vida de quienes la padecen y de su entorno.

El adecuado control metabólico de los pacientes con DM se consigue mediante un tratamiento farmacológico y no farmacológico. El pilar más importante de ambos tipos de tratamiento es la educación terapéutica, que debe ser llevada a cabo por equipos multidisciplinares y cualificados, cuyos objetivos no sean únicamente informar, sino motivar para conseguir y mantener conductas saludables en el tiempo.

Con este estudio se pretende analizar el grado de relación que existe entre el nivel de conocimientos que tienen los pacientes con diabetes con respecto a su propia enfermedad y la presencia de complicaciones secundarias. Si los resultados del estudio demostraran que existe dicha relación, se podría justificar la necesidad de mantener, aumentar y fomentar el apoyo y la financiación a los programas de educación terapéutica en estos pacientes. Por otro lado, justificaría la importancia de la labor enfermera como parte integrante del equipo educador.

4. HIPÓTESIS

Existe relación entre el nivel de conocimientos que tienen los pacientes con diabetes sobre su enfermedad (concepto de diabetes, actividades de autocuidado y complicaciones) y la presencia de complicaciones secundarias (infartos e ictus, nefropatía, neuropatía, pie diabético y retinopatía).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus y la presencia de complicaciones secundarias a la enfermedad en la muestra de estudio.

5.2. Objetivos específicos

- Cuantificar por medio de un cuestionario el número de pacientes de la muestra que conocen el concepto de diabetes, los autocuidados necesarios y las complicaciones secundarias de la enfermedad.
- Determinar cuál es la fuente de obtención de los conocimientos sobre la diabetes en la muestra de estudio.
- Estudiar la prevalencia de las principales complicaciones de la diabetes (retinopatía, nefropatía, neuropatía, pie diabético, infartos e ictus) en la muestra de estudio.
- Analizar el grado de control metabólico de los pacientes de la muestra a través de sus niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c).

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio descriptivo transversal.

6.2. Población y muestra

La población de estudio está constituida por los pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2 de ambos sexos, usuarios del Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria/C.H.U.N.S.C. (Servicio de Hemodiálisis y plantas de hospitalización de Cardiología y Vascular) y de los Centros de Salud (C.S.) de Ofra-Miramar y de San Isidro-El Chorrillo.

La muestra (n) seleccionada (ver Tabla 1) consta de 70 personas, 47 hombres (67,14%) y 23 mujeres (32,86%), entre 21 y 88 años de edad. De la muestra total: el 31,43% (22 personas) pertenecían al Centro de Salud de Ofra-Miramar; el 28,57% (20 personas) a la planta de hospitalización de Cardiología; el 21,43% (15 personas) a la planta de hospitalización de Vascular; el 10% (7 personas) al Servicio de Hemodiálisis; y el 8,57% (6 personas) al Centro de Salud de San Isidro-El Chorrillo. Esta muestra no se considera representativa debido al número de sujetos que la conforman.

Tabla 1. Muestra.

| Muestra | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| | Hombres | Edad (hombres) | Mujeres | Edad (mujeres) | Total | Edad (hombres y mujeres) |
| CHUNSC: (4ªN) Cardiología | 17 hombres | 27-88 años | 3 mujeres | 65-78 años | 20 pacientes (28,57%) | 27-88 años |
| CHUNSC: (2ªEC) Hemodiálisis | 4 hombres | 45-80 años | 3 mujeres | 51-79 años | 7 pacientes (10%) | 45-80 años |
| CHUNSC: (5ªS) Vascular | 11 hombres | 45-86 años | 4 mujeres | 38-81 años | 15 pacientes (21,43%) | 38-86 años |
| C/S Ofra-Miramar | 12 hombres | 48-78 años | 10 mujeres | 44-80 años | 22 pacientes (31,43%) | 44-80 años |
| C/S San Isidro-El Chorrillo | 3 hombres | 64-77 años | 3 mujeres | 21-76 años | 6 pacientes (8,57%) | 21-77 años |
| Total | 47 hombres (67,14%) | 27-88 años | 23 mujeres (32,86%) | 21-81 años | 70 pacientes (100%) | 21-88 años |

6.3. Materiales y métodos

Las variables a estudiar fueron: nivel de conocimientos sobre el concepto de Diabetes Mellitus (DM), sobre las actividades de autocuidado y sobre las complicaciones secundarias a un inadecuado control de la enfermedad, las fuentes de adquisición de conocimientos sobre la DM, la presencia de complicaciones (infartos e ictus, nefropatía, neuropatía, pie diabético y retinopatía) y los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Para el estudio de estas variables se utilizó un cuestionario anónimo, *ad hoc* y autoadministrado (ver [Anexo 1](#)) en el que los pacientes tuvieron que responder a 6 preguntas cerradas, además del sexo y la edad.

Nivel de conocimientos sobre el concepto de DM. Se consideró que el paciente conocía el concepto de DM cuando en el cuestionario seleccionara la opción en la que se define como “*Es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos*”,³ según la definición del *Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales*.

Nivel de conocimientos sobre las actividades de autocuidado en la DM. Se consideró que el paciente conocía las actividades de autocuidado necesarias para el adecuado control de la DM cuando en el cuestionario seleccionara la opción “*Seguir una dieta sana, hacer ejercicio físico, cumplir el tratamiento prescrito por su médico (insulina o pastillas) y hacerse controles de glucemia (azúcar) cuando sea necesario.*”^{63,65-67}

Nivel de conocimientos sobre las complicaciones secundarias a un inadecuado control de la DM. Se consideró que el paciente conocía las complicaciones que pueden aparecer como consecuencia de un mal control de la enfermedad cuando en el cuestionario seleccionara la opción “*Pérdida de visión, problemas de riñón, pérdida de sensibilidad, infartos e ictus, mayor dificultad en la cura de heridas.*”^{2,4,5,18,20,30}

Las tres variables previamente descritas son relevantes para este estudio ya que se ha demostrado que el bajo nivel de conocimientos está relacionado con una mala adherencia terapéutica y un peor control metabólico,^{100,101} lo que supone un mayor número de complicaciones y a edades más tempranas,¹⁰² invalidez y muerte prematura.⁹⁹

Fuentes de adquisición de conocimientos sobre la DM. En el cuestionario, el paciente debía seleccionar cuál había sido su principal fuente para obtener los conocimientos sobre la DM, proponiendo como opciones: “*Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.*”; “*Experiencia personal o familiar, amigos, etc.*”; “*Profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos).*”; y “*Otros.*” El estudio de esta variable se considera relevante porque se ha demostrado que el pilar más importante del tratamiento farmacológico y no farmacológico de la diabetes es la educación.^{82,83} Además, ésta debe ser proporcionada por un equipo sanitario altamente cualificado⁴ y multidisciplinar, con

programas que se centren en motivar y promover cambios en el estilo de vida para conseguir efectos más prolongados en el tiempo.⁹⁰

Presencia de complicaciones (infartos e ictus, nefropatía, neuropatía, pie diabético y retinopatía). Se consideró que el paciente presentaba alguna complicación secundaria a un mal control de la DM cuando en el cuestionario seleccionara al menos una de las siguientes opciones: “*Infartos e ictus*”; “*Nefropatía*”; “*Neuropatía*”; “*Pie diabético*”; y “*Retinopatía*.”

Niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c). Se determinó el nivel de HbA1c del paciente en función de la opción que éste marcara en el cuestionario, estableciéndose tres posibles intervalos: “*Menor de 5,7%*”; “*Entre 5,7% y 7%*”; y “*Mayor de 7%*.”

