



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Medicina**

# **CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN DIABÉTICA DE UN ÁREA DE SALUD**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MEDICINA**

**CURSO 2019-2020**

**CS CIRCUNVALACIÓN (VALLADOLID)**

**Autora: Cristina de Pedro Muñoz**

**Tutoras: M<sup>a</sup> Elvira Callejo Giménez**

**Marta Marina García Alonso**

## **ÍNDICE**

### **1.- RESUMEN**

### **2.- PALABRAS CLAVE**

### **3.- INTRODUCCIÓN**

- **3.1 Epidemiología**
- **3.2 Diabetes y riesgo cardiovascular**

### **4.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **5.- MATERIAL Y MÉTODOS**

- **5.1 Muestra**
- **5.2 Recogida de datos clínicos**
- **5.3 Variables objeto de estudio**
- **5.4 Recogida de datos y análisis estadístico**
- **5.5 Limitaciones del estudio**
- **5.6 Aspectos éticos**

### **6.- RESULTADOS**

- **6.1 Epidemiológicos y antropométricos**
- **6.2 Factores de riesgo cardiovascular**
- **6.3 Tratamiento**
- **6.4 Complicaciones macrovasculares y microvasculares**
- **6.5 Riesgo cardiovascular mediante escalas SCORE y REGICOR**

### **7.- DISCUSIÓN**

### **8.- CONCLUSIONES**

### **9.- BIBLIOGRAFÍA**

## **1.- RESUMEN**

Los pacientes con diabetes mellitus (DM) y enfermedad cardiovascular presentan morbimortalidad cardiovascular aumentada, siendo necesario el control correcto e individualizado de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en una población de DM2 de un centro de salud urbano en Valladolid. Los objetivos fueron: evaluar la prevalencia de los FRCV y estudiar su grado de control, buscando posibles asociaciones, determinar su registro, estimar el riesgo cardiovascular mediante escalas y describir el perfil terapéutico.

La muestra quedó conformada por 212 pacientes, 57,5% varones y 42,5% mujeres. La prevalencia de DM2 fue 5,66% y de los FRCV: sobrepeso (38,9%), obesidad (45,6%), hábito tabáquico (18,4%), que se relacionó de forma estadísticamente significativa con la edad, HTA (79,8%), dislipemia mal controlada (colesterol total >200 mg/dL y/o triglicéridos >150 mg/dL) (50,9%) y mal control de Hb1Ac >7% (32,1%). Control de la HbA1c  $\leq$  7% en un 58%. LDL <100 mg/dl (objetivo aceptable) 51,9% y LDL > 100 48,1%. La prevalencia de DM2 fue menor que en registros nacionales y su control fue similar a otros estudios. Predominó el tratamiento con metformina (73,1%) e insulina (19,3%). Las recomendaciones sobre dieta y ejercicio, así como las medidas farmacológicas (excepto GLP1) tuvieron impacto en el control de la DM. El perfil lipídico mostró mejoría con tratamiento hipolipemiante. La prevalencia de las complicaciones micro y macrovasculares fue inferior a otros estudios observacionales. La complicación más prevalente fue la cardiopatía isquémica (17,5%). La enfermedad renal y retinopatía tuvieron relación con los niveles de Hba1c y con diabetes de larga evolución. Las escalas de RCV SCORE y REGICOR infraestiman el riesgo en la población diabética.

**2.- PALABRAS CLAVE (MeSH):** diabetes, cardiovascular diseases.

## **3.- INTRODUCCIÓN**

### **3.1 Epidemiología.**

La diabetes es una enfermedad que afecta al metabolismo de los hidratos de carbono, debido a la secreción anormal de insulina por el páncreas y en otras ocasiones a grados variables de resistencia periférica a esta. Los síntomas se relacionan con la hiperglucemia y pueden dar lugar a una serie de complicaciones agudas y crónicas.

Este trabajo se centra en su expresión más prevalente en el mundo desarrollado, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que representa el 90% del total, en la que existe resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos y un déficit relativo de secreción de la misma, que va disminuyendo según transcurre la enfermedad.

En la patogenia de esta enfermedad intervienen una combinación de factores genéticos y ambientales como: obesidad, sobrepeso, sedentarismo, tabaquismo, envejecimiento, antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, síndrome de ovario poliquístico, etc.<sup>(1)</sup>

Como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y de estilos de vida poco saludables, tanto la incidencia como prevalencia de la enfermedad se ha incrementado en las últimas décadas. A nivel mundial, la prevalencia de diabetes se estima en 425 millones de personas entre 20 y 79 años en 2017 y las previsiones apuntan a que aumente a 629 millones en 2045<sup>(2)</sup>.

En España, la incidencia de DM2 es de 11,58 casos por 1000 personas-año <sup>(3)</sup> y la prevalencia demuestra que el 13,8%, más de 5,3 millones de los mayores de 18 años tenía la enfermedad, destacando que un 43% del total desconocían padecerla <sup>(4)</sup>. El coste medio total de un paciente con diabetes (pérdidas laborales y costes sanitarios directos) varía entre 1.108 € y 6.268 € anuales<sup>(5)</sup>.

### **3.2 Diabetes y riesgo cardiovascular.**

Los pacientes con diabetes y enfermedad cardiovascular como mínimo duplican su riesgo de morbimortalidad y generalmente asocian otros factores de riesgo ya comentados como sedentarismo, obesidad, hipertensión arterial (HTA) o tabaquismo. Es por eso que los especialistas en atención primaria necesitan conocer en qué grado afecta la exhaustividad del control del riesgo cardiovascular a la morbimortalidad específica cardiovascular en su zona de salud.

Una de las intervenciones preventivas con mayor impacto en salud en atención primaria será el control de estos factores de riesgo cardiovascular (FRCV)<sup>(6)</sup>.

La diabetes puede dar lugar a diferentes complicaciones tanto microvasculares (retinopatía, neuropatía y pie diabético) como macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares, nefropatía diabética y arteriopatía periférica).

Los objetivos de control actuales siguen las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA 2020) que propone un manejo individualizado de cada paciente. Será importante alcanzar buen control en todos los pacientes diabéticos y sobre todo si tienen

mayor riesgo inicial, mayor expectativa de vida y combinan morbilidad cardiovascular. Mediante una prevención correcta se pretende detener o retrasar la aparición de complicaciones, siendo fundamental un adecuado control de la glucemia y de los diferentes factores de riesgo cardiovascular, empleándose medidas específicas en cada caso.

Existen diferentes calculadoras para valorar el riesgo cardiovascular. La escala SCORE en su versión ajustada a poblaciones de bajo riesgo es más recomendable en la población española, está más generalizada y permite comparaciones entre diferentes países. No obstante, no tiene en cuenta la diabetes mellitus, colesterol HDL, ni tensión arterial diastólica como factores de riesgo cardiovascular. Estima el riesgo absoluto de evento mortal debido a todas las causas cardiovasculares. El Registre Gironí del Cor - REGICOR- propone otro modelo con datos poblacionales de un gran registro de pacientes de España, incluye la DM como elemento para su cálculo y estima el riesgo de evento coronario<sup>(7)</sup>.

