

# **GRADO EN MEDICINA**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**Control de factores de riesgo en  
diabéticos. ¿Seguimos las guías  
clínicas?**

Control of risk factors in  
diabetic patients. Are we  
following clinical guidelines?

**Autor/a:** Rosaura Hernández Sastre

**Director/es:** Dr. Álvaro Pérez Martín

**Codirectores:** Dr. Víctor Jacinto Ovejero Gómez

**Santander Junio 2025**

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN.....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                              | <b>5</b>  |
| 1.1 Factores de riesgo cardiovascular en diabéticos..... | 5         |
| 1.1.1 No modificables.....                               | 6         |
| 1.1.2 Modificables.....                                  | 7         |
| <b>2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.....</b>                 | <b>10</b> |
| 2.1 Objetivos primarios.....                             | 10        |
| 2.2 Objetivos secundarios.....                           | 11        |
| <b>3. METODOLOGÍA.....</b>                               | <b>11</b> |
| 3.1 Diseño.....                                          | 11        |
| 3.2 Sujetos del estudio.....                             | 11        |
| 3.3 Variables estudiadas.....                            | 12        |
| 3.4 Análisis estadístico.....                            | 12        |
| <b>4. RESULTADOS.....</b>                                | <b>13</b> |
| 4.1 Variables generales y sociodemográficas.....         | 13        |
| 4.2 Manejo y control del perfil lipídico.....            | 13        |
| 4.3 Manejo y control de la tensión arterial.....         | 13        |
| 4.4 Manejo y control de la glucemia.....                 | 14        |
| 4.5 Manejo y control del IMC.....                        | 15        |
| <b>5. DISCUSIÓN.....</b>                                 | <b>15</b> |
| 5.1 Lípidos.....                                         | 15        |
| 5.2 Obesidad.....                                        | 16        |
| 5.3 HbA1c.....                                           | 16        |
| 5.4 HTA.....                                             | 17        |
| 5.5 Fortalezas y limitaciones.....                       | 19        |
| <b>6. CONCLUSIONES.....</b>                              | <b>20</b> |
| <b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>                              | <b>21</b> |
| <b>8. AGRADECIMIENTOS.....</b>                           | <b>27</b> |

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) constituye una de las enfermedades crónicas más prevalentes a nivel mundial y representa un importante problema de salud pública debido a sus complicaciones asociadas, especialmente las de origen cardiovascular. Dado su carácter progresivo y multisistémico, el adecuado control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en pacientes con DM2 es fundamental para prevenir eventos mayores y mejorar el pronóstico clínico.

**Objetivos:** Conocer el control de los diferentes FRCV (hipertensión arterial, dislipemia, hiperglucemia y obesidad) en pacientes diabéticos y determinar si se siguen las guías clínicas para prevenir o evitar la mortalidad por esta enfermedad.

**Métodos:** Estudio transversal llevado a cabo en una muestra de pacientes diagnosticados de diabetes pertenecientes a 1 cupo médico del centro de salud Isabel II durante el año 2024.

**Resultados:** Se incluyeron 104 pacientes con edad media de  $71,53 \pm 13,47$  años. Las cifras de lípidos fueron: CT  $156,78 \pm 45,45$  mg/dl, LDL-c  $85,46 \pm 42,82$  mg/dl y HDL-c  $49,95 \pm 14,27$  mg/dl. El grado de control fue del 41,2%. La cifra media de TAS era 148,88 mmHg y la TAD de 77,56 mmHg. Presentaron un buen control de la TA el 29,5%. Existía una alta prevalencia de obesidad con una media del IMC del 29,47.

**Conclusiones:** Existe un control insuficiente de los FRCV en pacientes diabéticos seguidos en AP. Por ello el incumplimiento de las guías clínicas sigue siendo un problema muy importante en la práctica clínica y es necesario instaurar estrategias para tratar de conseguir los valores que se recomiendan debido al alto riesgo de estos pacientes.

**Palabras clave:** Diabetes. Factores de riesgo cardiovascular. Guías clínicas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is one of the most prevalent chronic diseases worldwide and represents a significant public health issue due to its associated complications, particularly those of cardiovascular origin. Given its progressive and multisystemic nature, the proper management of cardiovascular risk factors (CVRFs) in patients with T2DM is essential to prevent major adverse events and improve clinical outcomes.

**Objectives:** To assess the level of control of various CVRFs—arterial hypertension, dyslipidemia, hyperglycemia, and obesity—in patients with diabetes mellitus, and to determine the extent to which clinical guidelines are being followed to prevent or reduce mortality associated with this condition.