El análisis de los valores de la HbA1c es fundamental en este estudio, ya que refleja si el paciente presenta un adecuado control de la glucemia (HbA1c < 7%)⁶⁶ y por tanto, menor riesgo de padecer complicaciones.^{66,67} Las complicaciones crónicas se desarrollan cuando existen hiperglucemias mantenidas que se relacionan con cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayores del 7%.^{2,4,5,17,20}

6.4. Técnicas de recolección de datos

Los datos del estudio se obtuvieron a través de un cuestionario anónimo que se repartió individualmente a cada participante. Los pacientes fueron informados acerca de la naturaleza y objetivos del estudio, se les explicó que sus datos iban a ser tratados de forma anónima y confidencial, y se les solicitó su consentimiento informado (ver [Anexo 2](#)). Posteriormente y en la misma sesión, a aquellos pacientes que decidieron participar se les explicó la manera en la que debían responder las preguntas del cuestionario (tipo test con una única opción correcta por pregunta, excepto la edad, que debía ser escrita por cada sujeto). Finalmente, y tras haber completado el cuestionario, se procedió a su recogida y se agradeció la participación voluntaria.

6.5. Análisis estadístico

Para resolver los objetivos específicos del estudio, y por medio del programa Microsoft Excel 2010, se realizó un recuento o sumatorio del número de individuos de la muestra que a través del cuestionario demostraron o no conocimientos sobre el concepto de diabetes, las actividades de autocuidado y las complicaciones secundarias a la enfermedad. Asimismo, a través del mismo cuestionario y del posterior análisis estadístico en Excel, se pudo realizar un recuento sobre la prevalencia de las complicaciones que los pacientes referían padecer o haber padecido, de sus niveles de HbA1c y de las fuentes a las que atribuían haber adquirido sus conocimientos sobre la diabetes.

Los resultados fueron expresados en porcentajes en función de la muestra por cada Servicio o Centro de Salud, de la muestra total (n) y del sexo. Asimismo, se calculó la razón u *odds ratio* de los resultados obtenidos atendiendo al sexo. Debido al tamaño de la muestra (n), no representativa de la población a estudio, los resultados no son extrapolables a ésta.

6.6. Consideraciones éticas

El estudio se realizó previa autorización por escrito de la Dirección de Enfermería del Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria (ver [Anexo 3](#)) y de la Dirección de Enfermería de la Gerencia de Atención Primaria de Tenerife (ver [Anexo 4](#)). Además, los pacientes del estudio aceptaron el consentimiento informado (ver [Anexo 2](#)) para responder las preguntas del cuestionario de forma anónima, garantizando la privacidad y la confidencialidad de los datos obtenidos.

6.7. Logística

6.7.1. Cronograma

| ACTIVIDAD | TIEMPO |
|--|-------------|
| Elección del tema de investigación | 1 semana |
| Estudio bibliográfico y diseño del proyecto | 2 meses |
| Solicitud de permisos y aprobación por las gerencias | 1 mes |
| Reparto de cuestionarios | 1 + ½ mes |
| Análisis estadístico de los datos obtenidos | 3 días |
| Interpretación de los resultados | 2 días |
| Obtención de conclusiones | 1 día |
| Redacción del TFG | 2 + ½ meses |
| Difusión de resultados obtenidos | 1 día |

6.7.2. Presupuesto

- Servicio WIFI de conexión a Internet: 40€/mes. Total 5 meses: 200€.
- Cartuchos de tinta para impresora: 30€.
- Folios para cuestionarios: 4€.
- Transportes (combustible/transporte público): 60€.
- Presupuesto total: 294€.

7. RESULTADOS

Los resultados de este estudio (ver tabla 2) muestran que un 64,29% de la muestra total conoce el concepto de diabetes, un 94,29% sabe cuáles son los autocuidados necesarios para un adecuado control de esta enfermedad y un 88,57% es consciente de las complicaciones que pueden aparecer debido a un mal control.

El resultado de los hombres en la pregunta del conocimiento sobre el concepto de diabetes fue 1,35 veces mejor que el de las mujeres. En las preguntas del conocimiento sobre los autocuidados y las complicaciones, los resultados fueron 1,05 y 1,03 veces mejores en hombres que en mujeres, respectivamente.

Si analizamos los resultados en función de la procedencia de los integrantes de la muestra (tablas 3-7), se observa que con respecto al conocimiento del concepto de diabetes, los participantes pertenecientes a la planta de hospitalización de Vascular del C.H.U.N.S.C. son los que obtuvieron un mejor resultado, con un 86,67% de respuestas correctas, seguidos por los pacientes de la planta de hospitalización de Cardiología del C.H.U.N.S.C. (65%), los del C.S. de Ofra-Miramar (63,64%), los del Servicio de Hemodiálisis del C.H.U.N.S.C. (42,86%) y los del C.S. de San Isidro-El Chorrillo (33,33%).

En relación al conocimiento sobre los autocuidados, la planta de hospitalización de Vascular vuelve a situarse en primera posición, esta vez junto con el C.S. de Ofra-Miramar, obteniéndose en ambos un 100% de respuestas correctas en los cuestionarios. A continuación, se sitúan los resultados de la planta de hospitalización de Cardiología (90%), del Servicio de Hemodiálisis (85,71%) y del C.S. de San Isidro-El Chorrillo (83,33%).

Finalmente, con respecto al conocimiento sobre las complicaciones, los mejores resultados se obtuvieron en los cuestionarios del C.S. de San Isidro-El Chorrillo, con un 100% de respuestas correctas. Seguidamente, se encuentran los resultados de la planta de hospitalización de Cardiología (95%), los del C.S. de Ofra-Miramar (90,91%), los de la planta de hospitalización de Vascular (86,67%) y los del Servicio de Hemodiálisis (57,14%).

Respecto a las fuentes de adquisición de los conocimientos sobre la diabetes (tabla 2), un 67,14% de la muestra total señaló a los “profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos)” como su principal medio, un 25,72% a la “experiencia personal o familiar, amigos, etc.” y un 7,14% a “Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.”.

Los “profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos)” fueron referidos 1,04 veces más por los hombres que por las mujeres. Por el contrario, la “experiencia personal

o familiar, amigos, etc.” e “Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.” fueron opciones elegidas 1,02 y 1,36 veces más por las mujeres que por los hombres, respectivamente.

En todos los Servicios del C.H.U.N.S.C. y Centros de Salud donde se llevó a cabo el estudio (tablas 3-7), se observó la misma tendencia, es decir, la primera opción (“profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos)”) fue siempre la principal fuente referida, seguida de “experiencia personal o familiar, amigos, etc.” e “Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.”.

La opción de “profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos)” fue elegida por el 65% de los pacientes de Cardiología, el 57,14% de los de Hemodiálisis, el 86,67% de los de Vascular, el 36,36% de los del C.S. de Ofra-Miramar y el 100% de los del C.S. de San Isidro-El Chorrillo.

Por otro lado, la opción de “experiencia personal o familiar, amigos, etc.” fue elegida por el 30% de los pacientes de Cardiología, el 42,86% de los de Hemodiálisis, el 6,67% de los de Vascular y el 50% de los del C.S. de Ofra-Miramar.

Por último, la opción de “Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.” únicamente fue elegida por el 5% de los pacientes de Cardiología, el 6,67% de los de Vascular y el 13,64% de los del C.S. de Ofra-Miramar.

En lo que respecta a la presencia de complicaciones secundarias a un mal control de la diabetes (tabla 2), la más frecuente fue “infartos o ictus”, referida por un 30% de la muestra total, seguida de la “retinopatía (pérdida de visión)” con un 22,86%, el “pie diabético (heridas/úlceras en los pies de difícil curación)” con un 18,57%, la “nefropatía (problemas de riñón)” con un 15,71% y, finalmente, la “neuropatía (pérdidas de sensibilidad)” con un 14,29%. Un 40% refirió no padecer o haber padecido ninguna de ellas.

Los complicaciones más referidas por los hombres que por las mujeres fueron los infartos o ictus (4,65 veces más), el pie diabético (1,10 veces más) y la retinopatía (1,08 veces más). Por su parte, las complicaciones más referidas por las mujeres respecto a los hombres fueron la nefropatía (1,17 veces más) y la neuropatía (2,04 veces más). Asimismo, las mujeres seleccionaron la opción de no padecer ni haber padecido ninguna complicación 1,77 veces más que los hombres.