El estudio UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) demostró la correlación del control de la glucemia y la reducción de complicaciones microvasculares y macrovasculares, al estudiar la cohorte en un periodo observacional de 10 años. Destaca la importancia del control de otros factores asociados como obesidad, presión arterial y dislipemia<sup>(8)</sup>.

Varios estudios epidemiológicos muestran que se debe mejorar el control cardiometabólico en pacientes con DM2 y alcanzar los objetivos terapéuticos para evitar un control deficiente de los mismos<sup>(9)</sup>.

Frente a las evidencias que demuestran que los enfermos crónicos tratados en Atención Primaria se asocian con menores tasas de hospitalización y menos años de vida perdidos, parece que sigue existiendo una amplia variedad interprofesional en el abordaje del riesgo cardiovascular que no se justifica enteramente por la autonomía del paciente y su grado de implicación con su salud. Con este trabajo pretendo conocer el grado de control de estos factores de riesgo en los pacientes diabéticos pertenecientes a una zona básica de salud.

#### **4.- HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

Hipótesis nula: *“El grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en una población de diabéticos tipo 2 de un centro de salud no presenta diferencias respecto a otros”*

Hipótesis alternativa: *“existen diferencias en cuanto al grado de control de los FRCV en la población de diabéticos estudiada”*.

➤ **Objetivo principal:**

Evaluar la prevalencia de los principales FRCV y estudiar su grado de control en la población de DM2 de una zona básica de salud (centro de salud Circunvalación de Valladolid) y comparar los datos obtenidos con estudios similares a nivel nacional y europeo.

➤ **Objetivos secundarios:**

- Determinar si los parámetros que influyen en esta enfermedad son registrados correctamente en las historias clínicas.
- Analizar las diferencias según el sexo e intervalos de edad.
- Encontrar asociaciones, si las hubiera, entre el mal control o la ausencia del mismo con la aparición de complicaciones.
- Considerar si existe asociación entre mayor tiempo de evolución de la enfermedad y complicaciones.
- Calcular el riesgo cardiovascular de los pacientes mediante la escala SCORE y REGICOR.
- Describir el perfil terapéutico, respecto a la intervención en medidas higiénico-dietéticas, para la adquisición de hábitos de vida saludables, según describa la historia clínica, como tratamiento farmacológico para la diabetes.
- Estudiar las diferencias del tratamiento entre pacientes con o sin complicaciones asociadas.

## **5.- MATERIAL Y MÉTODOS**

Este trabajo es un estudio observacional descriptivo, de corte transversal de la población de DM2 registrados en programa Medora hasta 31 de diciembre de 2019. El estudio se ha realizado dentro del área de salud de Valladolid Este (España) en una zona básica de salud, CS de Circunvalación (centro de salud urbano).

### **5.1 Muestra.**

La población de estudio son los pacientes pertenecientes a la zona básica de salud descrita (15.000 tarjetas aproximadamente), con criterios de inclusión: mayores de 14 años y diagnóstico de “diabetes mellitus tipo 2”.

Los criterios de exclusión son: pacientes menores de 14 años o traslado a otro área de salud.

Explotando los registros se obtienen el total de DM2 adscritos a la zona básica de salud (N=850 pacientes).

Se calcula el tamaño muestral para un intervalo de confianza del 90% y  $\alpha = 0,05$  estimando unas pérdidas en torno a un 10%. Se obtiene una "n" =223.

Los pacientes a estudio se seleccionan mediante muestreo aleatorio simple a partir de la base de datos de historias clínicas proporcionada por el programa informático.

### **5.2 Recogida de datos clínicos.**

La información se obtiene mediante acceso a las historias clínicas a través del programa Medora. Se revisan datos antropométricos, analíticas, prescripciones farmacológicas e intervenciones sanitarias relevantes recogidas explícitamente.

### **5.3 Variables objeto de estudio.**

Las variables principales son las siguientes: edad (años), sexo (V/M), peso (kg), talla (cm), índice de masa corporal (IMC) ( $\text{Kg/m}^2$ ), perímetro abdominal (cm), fumador (sí/no), consumo de alcohol (sí/no), presión arterial sistólica y diastólica (mmHg), colesterol total (mg/dL), HDL colesterol (mg/dL), LDL colesterol (mg/dL), triacilglicéridos (mg/dl), hemoglobina glicada HbA1c (%), microalbuminuria (mg/l) puntuación SCORE y REGICOR (%), presencia de complicaciones microvasculares (retinopatía diabética, polineuropatía diabética) y/o complicaciones macrovasculares (cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, accidente cerebrovascular y nefropatía diabética).

Variables secundarias: antecedentes familiares de diabetes, HTA y tiempo de evolución de la enfermedad desde el diagnóstico.

Respecto al perfil terapéutico de los pacientes, se recoge si se les ha proporcionado información en cuanto a dieta y ejercicio físico (recomendaciones higiénico-dietéticas), el tipo de tratamiento farmacológico que reciben: insulinoterapia, metformina, inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2), agonista del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1) y otros (inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), glinidas, pioglitazona o sulfonilureas). También si tienen tratamiento hipolipemiente y/o antihipertensivo.

En el caso de valores de tensión arterial, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, triacilglicéridos, Hb1Ac, microalbuminuria y retinografía se toman como

válidos los datos registrados hace menos de 2 años, pues es el intervalo máximo de seguimiento aceptable en un paciente diabético, según las guías de práctica clínica.

#### **5.4 Recogida de datos y análisis estadístico.**

Una vez obtenidos los datos mediante cumplimentación de hoja de recogida en Excell 2016, se procesan con paquete estadístico SPSS Statistics 24.

Se comprueba distribución normal de variables mediante prueba de Kolmogorov. Las variables cuantitativas se estudiarán mediante la prueba de t-student y las cualitativas mediante la prueba Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

La comparación de variables, se realiza mediante análisis de varianza. Las asociaciones encontradas serán estudiadas mediante análisis de regresión logística para minimizar los sesgos.

#### **5.5 Limitaciones del estudio.**

La calidad de las historias clínicas podrían ser una limitación importante, pero cabe destacar que las principales variables de estudio no cuentan como valores perdidos, pues la ausencia de estos se considera como mal control. Los sesgos de información son minimizados mediante el tratamiento estadístico multivariante.

Los estudios observacionales no permiten establecer causalidad, sin embargo, este trabajo está planteado para describir y detectar asociaciones.

#### **5.6 Aspectos éticos.**

Este trabajo sigue las recomendaciones de la Declaración de Helsinki 2009. Se ha obtenido la autorización del Comité de Ética del Área de Salud de Valladolid Este a fecha 19 de septiembre de 2019.

Se sigue la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

### **6.- RESULTADOS**

#### **6.1 Epidemiológicos y antropométricos.**

La muestra (n) quedó conformada por 212 pacientes con edad media de  $69,9 \pm 11,9$  años. Un 57,5% fueron varones con edad media  $68,1 \pm 11,6$  años y el 42,5% restante mujeres de  $72,2 \pm 12,1$  años.



Con objeto de hacer un análisis del grado de control según objetivos individualizados, se dividió a nuestra muestra en cuatro grupos etarios:  $\leq 45$  años (2,8%), 46-65 años (33%), 66 y 85 años (54,7%) y  $> 86$  años (9,4%).

La prevalencia de DM2 fue 5,66% y el tiempo medio de evolución de  $9,4 \pm 5,6$  años.

Un 56,6% de la muestra llevaba  $\leq 10$  años de evolución de la enfermedad y un 43,4%  $> 10$  años de evolución.

El 6,6% de los pacientes presentaron antecedentes familiares de diabetes.

Un 12,9% presentaron complicaciones microvasculares y un 32,5% macrovasculares.

## 6.2 Factores de riesgo cardiovascular.

### ▪ **Obesidad.**

El perímetro de cintura medio fue de  $105,31 \pm 13,7$  cm, esto se obtuvo a partir de los 13 valores que fueron recogidos. Hubo 199 valores no presentes en la historia clínica.

A partir del último registro de talla y peso de los pacientes, se obtuvo IMC, cuya media fue  $29,9 \pm 6,1$  Kg/m<sup>2</sup>. Se dividió a los pacientes en tres categorías: normopeso (IMC  $< 24,9$ ), sobrepeso (IMC 25-29,9) y obesidad (IMC  $> 30$ ). La mayoría resultó tener sobrepeso (38,9%) u obesidad (45,6%). (Figura 1)

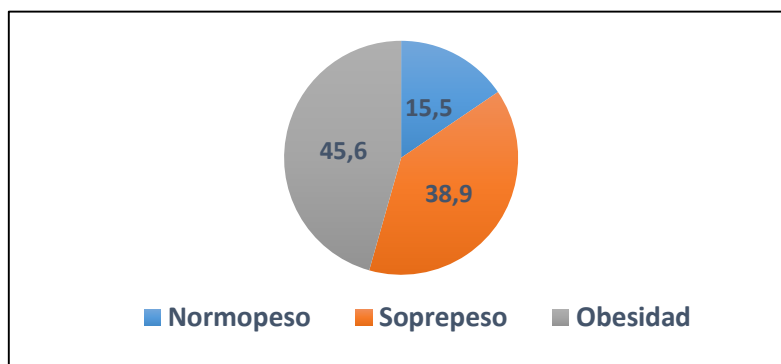


Figura 1. Distribución de la población según el IMC (%).

### ▪ **Tabaco y alcohol.**

Un 18,4% fumaba y un 9% consumía alcohol. No aparecía registrado en la historia clínica en un 8,5% el ser fumador y en un 13,2% el ser bebedor.

El hábito tabáquico se relacionó de forma estadísticamente significativa con la edad, siendo más prevalente en el grupo de 46 a 65 años ( $p=0,015$ ). (Figura 2)

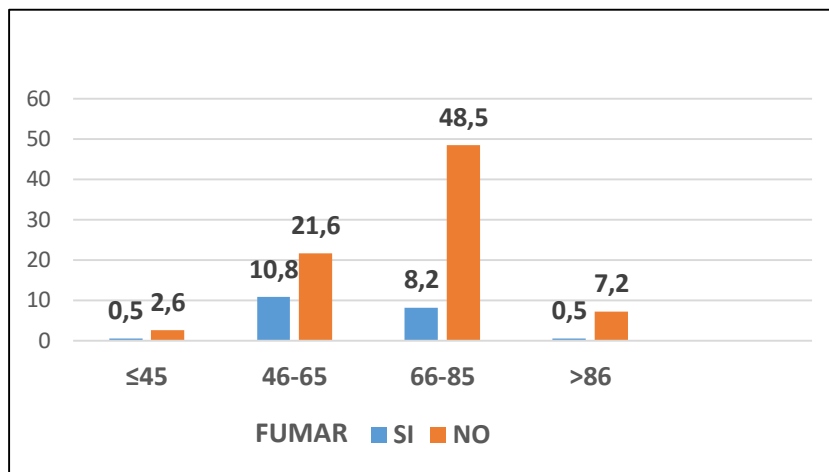


Figura 2. Distribución de fumar por intervalos de edad.

- **Hipertensión arterial.**

Un 79,8% presentaban diagnóstico de HTA. La prevalencia tuvo relación estadísticamente significativa con el sexo y con la edad. Por edad, en el grupo de ≤ 45 años un 1,9%, entre 46-65 años un 22,6%, entre 66-85 años un 47,6% y >86 años un 7,7% ( $p=0,033$ ). Por sexo, fue más frecuente en varones 42,8% versus 37% de mujeres ( $p=0,037$ ). (Figura 3)

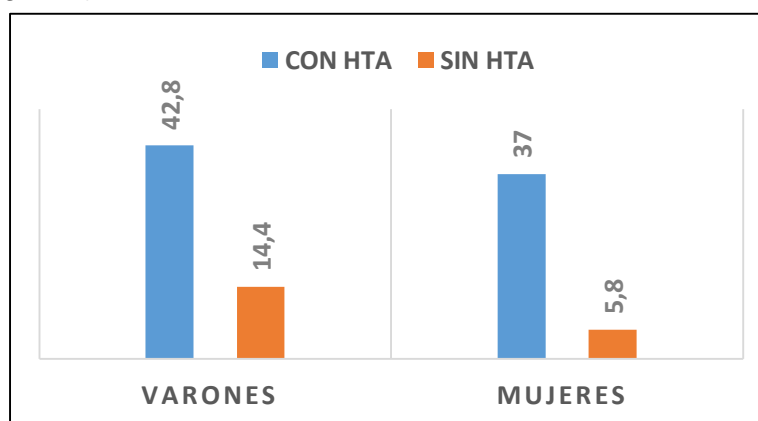


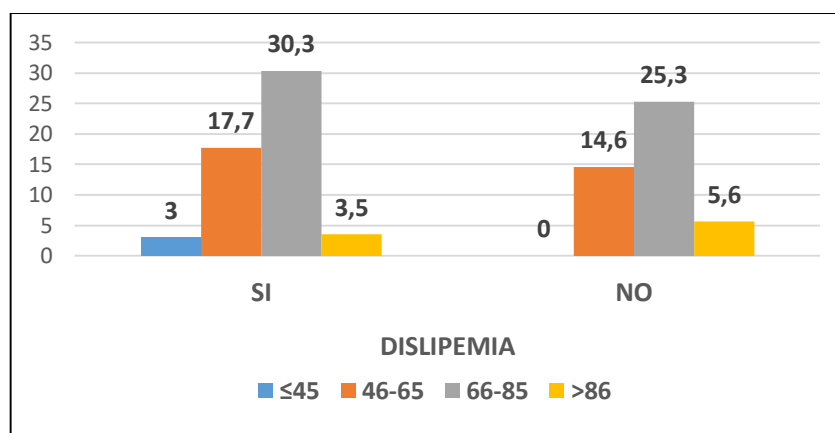
Figura 3. Prevalencia de HTA según sexos

- **Dislipemia**

Tomando como referencia las Guías de Práctica Clínica, se catalogó como paciente “dislipémico mal controlado” (DMC) a aquellos que presentaban valores de colesterol total superiores a 200 mg/dL y/o triglicéridos superiores a 150 mg/dL. El 50,9% de los pacientes presentaban estos valores de mal control en sus analíticas. Solo hubo un 6,6% de datos perdidos.