En la planta de Cardiología (tabla 3), la complicación más referida fue infartos o ictus con un 55%, seguida de la retinopatía con un 20%, la nefropatía con un 10% y la neuropatía y el pie diabético, ambas con un 5%. Un 30% refirió no padecer o haber padecido ninguna de ellas.

En el Servicio de Hemodiálisis (tabla 4), todos los sujetos señalaron padecer o haber padecido alguna complicación. La más frecuente fue la nefropatía, presente en el

100% de los casos. Le siguen la neuropatía y el pie diabético con un 42,86%, y los infartos o ictus y la retinopatía con un 28,57%.

En la planta de Vascular (tabla 5), la complicación más referida fue el pie diabético, presente en el 60% de los individuos. A continuación se situaron la retinopatía con 40%, la neuropatía con un 33,33%, los infartos o ictus con un 20% y la nefropatía con un 13,33%. Un 6,67% señaló no padecer o haber padecido ninguna de ellas.

En el C.S. de Ofra-Miramar (tabla 6), las complicaciones referidas fueron los infartos o ictus con un 13,64%, y la retinopatía con un 9,09%. El 81,82% de los participantes refirió no padecer o haber padecido ninguna de las complicaciones.

En el C.S. de San Isidro-El Chorrillo (tabla 7), las complicaciones referidas fueron los infartos o ictus y la retinopatía, ambas con un 33,33%, y la neuropatía con un 16,67%. El 50% refirió no padecer o haber padecido ninguna de las complicaciones.

En relación al grado de control metabólico de la diabetes, y por tanto, a los niveles de HbA1c (tabla 2), los resultados muestran que un 61,43% de la muestra total refirió presentar una HbA1c >7%, un 34,29% entre 5,7 y 7%, y un 4,28% <5,7%.

La HbA1c <5,7% sólo fue seleccionada por 3 hombres de la muestra (n). Las HbA1c entre 5,7 y 7% y >7% fueron seleccionadas 1,02 y 1,09 veces más por mujeres que por hombres, respectivamente.

La HbA1c >7% fue referida por el 65% de los pacientes de Cardiología, el 71,43% de los de Hemodiálisis, el 66,67% de los de Vascular, el 54,55% de los del C.S. de Ofra-Miramar y el 50% de los del C.S. de San Isidro-El Chorrillo (tablas 3-7).

La HbA1c entre 5,7 y 7% fue referida por el 30% de los pacientes de Cardiología, el 28,57% de los de Hemodiálisis, el 26,67% de los de Vascular, el 40,91% de los del C.S. de Ofra-Miramar y el 50% de los del C.S. de San Isidro-El Chorrillo.

La HbA1c <5,7% fue referida únicamente por los participantes de Cardiología (5%), por los de Vascular (6,67%) y por aquellos pertenecientes al C.S. de Ofra-Miramar (4,55%), (tablas 3, 5 y 6).

Tabla 2. Resultados en la muestra total.

| Muestra total | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------|--|----------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 45 pacientes (33 hombres y 12 mujeres) | 64,29% | 25 pacientes (14 hombres y 11 mujeres) | 35,71% |
| Autocuidados | 66 pacientes (45 hombres y 21 mujeres) | 94,29% | 4 pacientes (2 hombres y 2 mujeres) | 5,71% |
| Complicaciones | 62 pacientes (42 hombres y 20 mujeres) | 88,57% | 8 pacientes (5 hombres y 3 mujeres) | 11,43% |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Profesionales sanitarios | 32 hombres | 15 mujeres | 47 pacientes | 67,14% |
| Experiencia | 12 hombres | 6 mujeres | 18 pacientes | 25,72% |
| Internet, libros, revistas... | 3 hombres | 2 mujeres | 5 pacientes | 7,14% |
| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Ninguna | 15 hombres | 13 mujeres | 28 pacientes | 40% |
| Infartos y/o ictus | 19 hombres | 2 mujeres | 21 pacientes | 30% |
| Nefropatía | 7 hombres | 4 mujeres | 11 pacientes | 15,71% |
| Neuropatía | 5 hombres | 5 mujeres | 10 pacientes | 14,29% |
| Pie diabético | 9 hombres | 4 mujeres | 13 pacientes | 18,57% |
| Retinopatía | 11 hombres | 5 mujeres | 16 pacientes | 22,86% |

| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
|--|--|--|-------------------|--------|
| <5,7% | 3 hombres | 0 mujeres | 3 pacientes | 4,28% |
| 5,7-7% | 16 hombres | 8 mujeres | 24 pacientes | 34,29% |
| >7% | 28 hombres | 15 mujeres | 43 pacientes | 61,43% |
| Diferencias entre sexos en la muestra total (n) | | | | |
| <u>Conocimientos de DM</u> | <u>Correcto: % hombres respecto a los hombres de (n)</u> | <u>Correcto: % mujeres respecto a las mujeres de (n)</u> | Odds ratio | |
| Concepto | 70,21% | 52,17% | 1,35 | |
| Autocuidados | 95,74% | 91,30% | 1,05 | |
| Complicaciones | 89,36% | 86,96% | 1,03 | |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | <u>% hombres respecto a los hombres de (n)</u> | <u>% mujeres respecto a las mujeres de (n)</u> | Odds ratio | |
| Profesionales sanitarios | 68,08% | 65,22% | 1,04 | |
| Experiencia | 25,53% | 26,09% | 1,02 | |
| Internet, libros, revistas... | 6,38% | 8,70% | 1,36 | |
| <u>Complicaciones</u> | <u>% hombres respecto a los hombres de (n)</u> | <u>% mujeres respecto a las mujeres de (n)</u> | Odds ratio | |
| Ninguna | 31,91% | 56,52% | 1,77 | |
| Infartos y/o ictus | 40,43% | 8,70% | 4,65 | |
| Nefropatía | 14,89% | 17,39% | 1,17 | |
| Neuropatía | 10,64% | 21,74% | 2,04 | |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------------------|
| Pie diabético | 19,15% | 17,39% | 1,10 |
| Retinopatía | 23,40% | 21,74% | 1,08 |
| <u>HbA1c</u> | % hombres respecto a los hombres de (n) | % mujeres respecto a las mujeres de (n) | Odds ratio |
| <5,7% | 6,38% | 0% | - |
| 5,7-7% | 34,04% | 34,78% | 1,02 |
| >7% | 59,57% | 65,22% | 1,09 |

Tabla 3. Resultados en la muestra de la planta de hospitalización de Cardiología (C.H.U.N.S.C.).

| Planta de hospitalización de Cardiología (C.H.U.N.S.C.) | | | | |
|--|---------------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 13 pacientes (12 hombres y 1 mujer) | 65% | 7 pacientes (5 hombres y 2 mujeres) | 35% |
| Autocuidados | 18 pacientes (16 hombres y 2 mujeres) | 90% | 2 pacientes (1 hombre y 1 mujer) | 10% |
| Complicaciones | 19 pacientes (16 hombres y 3 mujeres) | 95% | 1 paciente (1 hombre). | 5% |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Profesionales sanitarios | 11 hombres | 2 mujeres | 13 pacientes | 65% |
| Experiencia | 5 hombres | 1 mujer | 6 pacientes | 30% |
| Internet, libros, revistas... | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 5% |

| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
|------------------------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| Ninguna | 6 hombres | 0 mujeres | 6 pacientes | 30% |
| Infartos y/o ictus | 9 hombres | 2 mujer | 11 pacientes | 55% |
| Nefropatía | 2 hombres | 0 mujeres | 2 pacientes | 10% |
| Neuropatía | 0 hombres | 1 mujer | 1 paciente | 5% |
| Pie diabético | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 5% |
| Retinopatía | 2 hombres | 2 mujeres | 4 pacientes | 20% |
| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| <5,7% | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 5% |
| 5,7-7% | 6 hombres | 0 mujeres | 6 pacientes | 30% |
| >7% | 10 hombres | 3 mujeres | 13 pacientes | 65% |

Tabla 4. Resultados en la muestra del Servicio de Hemodiálisis (C.H.U.N.S.C.).

| Servicio de Hemodiálisis (C.H.U.N.S.C.) | | | | |
|--|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 3 pacientes (2 hombres y 1 mujer) | 42,86% | 4 pacientes (2 hombres y 2 mujeres) | 57,14% |
| Autocuidados | 6 pacientes (4 hombres y 2 mujeres) | 85,71% | 1 paciente (1 mujer) | 14,29% |
| Complicaciones | 4 pacientes (3 hombres y 1 mujer) | 57,14% | 3 pacientes (1 hombre y 2 mujeres) | 42,86% |

| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
|---------------------------------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| Profesionales sanitarios | 2 hombres | 2 mujeres | 4 pacientes | 57,14% |
| Experiencia | 2 hombres | 1 mujeres | 3 pacientes | 42,86% |
| Internet, libros, revistas... | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Ninguna | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Infartos y/o ictus | 2 hombres | 0 mujeres | 2 pacientes | 28,57% |
| Nefropatía | 4 hombres | 3 mujeres | 7 pacientes | 100% |
| Neuropatía | 1 hombre | 2 mujeres | 3 pacientes | 42,86% |
| Pie diabético | 2 hombres | 1 mujer | 3 pacientes | 42,86% |
| Retinopatía | 1 hombre | 1 mujer | 2 pacientes | 28,57% |
| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| <5,7% | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| 5,7-7% | 0 hombres | 2 mujeres | 2 pacientes | 28,57% |
| >7% | 4 hombres | 1 mujer | 5 pacientes | 71,43% |

Tabla 5. Resultados en la muestra de la planta de hospitalización de Vascular (C.H.U.N.S.C.).

| Planta de hospitalización de Vascular (C.H.U.N.S.C.) | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|--------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 13 pacientes (10 hombres y 3 mujeres) | 86,67% | 2 pacientes (1 hombre y 1 mujer) | 13,33% |
| Autocuidados | 15 pacientes (11 hombres y 4 mujeres) | 100% | 0 pacientes | 0% |
| Complicaciones | 13 pacientes (9 hombres y 4 mujeres) | 86,67% | 2 pacientes (2 hombres) | 13,33% |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Profesionales sanitarios | 9 hombres | 4 mujeres | 13 pacientes | 86,67% |
| Experiencia | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 6,67% |
| Internet, libros, revistas... | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 6,67% |
| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Ninguna | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 6,67% |
| Infartos y/o ictus | 3 hombres | 0 mujeres | 3 pacientes | 20% |
| Nefropatía | 1 hombre | 1 mujer | 2 pacientes | 13,33% |
| Neuropatía | 3 hombres | 2 mujeres | 5 pacientes | 33,33% |
| Pie diabético | 6 hombres | 3 mujeres | 9 pacientes | 60% |
| Retinopatía | 4 hombres | 2 mujeres | 6 pacientes | 40% |

| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
|--------------|-----------|-----------|--------------|--------|
| <5,7% | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 6,67% |
| 5,7-7% | 4 hombres | 0 mujeres | 4 pacientes | 26,67% |
| >7% | 6 hombres | 4 mujeres | 10 pacientes | 66,67% |

Tabla 6. Resultados en la muestra del C.S. de Ofra-Miramar.

| C.S. de Ofra-Miramar | | | | |
|--------------------------------|--|------------|-------------------------------------|--------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 14 pacientes (9 hombres y 5 mujeres) | 63,64% | 8 pacientes (3 hombres y 5 mujeres) | 36,36% |
| Autocuidados | 22 pacientes (12 hombres y 10 mujeres) | 100% | 0 pacientes | 0% |
| Complicaciones | 20 pacientes (11 hombres y 9 mujeres) | 90,91% | 2 pacientes (1 hombre y 1 mujer) | 9,09% |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Profesionales sanitarios | 7 hombres | 4 mujeres | 11 pacientes | 50% |
| Experiencia | 4 hombres | 4 mujeres | 8 pacientes | 36,36% |
| Internet, libros, revistas... | 1 hombre | 2 mujeres | 3 pacientes | 13,64% |
| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Ninguna | 8 hombres | 10 mujeres | 18 pacientes | 81,82% |
| Infartos y/o ictus | 3 hombres | 0 mujeres | 3 pacientes | 13,64% |

| | | | | |
|----------------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| Nefropatía | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Neuropatía | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Pie diabético | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Retinopatía | 2 hombres | 0 mujeres | 2 pacientes | 9,09% |
| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| <5,7% | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 4,55% |
| 5,7-7% | 4 hombres | 5 mujeres | 9 pacientes | 40,91% |
| >7% | 7 hombres | 5 mujeres | 12 pacientes | 54,55% |

Tabla 7. Resultados en la muestra del C.S. de San Isidro-El Chorrillo.

| C.S. de San Isidro-El Chorrillo | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------|
| <u>Conocimientos de DM</u> | Correcto | % | Incorrecto | % |
| Concepto | 2 pacientes (2 mujeres) | 33,33% | 4 pacientes (3 hombres y 1 mujer) | 66,67% |
| Autocuidados | 5 pacientes (2 hombres y 3 mujeres) | 83,33% | 1 paciente (1 hombre) | 16,67% |
| Complicaciones | 6 pacientes (3 hombres y 3 mujeres) | 100% | 0 pacientes | 0% |
| <u>Fuente de conocimientos</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Profesionales sanitarios | 3 hombres | 3 mujeres | 6 pacientes | 100% |
| Experiencia | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--------------|----------|
| Internet, libros, revistas... | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| <u>Complicaciones</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| Ninguna | 0 hombres | 3 mujeres | 3 pacientes | 50% |
| Infartos y/o ictus | 2 hombres | 0 mujeres | 2 pacientes | 33,33% |
| Nefropatía | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Neuropatía | 1 hombre | 0 mujeres | 1 paciente | 16,67% |
| Pie diabético | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| Retinopatía | 2 hombres | 0 mujeres | 2 pacientes | 33,33% |
| <u>HbA1c</u> | Hombres | Mujeres | Total | % |
| <5,7% | 0 hombres | 0 mujeres | 0 pacientes | 0% |
| 5,7-7% | 2 hombres | 1 mujer | 3 pacientes | 50% |
| >7% | 1 hombre | 2 mujeres | 3 pacientes | 50% |

8. DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se puede responder a la hipótesis planteada al diseñar este estudio, afirmando que parece que no existe relación entre el nivel de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus y la presencia de complicaciones secundarias.

La mayoría de los participantes en el estudio refirió que la falta de autocuidados y la presencia de complicaciones, en quien las padecía, se debían principalmente a una falta de “fuerza de voluntad” y al “desgaste y cansancio” ocasionado por una larga duración de la enfermedad y las altas exigencias que sus cuidados diarios requieren. Si bien, solían comentar que en las primeras etapas de la enfermedad sí prestaban la suficiente importancia y cumplían con las recomendaciones de sus equipos sanitarios en cuanto a los autocuidados. Por esta razón, para la realización de estudios posteriores, y

según las experiencias adquiridas en las conversaciones con los pacientes, se debería reformular la hipótesis, relacionando la prevalencia de complicaciones con factores como la falta de motivación y la sobrecarga que genera el tiempo de evolución de la enfermedad.

Existen diferentes estudios con resultados similares. Un ejemplo de estos fue uno realizado en 2007,¹⁰⁹ que evaluó por medio de cuestionarios el nivel de conocimientos y la actitud que 82 personas adultas con DM tenían hacia su enfermedad. Los datos obtenidos reflejaron que a pesar de que la mayoría de los participantes tenía un buen conocimiento sobre la diabetes, su actitud para realizar cambios en el estilo de vida, necesarios para un buen control metabólico, no era positiva. Este estudio, además, consideró que los conocimientos, por sí mismos, no siempre son suficientes para producir cambios en la actitud de los pacientes ante las necesidades terapéuticas diarias que exige el buen control. Otros estudios mencionan que además de los conocimientos, las creencias de cada individuo pueden constituir un factor influyente en el adecuado autocuidado de la enfermedad.¹¹⁰⁻¹¹²

Se ha de tener en cuenta que el trabajo realizado es un estudio piloto y sus resultados no son extrapolables a la población. Sin embargo, puede ser útil como ensayo previo a investigaciones posteriores en las que se disponga del tiempo y los recursos suficientes, ya que da una primera visión de la situación, es una vía para introducirse en el tema y, como se ha mencionado con anterioridad, permitiría replantear la hipótesis según las experiencias adquiridas.