La prevalencia de DMC se relacionó de forma estadísticamente significativa con: el sexo, entre las mujeres predominaban las mal controladas (27,3%) sobre bien controladas (15,7%), mientras que en los varones el porcentaje de buen control (29,8%) fue superior al de mal control (27,3%); con la edad (figura 4) ( $p=0,029$ ) y con la

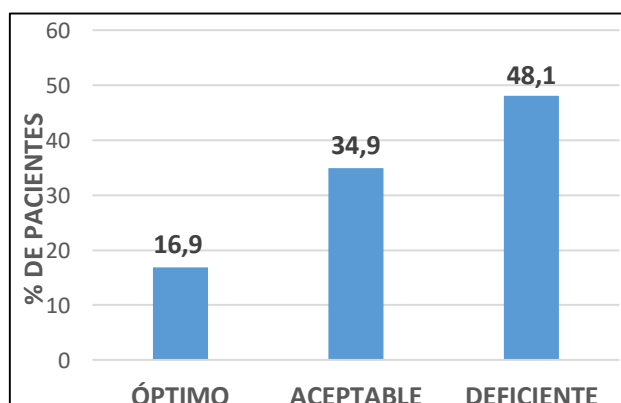
arteriopatía periférica de forma inversa un 8,1% de los pacientes con esta complicación estaban bien controlados versus el 3,6% que no lo estaban. No hubo relación significativa entre DMC y el tiempo de evolución de la DM2.



**Figura 4. Distribución de dislipemia intervalos de edad.**

No hubo diferencias en el control de los lípidos entre los pacientes tratados con hipolipemiantes y los que no recibían tratamiento farmacológico. Tampoco se demostró asociación con las recomendaciones de dieta y ejercicio. Además, ninguno de los fármacos antidiabéticos tuvo efecto sobre el perfil lipídico.

Según las guías actuales el colesterol LDL debe ser <100 mg/dl en prevención primaria (no ECV y sin FRC) y <70 mg/dl en prevención secundaria cuando existen uno o más FRCV o evidencia de ECV establecida <sup>(10)</sup>. Se seleccionó de la muestra aquellos casos que cumplían lesión de órgano diana o coexistencia de otros FRCV mayores (tabaco, dislipemia, HTA), el 94,3% perteneció a este grupo de “muy alto riesgo”. Por tanto, se dividió en tres grupos de control: un 48,1% presentaron control deficiente (>101mg/dL), un 34,9% aceptable (71-100 mg/dL) y 16,9% óptimo (<70mg/dL) (figura 5). Destacar que un 9,9% no tenían una determinación en los últimos dos años.



**Figura 5. Distribución según el grado de control del LDL-colesterol (%).**

- **Hemoglobina glicosilada (HbA1C).**

La media de HbA1c fue  $6,85 \pm 1,04$  %. Siguiendo los criterios de la fundación redGDPS, para la individualización de los objetivos de control, para una edad entre 66-75 años y  $\leq 15$  años de evolución sin complicaciones o comorbilidades graves objetivo de control sería de HbA1c  $<7\%$ .<sup>(10)</sup> Puesto que la media de edad de la muestra fue de 69 años, tomamos este valor como umbral para definir buen y mal control.

Presentaron buen control de la hemoglobina glicada ( $HbA1c \leq 7\%$ ) un 58% y mal control ( $HbA1c > 7\%$ ) un 32,1%. En un 9,9% no aparecía registrado.

Si tenemos en cuenta el tiempo de evolución de la diabetes, hubo diferencias significativas con el grado de control de la HbA1c, siendo  $\leq 7\%$  en un 39,8% en  $\leq 10$  años y 24,6% en  $>10$  años) ( $p=0,019$ ).

### 6.3 Tratamiento.

Los profesionales sanitarios dieron recomendaciones higiénico-dietéticas adecuadas (dieta y ejercicio) a un 89,2% de los pacientes, frente a un 10,4% donde no hubo constancia de esta intervención en la historia clínica. En cuanto al tratamiento farmacológico, predominaron los pacientes tratados con metformina (73,1%) e insulina (19,3%). Tuvieron tratamiento antihipertensivo un 75% de los pacientes y un 53,8% tratamiento hipolipemiante. (Figura 6)

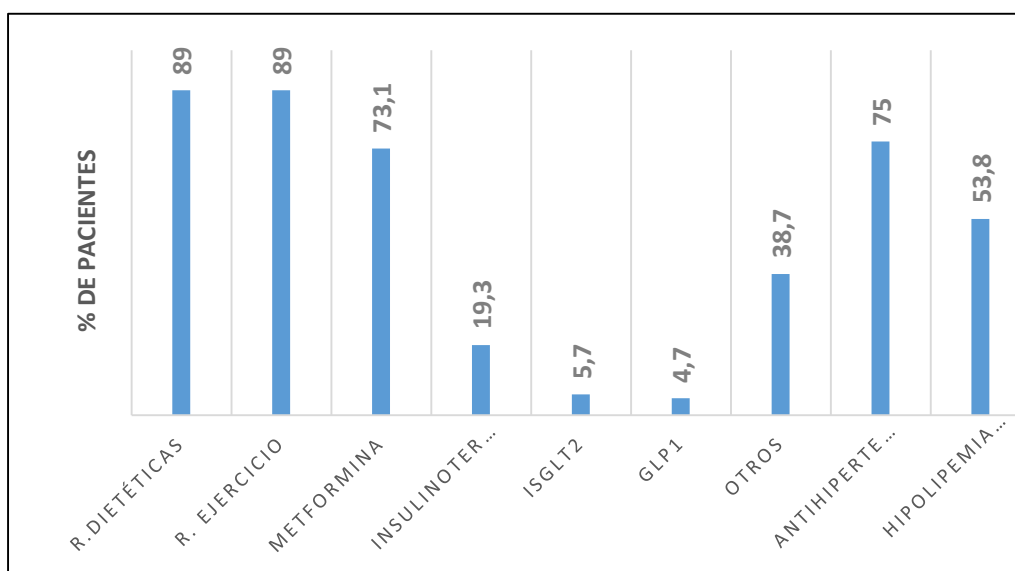


Figura 6. Distribución del tratamiento en porcentajes.