9. CONCLUSIÓN

En este estudio se observa que a pesar de que los individuos de la muestra poseen los conocimientos sobre el concepto de diabetes (64,29%), las actividades de autocuidado (94,29%) y las complicaciones secundarias al mal control de la enfermedad (88,57%), aún existen porcentajes elevados de complicaciones (30% de infartos o ictus, 22,86% de retinopatía, 18,57% de pie diabético, 15,71% de nefropatía y 14,29% de neuropatía), así como altos niveles de HbA1c (>7% en el 61,43%, entre 5,7 y 7% en el 34,29% y <5,7% en el 4,28%), que reflejan un inadecuado control metabólico. Además, es de esperar que aquellas personas que refirieron no padecer ni haber padecido complicaciones (40%) acaben por desarrollarlas debido a la alta prevalencia de HbA1c >7%, es decir, aquellas consideradas fuera del rango de seguridad.

Por otro lado, tal como reflejan los datos, se observa que existe relación entre los servicios de Atención Especializada del C.H.U.N.S.C. en los que se repartieron los cuestionarios y el tipo de complicación más frecuente en cada uno de ellos. Las complicaciones más prevalentes según el servicio fueron: en Cardiología, los infartos o

ictus en el 55% de los casos; en Hemodiálisis, la nefropatía en el 100%; y en Vascular, el pie diabético en el 60%. En Atención Primaria, los infartos o ictus fueron las complicaciones más referidas, con un 13,64% en el C.S. de Ofra-Miramar y un 33,33% en el C.S. de San Isidro-El Chorrillo. En este último, la retinopatía, también con un 33,33%, fue junto con los infartos o ictus la complicación más prevalente.

Las diferencias encontradas en los resultados en función del sexo fueron mínimas, exceptuando casos concretos. En los conocimientos sobre la diabetes, los hombres obtuvieron entre 1,03 y 1,35 veces mejores resultados que las mujeres. También hubo diferencias mínimas entre sexos en lo que respecta a las fuentes referidas de obtención de los conocimientos, variando entre 1,02 y 1,36 veces más por un sexo respecto al otro en función de la fuente en concreto.

Las complicaciones con más variabilidad entre sexos fueron los infartos o ictus (4,65 veces más frecuente en hombres que en mujeres) y la neuropatía (2,04 veces más frecuente en mujeres que en hombres). El resto de complicaciones tuvieron una variabilidad entre 1,08 y 1,17 veces más frecuentes en un sexo respecto al otro.

Por su parte, la variabilidad que hubo entre los rangos de HbA1c fue mínima entre ambos sexos. Las HbA1c entre 5,7-7% y >7% fueron 1,02 y 1,09 veces más frecuentes en las mujeres respecto a los hombres, respectivamente.

En conclusión, según los resultados obtenidos en este estudio, parece que el nivel de conocimientos sobre la DM es un factor que por sí solo no influye en la aparición de las complicaciones secundarias, pudiendo existir otros, relacionados por ejemplo con aspectos psicológicos o con el desgaste físico por la evolución de la enfermedad. Por esta razón, se debería dar una mayor importancia a la educación terapéutica, presente en todas las etapas vitales, con refuerzos periódicos y centrada no solo en la explicación de contenidos teóricos y prácticos, sino también en el desarrollo de actividades motivacionales, adaptadas y personalizadas según las necesidades y condiciones de cada paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Sede Web]. 2016 [acceso 9 de enero de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
2. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016.
3. NIH: Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales. Diabetes [base de datos en Internet]. MedlinePlus: [Actualizada 5 de enero de 2017; acceso 20 de enero de 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetes.html>
4. International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID. 7ª ed. Bruselas: FID; 2015.
5. Isla Pera P. Educación Terapéutica en diabetes. ¿Dónde estamos? Rev ROL Enferm. 2011; 34(6): 432-438.
6. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2014. Diabetes Care. 2014 Ene; 37(1): S14-S80.
7. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia. 2012; 55(1): 88-93.
8. Organización Mundial de la Salud. Diabetes: perfiles de los países 2016. España [Sede Web]. OMS; 2016 [acceso 23 de enero de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/country-profiles/esp_es.pdf?ua=1
9. Orozco-Beltrán D, Sánchez E, Garrido A, Quesada JA, Carratalá-Munuera MC, Gil-Guillén VF. Evolución de la mortalidad por diabetes mellitus en España: análisis del período 1998-2013. Rev Esp Cardiol. 2016.
10. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, Rodríguez Benjumeda LM, Anía Lafuente B, Brito Díaz B, Muros de Fuentes M, et al. Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje de gasto energético. Rev Esp Cardiol. 2007; 60(3): 244-250.
11. Cabrera de León A, Alemán Sánchez JJ, Rodríguez Pérez MC, Del Castillo-Rodríguez JC, Domínguez-Coello S, Almeida-González D et al. En la población Canaria, la función de Framingham estima mejor el riesgo de mortalidad cardiovascular que la función SCORE. Gac Sanit. 2009; 23(3): 216-221.

12. Boronat M, Varillas VF, Saavedra P, Suarez V, Bosch E, Carrillo A, et al. Diabetes mellitus and impaired glucose regulation in the Canary Islands (Spain): prevalence and associated factors in the adult population of Telde, Gran Canaria. *Diabet. Med.* 2006 Feb; 23(2): 148–155.
13. Novoa FJ, Boronat M, Saavedra P, Díaz-Cremades JM, Varillas VF, La Roche F, et al. Differences in cardiovascular risk factors, insulin resistance, and insulin secretion in individuals with normal glucose tolerance and in subjects with impaired glucose regulation: the Telde Study. *Diabetes Care.* 2005 Oct; 28(10): 2388-2393.
14. de Pablos Velasco PL, Martínez Martín FJ, Rodríguez Pérez F, Anía BJ, Losada A, Betancor P. Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucose intolerance in a Canarian Caucasian population - comparison of the 1997 ADA and the 1985 WHO criteria. The Guia Study. *Diabet. Med.* 2011 Mar; 18(3): 235–241.
15. Darias Curvo S. Análisis de las desigualdades económicas en la prevalencia de la diabetes y la obesidad en Canarias. *ENE Rev de Enfermería.* 2008; 2(4): 51-60.
16. Cabrera de León A, del Castillo Rodríguez JC, Domínguez Coello S, Rodríguez Pérez MC, Brito Díaz B, Borges Álamo C et al. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esp Salud Pública.* 2009; 83(4): 567-575.
17. Tébar Massó FJ, Escobar Jiménez F. *La Diabetes en la Práctica Clínica.* 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2009.
18. Rozman Borstnar C, Cardellach F. Farreras-Rozman. *Medicina Interna. Metabolismo y Nutrición. Endocrinología.* 17ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
19. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010. *Diabetes Care.* 2010 Ene; 33(1): S11–S61.
20. Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio E et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet.* 2010 Jun 26; 375: 2215-2222.
21. Morales Villegas EC, Fanghänel G, Sánchez Reyes L, Pavía López A, Díaz Barreiro LA. Manejo de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. Complicaciones macrovasculares con foco en enfermedad coronaria aterosclerosa. *Med Int Mex.* 2010; 26(5): 472-484.

22. Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, Rami T, Brancati FL, Powe NR, et al. Meta-Analysis: Glycosylated Hemoglobin and Cardiovascular Disease in diabetes mellitus. *Ann Intern Med.* 2004; 141(6): 421-431.
23. Cabezas Cerrato J. The prevalence of clinical diabetic polyneuropathy in Spain: a study in primary care and hospital clinic groups. Neuropathy Spanish Study Group of the Spanish Diabetes Society (SDS). *Diabetologia.* 1998; 41(11): 1263-1269.
24. Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2013; 1(6): e339-e349.
25. Claramunt J. Retinopatía diabética desde la prevención. Integrar la pesquisa en los centros de diabetes. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2016; 27(2): 195-203.
26. Vila L, Viguera J, Alemán R. Retinopatía diabética y ceguera en España. *Epidemiología y prevención. Rev Endocrinol Nutr.* 2008; 55(10): 459-475.
27. Martínez Castela A, De Álvaro F, Górriz JL. Epidemiology of diabetic nephropathy in Spain. *Kidney Int Suppl.* 2005; 99: S20-S24.
28. Palmer AJ, Annemans L, Roze S, Lapuerta P, Chen R, Gabriel S et al. Irbesartan is projected to be cost and life saving in a Spanish setting for treatment of patients with type 2 diabetes, hypertension and microalbuminuria. *Kidney Int Suppl.* 2005 Ene; 93: S52-S54.
29. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2006 de diálisis y trasplante renal en España. *Nefrología.* 2009; 29(6): 525-533.
30. Ribeiro Parisi, MC. A síndrome do pé diabético, fisiopatologia e aspectos práticos. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diabetes na prática clínica.* Cap. 5, 2011.
31. Carvalho RDP, Carvalho CDP, Martins DA. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de Diabetes mellitus. *Cogitare Enferm.* 2010; 15(1): 106-109.
32. Mejía-Arango S, Miguel-Jaimes A, Villa A, Ruiz-Arregui L et al. Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Pública Mex.* 2007; 49(4): S475-S480.
33. Díaz de León González E, Barragán Berlanga AJ, Gutiérrez Hermsillo H, Cobos Aguilar H. Desempeño cognoscitivo y mortalidad en personas mayores de 50 años en México. *Rev Panam Salud Pública.* 2010 May; 27(5): 368-375.

34. Arvanitakis Z, Smith Wilson R, Li Y, Thanik Aggarwal N, Bennett DA. Diabetes and function in different cognitive systems in older individuals without dementia. *Diabetes Care*. 2006 Mar; 29(3): 560-565.
35. Pouwer F, Beekman ATF, Nijpels G, Dekker JM, Snoek FJ, Kostense PJ et al. Rates and risks for co-morbid depression in patients with type 2 diabetes mellitus: results from a community-based study. *Diabetologia*. 2003; 46(7): 892-898.
36. Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Wilson DH. Diabetes, depression, and quality of life. *Diabetes Care*. 2004 May; 27(5): 1066-1070.
37. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function, and costs. *Arch Intern Med*. 2000 Nov 27; 160(21): 3278-3285.
38. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE, Hirsch IB. The relationship of depressive symptoms to symptom reporting, self-care and glucose control in diabetes. *Gen Hosp Psychiatry*. 2003; 25(4): 246-252.
39. Georgiades A, Zucker N, Friedman KE, Mosunic CJ, Applegate K, Lane JD et al. Changes in depressive symptoms and glycemic control in diabetes mellitus. *Psychosom Med*. 2007; 69(3): 235-241.
40. Rodríguez Calvín JL, Zapatero Gaviria A, Martín Ríos MD. Prevalence of depression in type 2 diabetes mellitus. *Rev Clin Esp*. 2015; 215(3): 156-164.
41. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care*. 2014 Ene; 37(1): S81-S90.
42. Roberts RO, Geda YE, Knopman DS, Christianson TJ, Pankratz VS, Boeve BF et al. Duration and severity of diabetes are associated with mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 2008; 65(8): 1066-1073.
43. Cukierman T, Gerstein HC, Williamson JD. Cognitive decline and dementia in diabetes - systematic overview of prospective observational studies. *Diabetologia* 2005; 48(12): 2460-2469.
44. Luchsinger JA, Reitz C, Patel B, Tang MX, Manly JJ, Mayeux R. Relation of diabetes to mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 2007; 64(4): 570-575.

45. McAulay V, Deary IJ, Ferguson SC, Frier BM. Acute hypoglycemia in humans causes attentional dysfunction while nonverbal intelligence is preserved. *Diabetes Care*. 2001 Oct; 24(10): 1745-1750.
46. Ryan CM, Geckle MO. Circumscribed cognitive dysfunction in middle-aged adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2000 Oct; 23(10): 1486-1493.
47. Cerezo Huerta K, Yáñez Téllez G, Aguilar Salinas CA, Mancilla Díaz JM. Funcionamiento cognoscitivo en la diabetes tipo 2: una revisión. *Salud Mental*. 2013; 36(2): 167-175.
48. Rosen M, Beauvais J, Rigsby M, Salahi J, Ryan C, Cramer J. Neuropsychological correlates of suboptimal adherence to metformin. *J Behav Med*. 2003; 26(4): 349-360.
49. Inoriza JM, Pérez M, Cols M, Sánchez I, Carreras M, Coderch J. Análisis de la población diabética de una comarca: perfil de morbilidad, utilización de recursos, complicaciones y control metabólico. *Aten Primaria*. 2013; 45(9): 461-475.
50. Ramírez Ordoñez MM, Ascanio Carvajalino M, Coronado Cote MP, Gómez Mora CA, Mayorga Ayala LD, Medina Ospino R. Estilo de vida actual de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Ciencia y Cuidado*. 2011; 8(1): 21-28.
51. Organisation for Economic Co-operation and Development. *Health at a Glance 2011: OECD Indicators*. 6ª ed. París: OECD Publishing; 2011.
52. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gac Sanit*. 2002; 16(6): 511-520.
53. Crespo C, Brosa M, Soria Juan A, López Alba A, López Martínez N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *Av Diabetol*. 2013; 29(6): 182-189.
54. Jönsson B. Revealing the cost of Type II diabetes in Europe. *Diabetologia*. 2002 Jul; 45: S5-S12.
55. Ruiz-Ramos M, Escolar Pujolar A, Mayoral Sánchez E, Corral San Laureano F, Fernández Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Sanit*. 2006; 20 (1): 15-24.
56. Inoriza JM, Coderch J, Carreras M, Vall Llosera L, García Goñi M, Lisbona JM et al. La medida de la morbilidad atendida en una organización sanitaria integrada. *Gac Sanit*. 2009; 23(1): 29-37.

57. Inoriza JM, Coderch J, Carreras M, Vall LLosera L, Ibern P, García Goñi M et al. Uso de un sistema de clasificación de morbilidad poblacional en el análisis de coste de la diabetes. *Gac Sanit.* 2007; 21(2):20.
58. Kanavos P, van den Aardweg, Schurer W. Diabetes expenditure, burden of disease and management in 5 EU countries. 2012
59. López Bastida J, Boronat M, Oliva Moreno J, Schurer W. Costs, outcomes and challenges for diabetes care in Spain. *Global Health.* 2013; 9: 17.
60. Gagliardino JJ, Costa Gil JE, Faingold MC, Litwak L, Fuente GV. Insulina y control de la diabetes en la Argentina. *Medicina (B. Aires).* 2013 Dic; 73(6): 520-528.
61. King AB, Clark D, Wolfe GS. How much do I give? Dose estimation formulas for once-nightly insulin glargine and premeal insulin lispro in type 1 diabetes mellitus. *Endocr Pract.* 2012; 18(3): 382-386.
62. Josse RG, Woo V. Flexibly timed once-daily dosing with degludec: a new ultra-long-acting basal insulin. *Diabetes Obes Metab.* 2013 Dec; 15(12): 1077-1084.
63. Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, Cosentino F et al. Guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol.* 2007. 60(5): 525.e1-525.e64.
64. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2010 Jan; 33(1): S62-S69.
65. Organización Panamericana de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo; pruebas para la acción. Ginebra: OMS; 2004: 1-39, 75-90.
66. Fajardo Matarrita A, Gutiérrez Oviedo S. Hemoglobina glicosilada como elemento pronóstico en las complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus. *Rev. Enfermería Actual en Costa Rica.* 2012; (22): 1-9.
67. Cardona Hernández R. Terapia con bomba de insulina en niños y adolescentes con diabetes tipo 1. *Canarias Pediátrica.* 2013; 37(2): 82.
68. World Health Organisation. Adherence to long term therapies. Evidence for action. Geneva: WHO; 2003: 3-11 and 152.
69. Katon W, Maj M, Sartorius N. Depression and Diabetes. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell; 2010.

70. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013.
71. Nathan D, Buse J, Davidson M, Heine R, Holman R, Sherwin R, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. *Diabetes Care*. 2006; 29(8): 1963-1972.
72. Arias-Vázquez PI. Actividad física en Diabetes Mellitus tipo II, un elemento terapéutico eficaz: revisión del impacto clínico. *Duazary*. 2015; 12(2): 147-156.
73. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C. Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Oct; 27(10): 2518-2539.
74. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR et al. Exercise and Type 2 Diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*. 2010 Dec; 33(12): e147–e167.
75. Burr JF, Rowan CP, Jamnick VK, Ridell MC. The role of physical activity in Type 2 Diabetes prevention: physiological and practical perspectives. *Phys Sportsmed*. 2010 Apr; 38(1): 72-82.
76. Marwick TH, Hordern MD, Miller T, Chyun DA, Bertoni AG, Blumenthal RS et al. Exercise Training for Type 2 Diabetes Mellitus: Impact on Cardiovascular Risk: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2009 Jun; 119(25): 3244-3262.
77. Costa Gil JE, Litwak LE, Fuente GV, Faingold MC. Adherencia terapéutica y flexibilidad en el uso de las insulinas basales. *Medicina*. 2014; 74(4): 273-281.
78. Heile M, Schneider D. The evolution of insulin therapy in diabetes mellitus. *J Fam Pract* 2012 May; 61(5): S6-S12.
79. Menéndez Torre E, Orozco Beltrán D. Percepciones de pacientes y profesionales sanitarios sobre la calidad de la atención a diabéticos en España: resultados del estudio *Diabetes Attitudes, Wishes and Needs 2*. *Aten Primaria*. 2016; 48(2): 136-137.
80. Joslin EP. *The Treatment of Diabetes Mellitus: With Observations Based Upon One Thousand Cases*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1917.

81. Miller LV, Goldstein J. More Efficient Care of Diabetic Patients in a County-Hospital Setting. *N Engl J Med.* 1972 Jun; 286(26):1388-1391.
82. Casanova Moreno MC, Bayarre Vea HD, Navarro Despaigne DA, Sanabria Ramos G, Trasancos Delgado M. Educación diabetológica, adherencia terapéutica y proveedores de salud. *Revista Cubana de Salud Pública.* 2015; 41(4): 677-680.
83. Vicente Sánchez BM, Zerquera Trujillo G, Rivas Alpizar EM, Muñoz Cocina JA, Gutiérrez Quintero YT, Castañeda Álvarez E. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. *Medisur.* 2010; 8(6): 412-418.
84. Luchetti Rodrigues FF, dos Santos MA, de Souza Teixeira CR, Gonela JT, Zanetti ML. Relationship between knowledge, attitude, education and duration of disease in individuals with diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(2): 284-290.
85. Galindo Rubio M. Educación Terapéutica en Diabetes. En: Barutell Rubio L, coordinadora. *La enfermera de Primaria y la Diabetes. Guía de la RedGDPS.* Badalona: Ed. Euromedice; 2011. p. 13-22.
86. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hosey GM, Jensen B, et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes Care.* 2008 Jan; 31(1): S97-S104.
87. Ciryno AP, Schraiber LB, Teixeira RR. Education for Type 2 Diabetes Mellitus Self-care: from compliance to empowerment. *Interface Comunicação Saúde Educ.* 2009 Jul; 13(30): 93-106.
88. Figuerola D, Bosch M, Cabasés T, Cabré JJ, Coma C, Flores M, et al. *Manual de educación terapéutica en diabetes.* Madrid: Díaz de Santos; 2011.
89. Martín E. ¿Es eficaz la educación dirigida a pacientes con DM2? En: Ezkurra Loiola P, editor. *Práctica Clínica en la DM2. Análisis crítico de las evidencias por la RedGDPS.* Barcelona: Elsevier Doyma; 2011. p. 96-97.
90. De los Santos Roig M, Fernández Alcántara M, Guardia Archilla T, Rodríguez Morales S, Molina A, Casares D, Ruiz González I. Efectos diferenciales de los programas de educación en diabetes según los niveles de HbA1c y la presencia de complicaciones crónicas en el paciente tipo 1. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2014; 37(2): 235-240.
91. Cano Pérez JF, Franch J, coordinadores. *Guía de la diabetes tipo 2. Recomendaciones clínicas con niveles de evidencia.* 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2011.

92. Loveman E, Frampton GK, Clegg AJ. The clinical effectiveness of diabetes education models for Type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technol Asses*. 2008 Apr; 12(9).
93. Guía de Actuación Educativa en personas con Diabetes. Servicio Canario de Salud. 2010.
94. National Institute for Clinical for Health and clinical Excellence. Quick reference guide type 2 diabetes. The management of type 2 diabetes. Londres: NIH; 2009.
95. Kasparas G, Ramón Pardo P, Ravasi G, Sedlacek D, Coqui T. Experiencias Exitosas en el Manejo de la Adherencia al Tratamiento Antirretroviral en Latinoamérica. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2011.
96. Alves Pereira D, da Silva Campos Costa NM, Lima Sousa AL, Veiga Jardim PCB, de Oliveira Zanini CR. Efectos de intervención educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012; 20(3): [8 pantallas].
97. Duke SA, Colagiuri R, Colagiuri S. Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jan; 21(1): CD005268.
98. Liliane Silva P, Pereira Rezende M, Aparecida Ferreira L, Aparecida Dias F, Rodrigues Helmo F, Oliveira Silveira FC. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm Global*. 2015; 14(37): 38-51.
99. Gómez Encino GC, Cruz León A, Zapata Vázquez R, Morales Ramón F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco*. 2015; 21(1): 17-25.
100. de Carvalho Torres H, Pace AE, Stradioto MA. Análise sociodemográfica e clínica de indivíduos com diabetes tipo 2 e sua relação com o autocuidado. *Cogitare Enferm*. 2010; 15(1): 48-54.
101. Zenteno López MA, Tzontehua Tzontehua I, Gil Londoño E, Contreras Arroy S, Galicia Aguilar R. Continuidad de cuidados para la adherencia terapéutica en la persona con diabetes tipo 2. *Enfermería Universitaria*. 2016; 13(2): 130-137.
102. Valdés Ramos E, Castillo Oliva Y, Cedeño Ramírez Y. Intervención educativa en personas con diabetes mellitus en la provincia Granma. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2012; 28(4): 658-667.

103. Pérez Rodríguez A, Barrios López Y, Monier Tornés A, Berenguer Gouarnalusses M, Martínez Fernández I. Repercusión social de la educación diabetológica en personas con diabetes mellitus. MEDISAN. 2009; 13(1).
104. Jarvis J, Skinner TC, Carey ME, Davies MJ. How can structured self-management patient education improve outcomes in people with type 2 diabetes?. Diabetes Obes Metab. 2010 Jan; 12(1): 12-9.
105. Navarro Oliver AF, Lidón Cerezuela MB, Martínez Navarro A, Martínez Navarro MA, Ruiz Merino G, Leal Hernández M. Conocimiento sobre los factores de riesgo cardiovascular y grado de control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en un grupo de diabéticos españoles. Aten Fam. 2015; 22(4): 97-101.
106. Jacobs-Van der Bruggen MA, Van Baal PH, Hoogenveen RT, Feenstra TL, Briggs AH, Lawson K et al. Cost- Effectiveness of Lifestyle Modification in Diabetic Patients. Diabetes Care. 2009 Aug; 32(8): 1.453-1.458.
107. Lewis K, Patel D, Yorston D, Charteris D. A Qualitative Study in the United Kingdom of Factors Influencing Attendance by Patients with Diabetes at Ophthalmic Outpatient Clinics. Ophthalmic Epidemiol. 2007; 14(6): 375-380.
108. Zhang X, Norris SL, Saadine J, Chowdhury FM, Horsley T, Kanjilal S et al. Effectiveness of Interventions to Promote Screening for Diabetic Retinopathy. Am J Prev Med. 2007; 33(4): 318-335.
109. Luchetti Rodrigues FF, Zanetti ML, dos Santos MA, Martins TA, Sousa VD, de Sousa Teixeira CR. Conocimiento y actitudes: componentes para la educación en diabetes. Rev Latino-am Enfermagem. 2009; 17(4).
110. Jarvis J, Skinner TC, Carey ME, Davies MJ. How can structured self-management patient education improve outcomes in people with type 2 diabetes? Diabetes Obesity Metabolism. 2010; 12(1):12-19.
111. Rêgo MAB, Nakatani AYK, Bachion MM. Educação para a saúde como estratégia de intervenção de enfermagem às pessoas portadoras de diabetes. Rev Gaúcha Enferm. 2006; 27(1):60-70.
112. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. Rev Saúde Pública. 2009; 43(2):291-298.

ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario anónimo, *ad hoc* y autoadministrado.

CUESTIONARIO

1. Sexo:

- Hombre
- Mujer

2. Edad: _____ años.

3. ¿Qué es la diabetes?

- Es una enfermedad que puede ser mala (con insulina) o buena (con pastillas).
- Es una enfermedad contagiosa que afecta al páncreas y se cura con dieta.
- Es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos.
- Es una enfermedad en la que está prohibido comer pan y azúcar.

4. ¿Cómo puede controlar adecuadamente su diabetes?

- Comer a diario todo tipo de alimentos en las cantidades deseadas y evitar el ejercicio físico para que no se le baje el azúcar.
- Seguir una dieta sana, hacer ejercicio físico, cumplir el tratamiento prescrito por su médico (insulina o pastillas) y hacerse controles de glucemia (azúcar) cuando sea necesario.
- Comer de todo, hacer ejercicio y evitar ponerse la insulina porque produce adicción.
- No sabe.

5. Indique cuál/es de las siguientes cree que son complicaciones debidas a un mal control de la diabetes.

- Adicción a la insulina, pocas ganas de orinar, pérdida de apetito.
- Obesidad, cáncer de páncreas, problemas digestivos.

Pérdida de visión, problemas de riñón, pérdida de sensibilidad, infartos e ictus, mayor dificultad en la cura de heridas.

No sabe.

6. ¿Cómo ha adquirido sus conocimientos sobre la diabetes?

Internet, libros, revistas, televisión, radio, etc.

Experiencia personal o familiar, amigos, etc.

Profesionales sanitarios (enfermeros/as, médicos).

Otros.

7. ¿Padece o ha padecido alguna/s de las siguientes situaciones de salud?

Retinopatía (pérdida de visión).

Nefropatía (problemas de riñón).

Pie diabético (heridas/úlceras en los pies de difícil curación).

Neuropatía (pérdidas de sensibilidad).

Infartos o ictus.

Ninguna de las anteriores.

8. En la última analítica que se realizó, ¿cuál fue su cifra de Hemoglobina glicosilada (HbA1c)?

Menor de 5,7%.

Entre 5,7% y 7%.

Mayor de 7%.

ANEXO 2. Consentimiento informado de los participantes en el estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado para participar en el estudio “Nivel de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus en un grupo de pacientes diabéticos relacionado con la presencia de complicaciones secundarias.”

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, este estudio y la realización de la encuesta asociada al mismo, se realizará de manera única y exclusivamente anónima y voluntaria.

D./D^a (nombre y apellidos) _____, mayor de edad, con DNI: _____

MANIFIESTO:

Que he sido informado/a por D^a Alba Esquivel Herrera sobre los detalles del estudio, y que comprendo y estoy satisfecho/a con la información recibida sobre el mismo.

En consecuencia, doy mi consentimiento y autorizo a D^a Alba Esquivel Herrera a realizar el estudio y llevar a cabo el cuestionario en relación al tema a tratar, respondiendo a las preguntas que procedan.

En _____, a ____ de _____ de 2017.

Firma:

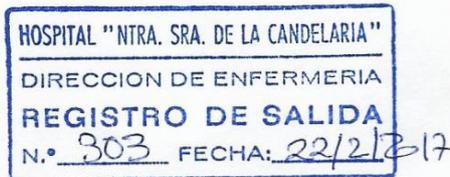
ANEXO 3. Autorización de la Dirección de Enfermería del C.H.U.N.S.C.



Servicio Canario de la Salud
HOSPITAL UNIVERSITARIO
NTRA. SRA. DE CANDELARIA



S/C de Tenerife a 17 de febrero de 2017.



D^a Alba Esquivel Herrera

En respuesta a su solicitud, recibida con fecha 10 de febrero de 2017 en esta Dirección, para la entrega de un cuestionario para el estudio "Nivel de conocimientos sobre la diabetes en un grupo de pacientes relacionado con la presencia de complicaciones secundarias a un mal control de la enfermedad" esta Dirección de Enfermería cree oportuno acceder a lo solicitado.

Nos parece interesantísimo dicho estudio por lo que sería importante el que se remitiera al Departamento de Formación Continuada e Investigación el resultado final de dicha investigación.

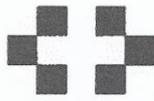
Un saludo

LA DIRECTORA DE ENFERMERÍA
(En funciones)



Teresa González Melián

ANEXO 4. Autorización de la Dirección de Enfermería de AP de Tenerife.



Servicio
Canario de la Salud

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Servicio Canario de la Salud | |
| GERENCIA ATENCIÓN PRIMARIA TENERIFE | |
| REGISTRO AUXILIAR | |
| Fecha: | 20/3/2017 |
| SALIDA | |
| Número: | 140955 |
| SCS: | 30626 Hora: |



Gobierno
de Canarias

Universidad de La Laguna
Facultad Ciencias de la Salud
(Sección Enfermería)
A/A Sara Darias Curvo (Tutora TFG)
A/A Alba Esquivel Herrera
38200 Campo de Guajara
La Laguna

N/Ref: JMAF/megv
Asunto: Solicitud estudio

Santa Cruz de Tenerife a 20 de marzo 2017

En relación con su solicitud de fecha 17 de febrero, por la que solicita autorización para la realización del estudio sobre "nivel de conocimientos sobre la diabetes en un grupo de pacientes relacionado con la presencia de complicaciones secundarias a un mal control de la enfermedad", mediante la repartición de cuestionarios anónimos a "los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus, en centros de salud pertenecientes al Área de Salud de Tenerife", le trasladamos:

La actividad formativa de los alumnos de grado de enfermería entra dentro de la actividad docente de los centros o dispositivos acreditados para la misma y caen en el ámbito de tutor- alumno, por tanto el cumplimiento de la normativa legal en cuanto a protección de datos y garantías de confidencialidad está implícita en toda la actividad asistencial de aprendizaje o de revisión que realicen con los pacientes.

Si lo que se solicita de la Gerencia es el visto bueno desde la pertinencia y adecuación metodología del estudio, entraría en conflicto con el tutor ya que estas funciones de orientación y supervisión sobre la formulación del diseño del estudio son propias de su cometido.

Si el proyecto de investigación superara este ámbito e implicara a otros profesionales y sus pacientes, habría que tramitarlo como el resto de investigaciones con su formulario de solicitud, que debe ir acompañado de documentos adjuntos, que para este caso al menos serían necesarios:

- 1.- Protocolo completo del estudio.
- 2.- Cualquier otra documentación que se considere relevante.
- 3.- Compromiso firmado de los investigadores colaboradores que desean participar pertenecientes a la Gerencia de AP

Por consiguiente, si se tratara solo de la encuesta remitida, no vemos inconveniente.

José Miguel de Armas Felipe
Director de Enfermería



GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA
ÁREA DE SALUD DE TENERIFE

C/ Carmen Monteverde, 45
38003 - Sta. Cruz de Tenerife