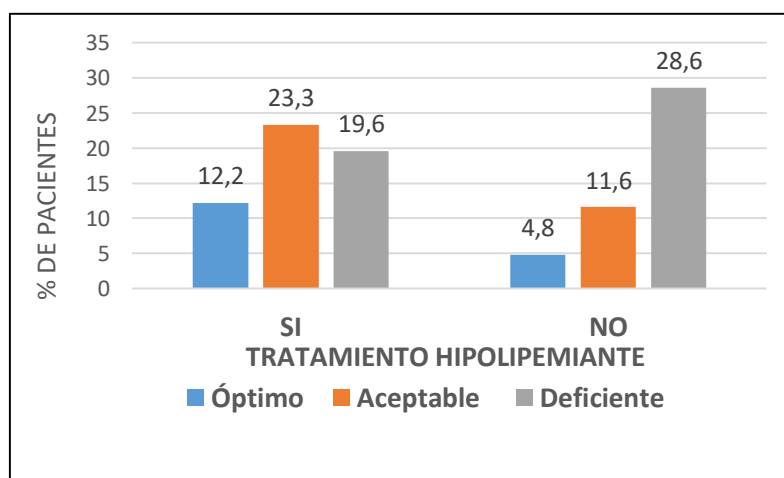
Un 11,3% de pacientes ( $n=24$ ) recibió en su tratamiento triple terapia: antidiabética, antihipertensiva e hipolipemiante.

El nivel de control de la HbA1c se relacionó de manera significativa con el empleo de diferentes tratamientos: recomendaciones de dieta ( $p=0,02$ ), de ejercicio ( $p=0,02$ ), insulino-terapia ( $0,0001$ ), GLP1 ( $p=0,02$ ) y otros tratamientos (inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4, glinidas, pioglitazona y sulfonilureas) ( $p=0,01$ ) y tratamiento hipolipemiante ( $p=0,009$ ). En la siguiente tabla, incluyo el impacto de las recomendaciones higiénico-dietéticas y tratamiento farmacológico sobre el control de las cifras de HbA1c en porcentajes. (Figura 7)

	<b>BUEN CONTROL (HbA1C <math>\leq</math> 7%)</b>	<b>MAL CONTROL (HbA1c <math>&gt;</math> 7%)</b>	<b>P-VALOR</b>
<b>R. DIETA Y EJERCICIO</b>	56	34,6	0,02
<b>ANTIDIABÉTICOS ORALES</b>	22	18,8	0,01
<b>GLP1</b>	1,6	3,7	0,02
<b>INSULINA</b>	7,9	12	0,0001

**Figura 7. Impacto de las medidas higiénico-dietéticas y farmacológicas sobre el control de la Hb1Ac.**

Las recomendaciones de dieta y ejercicio no influyeron en los valores de LDL, en cambio sí hubo diferencia en los pacientes con tratamiento farmacológico hipolipemiante. Presentaron control aceptable un 23,3% y óptimo un 12,2%, pero un 28,6% con control deficiente no estaban con tratamiento hipolipemiante ( $p=0,001$ ). (Figura 8)



**Figura 8. Diferencias de control del LDL colesterol en relación al tratamiento hipolipemiante.**

#### **6.4 Complicaciones macrovasculares y microvasculares.**

- **Cardiopatía isquémica.**

Presentaron esta complicación un 17,5% de la muestra frente a 82,5% que no la presentaron, fue la más prevalente de todas las complicaciones.

En el análisis de intervalos de edad y complicaciones, solo encontramos diferencias significativas entre la prevalencia de cardiopatía isquémica y los intervalos de edad, en el grupo de  $\leq 45$  años un 0,5%, entre 46-65 años un 1,9%, entre 66-85 años un 13,7% y  $>86$  años un 1,4% ( $p=0,005$ ).

Analizando por sexos las complicaciones, solo la prevalencia de la cardiopatía isquémica presentó diferencias significativas según el sexo, un 12,7% de los varones y un 4,7% de las mujeres ( $p=0,037$ ).

El nivel de control de LDL colesterol tuvo relación estadísticamente significativa con la prevalencia de cardiopatía isquémica (control óptimo un 6,3%, aceptable un 6,3% y deficiente un 4,2%) ( $p=0,001$ ).

- **Arteriopatía periférica.**

La prevalencia fue 11,8% frente a un 88,2% que no presentaron esta complicación. No hubo diferencias por edad, sexo o tiempo de evolución.

- **Enfermedad cerebrovascular.**

Presentaron esta complicación 7,1% frente a un 92,9% que no. No hubo diferencias por edad, sexo o tiempo de evolución.

- **Nefropatía.**

Presentaron esta complicación un 9,9% de la muestra frente a un 90,1% que no. Un 15,3% de los pacientes presentaba microalbuminuria (entre 30-299 mg/L) mientras un 70,8% no. No se realizó la determinación a un 16,5% de los pacientes.

La prevalencia de enfermedad renal tuvo relación significativa con el tiempo de evolución de la diabetes. Los pacientes con  $\leq 10$  años de evolución la presentaron un 2,4% y  $>10$  años de evolución un 7,5% ( $p=0,001$ ).

La HTA tuvo relación significativa con la prevalencia de enfermedad renal, la presentaron un 9,6% de los pacientes hipertensos, frente a un 0,5% que no ( $p=0,033$ ).

Los niveles de albúmina en orina tuvieron relación estadísticamente significativa con la prevalencia de nefropatía. Con niveles de albúmina normal ( $<30$  mg/L) un 78% no la

presentaron, frente a 6,8% que sí y con microalbuminuria (30-300 mg/L) 10,2% no presentaron enfermedad renal frente a un 5,1% ( $p=0,001$ ).

- **Retinopatía diabética.**

La presentó un 7,5% de la muestra, frente a un 61,8% que no. En el 30,7% de pacientes no constaba la realización de retinografía en los últimos dos años.

La prevalencia de retinopatía diabética tuvo relación significativa con el tiempo de evolución de la enfermedad. Entre los pacientes con  $\leq 10$  años de evolución la presentaron un 2,7% y  $>10$  años de evolución un 8,2% ( $p=0,027$ ).

- **Polineuropatía periférica.**

Presentaron esta complicación un 6,2% de la muestra frente a un 93,8% que no. No hubo diferencias por edad, sexo o tiempo de evolución.

## **6.5 Riesgo cardiovascular mediante escalas SCORE Y REGICOR.**

Uno de los retos que presenta el cálculo del riesgo cardiovascular en los pacientes con DM2 es que las escalas de uso frecuente presentan limitaciones en su aplicabilidad e interpretación. Por ejemplo, SCORE es la herramienta más ampliamente utilizada en la práctica clínica de predicción de mortalidad cardiovascular, pero deja fuera de sus cálculos la diabetes y aquellos pacientes menores de 40 y mayores de 65 años. La escala REGICOR incluye la diabetes y un rango de edad de los 35 a los 74 años, pero solo arroja resultados sobre la morbilidad coronaria.

Se quiso comprobar el comportamiento de ambas, aplicadas a nuestra población. Se seleccionó aquellos casos que cumplieran cualquier condición compatible con lesión de órgano diana o coexistencia de otros FRCV mayores (tabaco, dislipemia, HTA). Se obtuvo que el 94,3% pertenecían a este grupo de “muy alto riesgo” frente al 5,7% de diabéticos de “alto riesgo”.

Se multiplicó el valor obtenido de SCORE por dos y se categorizó según los grupos de riesgo. Se obtuvo la siguiente distribución de frecuencias, en la que ya se ve cómo infraestima el riesgo en al menos el 44% de los pacientes que son clasificados en los grupos de riesgo bajo y moderado, que no aplican cuando entra en juego la DM2. En cuanto a la escala REGICOR, que sí tiene en cuenta la diabetes, se obtuvieron peores resultados, el 78% d fue catalogado como de riesgo bajo o moderado. (Figura 10)

	RIESGO			
	BAJO <1%	MODERADO 1-5%	ALTO 5-10%	MUY ALTO >10%
SCORE	4,9	39,5	32,4	23,2
REGICOR	27,6	50,3	19,5	2,7

**Figura 10. Distribución del riesgo según las escalas SCORE y REGICOR.**

## **7.- DISCUSIÓN**

Al final de este estudio hemos obtenido una exhaustiva fotografía de la población de DM2 de la zona básica de salud.

La prevalencia de DM2 en nuestra población fue del 5,6%, mucho más baja que la media nacional (13,8%). Según la cohorte RECCyL (no diferencia DM1 de DM2) la prevalencia era de 9,89% en 2004, una década después ha aumentado hasta el 15,62%, más de 5,7 puntos porcentuales con un mayor aumento en hombres que en mujeres<sup>(11)</sup>.

La prevalencia de DM2 aumenta con la edad<sup>(12)</sup>, en el estudio Di@bet.es más de la mitad de la población española tiene >65 años. La edad media de nuestros pacientes fue de 69,9 años y la prevalencia >65 años del 64,1%, probablemente por la mayor tasa de envejecimiento de la población castellano-leonesa frente a la media nacional.

### **▪ Prevalencia de FRCV.**

El principal factor de riesgo para desarrollar DM2 en nuestro medio es el exceso de peso<sup>(13)</sup>. Observamos que el 45,6% de nuestros pacientes son obesos, mayor que la prevalencia en España (26,5%) según el informe de la OMS<sup>(14)</sup>.

El consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de DM2 de manera dosis dependiente<sup>(12)</sup>, la prevalencia de hábito tabáquico fue del 18,4, valores similar a otros estudios<sup>(6)(15)</sup>. La prevalencia de consumo de alcohol fue de 9%, inferior a otros estudios<sup>(16)</sup>.

Estaban catalogados como hipertensos un 79,8%, siendo esta patología más frecuente en grupos de edad avanzados (47,6 % en la franja de 66-85 años) y en varones (42,8%), resultados que concuerdan con el estudio Di@bet.es<sup>(3)</sup>, que estima una prevalencia similar de HTA en la población española, que también aumenta con la edad y se relaciona con el sexo masculino.

Sabemos que la DM2 suele asociarse a la presencia de síndrome metabólico con riesgo añadido de desarrollar dislipemia aterogénica. Aunque no disponemos de los



valores de partida, en nuestra población observamos que un 53,8% de los pacientes recibían tratamiento hipolipemiante y a pesar de ello un 50,9% del total presentaban valores en su analítica compatibles con mal control de colesterol y triglicéridos.

- **Grado de control.**

Según el umbral de buen control establecido en este trabajo, el 58% de los pacientes presentaban HbA1c <7%, siendo menor que en el estudio PRISMA (62,5%)<sup>(15)</sup> y mayor que en el estudio DIABES (40,4%). La relación entre peor control glucémico a mayor tiempo de evolución de la DM2 se constató como en otros estudios similares<sup>(17)</sup>, lo cual puede explicarse por la necesidad de flexibilizar objetivos de HbA1c en pacientes ancianos o con otras comorbilidades.

El 79% de pacientes presentaban como diagnóstico concomitante HTA. Se registró pauta de tratamiento antihipertensivo en un 75%, es decir, un 95% del total de hipertensos.

Tomando como referencia el objetivo de LDL colesterol, apreciamos que se alcanzaron niveles aceptables u óptimos en el 51,9% de los pacientes. El estudio PRISMA refleja un grado de control inferior de colesterol LDL en pacientes con DM conocida (42,9%)<sup>(15)</sup>.

- **Calidad del registro.**

No se registraron a pesar de su relevancia en el control de DM2: el perímetro de cintura, (registrado solo en 13 pacientes); la realización de retinografía en los últimos dos años (ausente en un 30,7%) y microalbuminuria (ausente en un 16,5%), siendo fundamental en la predicción de riesgo y progresión de la enfermedad.

- **Diferencias por sexo, edad y tiempo de evolución de la enfermedad**

A continuación, se muestra en una tabla-resumen las asociaciones detectadas entre estas variables y los diferentes FRCV y complicaciones.

	<b>SEXO</b>	<b>EDAD</b>	<b>EVOLUCIÓN &gt;10 AÑOS</b>
<b>HTA</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>DISLIPEMIA</b>	<b>X</b>		
<b>TABAQUISMO</b>		<b>X</b>	
<b>HbA1c</b>			<b>X</b>
<b>CARDIOPATÍA ISQUÉMICA</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>ENFERMEDAD RENAL</b>			<b>X</b>
<b>RETINOPATÍA</b>			<b>X</b>

- **Complicaciones macrovasculares y microvasculares.**

El riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica según sexo tiene resultados heterogéneos según los diferentes estudios, destacando que estas diferencias de género no están bien explicadas y probablemente nos encontremos ante un sesgo de tratamiento <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup>. En nuestro estudio, hubo asociación entre cardiopatía isquémica y ser varón, podría explicarse por mayor proporción de hombres o un infradiagnóstico de esta entidad en mujeres.

La dislipemia es un FRCV con fuerte asociación a enfermedad cardiovascular<sup>(12)</sup>. Llama la atención que en nuestros diabéticos con cardiopatía isquémica o con arteriopatía periférica las cifras de control de lípidos son mejores que en el resto. Esto se explicaría porque se tiende a ser más intensivo en el control y tratamiento de estos pacientes que ya han presentado un evento cardiovascular.

La prevalencia de nefropatía diabética en España supone un 18%, siendo menor en este estudio (9,9% <sup>(13)</sup>). Los pacientes hipertensos o con microalbuminuria de este estudio presentaron mayores tasas de enfermedad renal, lo cual es lógico por el efecto sumativo de ambas entidades al daño glomerular, tanto microscópico por destrucción de la membrana basal, como macroscópico por el efecto de la aterosclerosis sobre los grandes vasos renales. En este sentido el estudio Steno 2, ha aclarado que un estricto control de todos los FRCV lleva a reducciones superiores al 50% en las complicaciones de diabéticos con microalbuminuria<sup>(20)</sup>.

La retinopatía diabética afecta a un 7,5% de nuestros pacientes, siendo la prevalencia de esta complicación en España entre 10-15 %. La neuropatía diabética representa un 12% de la población diabética en nuestro país, aunque es asintomática en el 50 % de los casos <sup>(12)</sup>. En nuestra muestra representó un 6,2%, siendo la complicación menos prevalente.

- **Uso de escalas de RCV.**

Las escalas SCORE y REGICOR, de amplio uso en la práctica clínica, han demostrado infraestimar el riesgo en la población diabética. Es necesario implementar y extender en la práctica clínica otras medidas de cálculo. Hasta ese momento, algunos modelos existentes, como el ADVANCE o el BASCORE podríamos usarlos de forma orientativa en la práctica clínica y el UKPDS-OM2 en ensayos clínicos o proyectos de investigación<sup>(21)</sup>.

▪ **Impacto de las recomendaciones sobre estilos de vida y terapias farmacológicas.**

La alimentación y ejercicio son un pilar básico del tratamiento de la diabetes (grado A)<sup>(12)</sup>. En la guía 2019 ACC / AHA, hay evidencias de que las intervenciones en el estilo de vida reducen el síndrome metabólico. Se ha demostrado que la pérdida de peso mejora el control glucémico y reduce la necesidad de medicamentos. A largo plazo, conllevan una reducción de HbA1c del 0,67%. En nuestro estudio las medidas higiénico dietéticas y farmacológicas demostraron relación con mejores cifras de HbA1c, excepto ar-GLP1, quizá porque su uso se reserva para pacientes con peor control y obesidad.

En cambio, estas recomendaciones sobre estilos de vida que se realizan a la amplia mayoría de pacientes, no tuvieron efecto sobre los valores de LDL colesterol, siendo la terapia farmacológica la única medida que demostró estar asociada con el mejor control de lípidos. La terapia con estatinas es el tratamiento de primera línea para la reducción de LDL-C y de la carga de ECV<sup>(22)</sup>.

La insulino terapia es el tratamiento más efectivo (reduce la HbA1c 1,5-3 %), pero es habitual no utilizarla hasta fases muy avanzadas de la enfermedad, en pacientes con mal control glucémico (HbA1c >10%), siendo de elección cuando el resto de fármacos han fracasado<sup>(12)</sup>. En nuestra muestra, los tratados con insulina presentaron peor control en las cifras de HbA1c.

## **8.- CONCLUSIONES**

- La prevalencia de DM2 en la población estudiada es menor que la descrita en estudios poblacionales de Castilla y León y España. Es más frecuente en varones y el grupo de edad 66-85 años. El control de la diabetes fue similar a otros estudios.
- La prevalencia de otros FRCV (obesidad, HTA, DLP) es alta en los pacientes diabéticos y las escalas habituales de valoración del riesgo cardiovascular la infraestiman, por ello hay que intensificar las intervenciones en estos pacientes de alto o muy alto riesgo. La prevalencia de tabaquismo es similar a otros estudios poblacionales.
- Las recomendaciones sobre estilos de vida y tratamiento antihipertensivo se prescriben a casi la totalidad de pacientes. Sin embargo, el control sobre los lípidos es mejorable en prevención primaria. Las recomendaciones sobre dieta y ejercicio, así como las medidas farmacológicas (excepto ar-GLP1) tiene impacto en el control de la diabetes. El perfil lipídico solo muestra mejoría con tratamiento farmacológico.

- La prevalencia de complicaciones macro y microvasculares es inferior a las descritas por otros estudios. Las complicaciones microvasculares (nefropatía y retinopatía) tienen relación con los niveles de Hba1C y con diabetes de larga evolución, mientras que la cardiopatía isquémica depende de la edad.
- Es importante garantizar la determinación de microalbuminuria y retinografía bianual en todos los pacientes, siendo el papel de enfermería clave en el seguimiento de los pacientes crónicos.

## **9.- BIBLIOGRAFÍA**

1. Candela - ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrolla.pdf [Internet]. [citado 31 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
2. diabetes A la. Alianza la diabetes | Diabetes Mellitus tipo 2 - Prevalencia [Internet]. [citado 4 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.alianzaporladiabetes.com/patologia-DM2-prevalencia&tipo=pro>
3. Patia. Estudio di@bet.es : incidencia de la diabetes tipo 2 en España [Internet]. PATIA Diabetes. 2018 [citado 31 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.patiadiabetes.com/estudio-incidencia-diabetes-tipo-2-espana/>
4. Diabetes F para la. La diabetes en España [Internet]. [citado 4 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/prensa/297/la-diabetes-en-espana>
5. ESTUDIOS DE COSTE DE LA DIABETES TIPO 2 UNA REVIS.pdf [Internet]. [citado 31 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=26/05/2015-28ff538b32>
6. Garzón G, Gil Á, Herrero AM, Jiménez F, Cerezo MJ, Domínguez C. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular. Gac Sanit. diciembre de 2015;29(6):425-30.
7. Linares JMM, García JM. COMPARACIÓN DE LAS CALCULADORAS ONLINE DE RIESGO CARDIOVASCULAR. :5.
8. Castell Abat C, Lloveras Vallès G. El estudio prospectivo inglés sobre diabetes (UKPDS): importantes respuestas, pero persisten muchas preguntas. Endocrinol Nutr. 1 de febrero de 1999;46(2):53.
9. Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Tébar FJ, Ortega E, Nubiola A, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). Aten Primaria. 1 de mayo de 2016;48(5):325-36.
10. 5.- Objetivos de control [Internet]. [citado 23 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/5-objetivos-de-control-20180917>

11. 325607-DIABETES MELLITUS RCVS EVOLUCIÓN 04-14.pdf [Internet]. [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/cardiovascular/estudio-riesgo-enfermedad-cardiovascular/estudio-final-2014/informes-evolucion-factores-riesgo-cardiovascular.ficheros/325607-DIABETES%20MELLITUS%20RCVS%20EVOLUCI%C3%93N%2004-14.pdf>
12. REDGDPS [Internet]. [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/>
13. Beltrán DO, Castellort AL, Sánchez PR, Santiago AL, Gómez AM, Cantero AR, et al. En la elaboración del informe han participado como parte del Comité técnico del proyecto: :60.
14. esp\_es.pdf [Internet]. [citado 22 de mayo de 2020]. Disponible en:  
[https://www.who.int/diabetes/country-profiles/esp\\_es.pdf](https://www.who.int/diabetes/country-profiles/esp_es.pdf)
15. Prevalencia y control de la diabetes mellitus tipo 2 entre los médicos de Atención Primaria de España. Estudio PRISMA [Internet]. [citado 1 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-pdf-S2530016417300988>
16. Coduras A, Llano Señarís J del, Caicoya Gómez-Morán M. La diabetes tipo 2 en España: estudio crítico de situación. Madrid: Fundación Gaspar Casal; 2012.
17. Pérez A, Franch J, Cases A, González Juanatey JR, Conthe P, Gimeno E, et al. Relación del grado de control glucémico con las características de la diabetes y el tratamiento de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. Estudio DIABES. Med Clínica. 5 de mayo de 2012;138(12):505-11.
18. Vidal-Pérez R, Otero-Raviña F, Grigorian-Shamagian L, Parga-García V, Eirís-Cambre MJ, de Frutos-de Marcos C, et al. El sexo no condiciona diferencias en el pronóstico de pacientes diabéticos. Estudio Barbanza-Diabetes. Rev Esp Cardiol. 1 de febrero de 2010;63(2):170-80.
19. Sandín M, Espelt A, Escolar-Pujolar A, Arriola L, Larrañaga I. Desigualdades de género y diabetes mellitus tipo 2: La importancia de la diferencia. Av En Diabetol. 1 de mayo de 2011;27(3):78-87.
20. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes | NEJM [Internet]. [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en:  
[https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa021778?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov](https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa021778?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200www.ncbi.nlm.nih.gov)
21. Escalas de cálculo del riesgo cardiovascular para pacientes con diabetes. ¿Qué son y de qué nos sirven? [Internet]. [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-pdf-S1134323015000216>
22. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J. 1 de enero de 2020;41(1):111-88.

## COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS ÁREA DE SALUD VALLADOLID

Valladolid a 19 de septiembre de 2019

En la reunión del CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE del 19 de septiembre de 2019, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

PI 19- 1484 TFG	CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN DIA- BÉTICA DE UN ÁREA DE SALUD	I.P.: M <sup>a</sup> ELVIRA CALLEJO JIMENEZ, MARTA MARINA GARCÍA LAONSO EQUIPO: CRISTINA DE PEDRO MUÑOZ C.S. CIRCUNVALACIÓN RECIBIDO: 12-09-2019
-----------------------	---	--

A continuación, les señalo los acuerdos tomados por el CEIm ÁREA DE SALUD VALLADOLID ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos Área de Salud Valladolid Este para que sea llevado a efecto dicho Proyecto de Investigación.

Un cordial saludo.



F. Javier Álvarez

Dr. F. Javier Álvarez.  
CEIm Área de Salud Valladolid Este  
Hospital Clínico Universitario de Valladolid  
Farmacología, Facultad de Medicina,  
Universidad de Valladolid,  
c/ Ramón y Cajal 7, 47005 Valladolid  
alvarez@med.uva.es,  
jalvarezgo@saludcastillayleon.es  
tel.: 983 423077



# CONTROL DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN DIABÉTICA DE UN ÁREA DE SALUD

Alumno: Cristina de Pedro Muñoz

Tutoras: M<sup>a</sup> Elvira Callejo Giménez/Marta Marina García Alonso

## METODOLOGÍA

Estudio observacional descriptivo transversal en una población de DM2 en un centro de salud (área básica de salud).

## OBJETIVOS

Evaluar la prevalencia de los FRCV, estudiar su grado de control y determinar su registro en la H<sup>a</sup> clínica.

Detectar las asociaciones con las principales complicaciones micro y macrovasculares.

Calcular el riesgo cardiovascular mediante escalas.

Describir el perfil terapéutico.

## RESULTADOS

N=212 (57,5% ♂ y 42,5% ♀) Prevalencia de DM2: 5,66%

### PREVALENCIA (%) Y CONTROL FRCV

OBESIDAD	45,6	→ Sobrepeso 38,9%
TABACO	18,4	
ALCOHOL	9	
HTA	79,8	
DM2 con HbA1c > 7 %	32,1	→ %HbA1c ≤7 58%
DISLIPEMIA (CT> 200 y/o TAG > 150)	50,9	→ LDL<100 (objetivo) 48,1% LDL>100 48,1%

### PERFIL TERAPÉUTICO

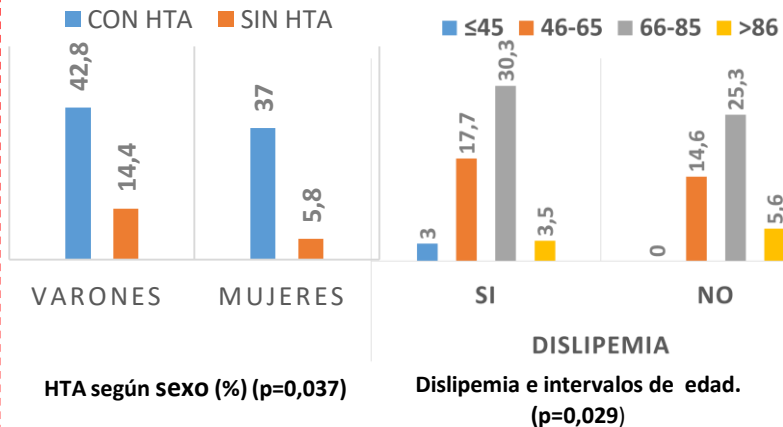
	BUEN CONTROL (HbA1c ≤ 7%)	MAL CONTROL (HbA1c > 7%)	P-VALOR
R. DIETA Y EJERCICIO	56	34,6	0,02
ANTIDIABÉTICOS ORALES	22	18,8	0,01
GLP1	1,6	3,7	0,02
INSULINA	7,9	12	0,0001

### COMPLICACIONES

- **Cardiopatía isquémica:** 17,5% } Edad (p=0,005)  
Sexo (p= 0,037)  
C-LDL (p= 0,001)
- **Arteriopatía periférica:** 11,8%
- **Enfermedad renal crónica:** 9,9% } HTA (p= 0,033)  
Tiempo DM (p=0,001)  
Albuminuria (p= 0,001)
- **Retinopatía:** 7,5%
- **E. cerebrovascular:** 7,1%
- **Polineuropatía:** 6,2%

### DIFERENCIAS (SEXO, EDAD Y Tº EVOLUCIÓN)

	SEXO	EDAD	EVOLUCIÓN>10 A
HTA	X	X	
DISLIPEMIA	X		
TABAQUISMO		X	
HbA1c			X
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	X	X	
ENFERMEDAD RENAL			X
RETINOPATÍA			X



### ESCALAS SCORE y REGICOR

RIESGO	SCORE	REGICOR
BAJO <1%	4,9	27,6
MODERADO 1-5%	39,5	50,3
ALTO 5-10%	32,4	19,5
MUY ALTO >10%	23,2	2,7

Realidad: 94,3% "muy alto riesgo" y 5,7% "alto riesgo"

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de DM2 es menor que en registros regionales y nacionales y su control fue similar. Todas las medidas terapéuticas son beneficiosas para el control de la DM2, excepto arGLP1.
2. La prevalencia de otros FRCV es alta en los diabéticos. El control de HTA es muy bueno y el de DLP mejorable.
3. La prevalencia de complicaciones es inferior a otros estudios observacionales.
4. Las escalas SCORE y REGICOR infraestiman el RCV.