**Methods:** A cross-sectional study was conducted involving a sample of patients diagnosed with diabetes mellitus, assigned to a single physician's patient panel at the Isabel II Health Center during the year 2024.

**Results:** A total of 104 patients were included, with a mean age of  $71.53 \pm 13.47$  years. Lipid values were as follows: total cholesterol (TC)  $156.78 \pm 45.45$  mg/dL, LDL cholesterol  $85.46 \pm 42.82$  mg/dL, and HDL cholesterol  $49.95 \pm 14.27$  mg/dL. The overall rate of adequate lipid control was 41.2%. The mean systolic blood pressure (SBP) was 148.88 mmHg and diastolic blood pressure (DBP) was 77.56 mmHg; only 29.5% of patients achieved good blood pressure control. There was a high prevalence of obesity, with a mean body mass index (BMI) of  $29.47 \text{ kg/m}^2$ .

**Conclusions:** There is insufficient control of cardiovascular risk factors in diabetic patients monitored in primary care. The lack of adherence to clinical guidelines remains a significant issue in clinical practice, highlighting the need to implement strategies aimed at achieving recommended targets due to the high risk in this patient population.

**Keywords:** Diabetes. Cardiovascular risk factors. Clinical guidelines.

## 1. INTRODUCCIÓN

Lawrence S. Phillips (división de Endocrinología de la Emory University School of Medicine de Atlanta, EE. UU.) definió en el año 2001 la inercia terapéutica como el fallo del médico en la iniciación o intensificación del tratamiento del paciente habiendo indicación previa para ello. Es decir, no realizar un cambio en la actitud terapéutica cuando este está indicado (1). Esto es especialmente prevalente en patologías crónicas como la hipercolesterolemia, la HTA y la diabetes, y se observa con mayor frecuencia cuando la enfermedad aún cursa como asintomática, lo que se traduce en un pobre control de la patología a largo plazo. Se calcula que la inercia terapéutica es la culpable del 80% de las complicaciones vasculares que presentan muchas de estas enfermedades crónicas (2). Aunque los objetivos terapéuticos para tratar estas patologías se marcan de manera clara en las actualizaciones de las últimas guías, y existe evidencia sólida sobre la eficacia de los tratamientos para controlar los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), a menudo estos se han infrautilizado, hecho que podría explicar el escaso control de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), la presión arterial (PA) y los valores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (colesterol LDL) en los pacientes diabéticos(3,4). Esto ha demostrado producir un incremento en la morbilidad y mortalidad de estos pacientes por enfermedades cardiovasculares, que ya de por sí tienen una mortalidad alta, y también eleva notablemente el coste directo que estas patologías tienen sobre el sistema sanitario(5).

En cuanto a los motivos, se han descrito muchos factores que tienen relación con la inercia terapéutica. Estos pueden agruparse en: los que dependen del profesional médico, los que dependen de las características del paciente y los que dependen de la interacción entre ambos (2).

Entre las causas asociadas a pacientes se encuentran factores como la edad, las comorbilidades, la frecuencia de visitas y seguimiento y la utilización de fármacos innecesarios, que perjudican la adherencia a largo plazo. Entre las causas que involucran al profesional sanitario se encuentran la discrepancia que existe entre el conocimiento teórico de las guías y su aplicación práctica, la falta de formación y confianza en la intensificación del tratamiento y el gran número de pacientes que acuden diariamente a consulta, dado que la escasez de tiempo y la carga asistencial pueden llevar a un pobre o insuficiente asesoramiento clínico durante la misma (6,7).

En determinados estudios se concluye que en un 39% de las visitas se actúa con inercia terapéutica no siguiendo las guías clínicas y por tanto obteniendo un deficiente resultado en el control de factores de riesgo en diabéticos(8).

### 1.1. Factores de riesgo cardiovascular en diabéticos.

Las enfermedades cardiovasculares entre las que se encuentran los infartos de miocardio y los ictus están a la cabeza de las causas de mortalidad en países desarrollados, siendo la primera causa de muerte en España(9). El término “*factor de riesgo*” fue popularizado en el lenguaje médico por Dawber y Kannel en una publicación de 1961 (10), pero fue el estudio de Framingham el que permitió adquirir conocimientos sobre la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. Estos conocimientos han permitido saber más sobre la

prevención de las mismas. Una de las claves de este estudio fue la identificación precoz de aquellos pacientes más vulnerables o predispuestos a sufrir una enfermedad cardiovascular cuando antes todo tratamiento había orbitado en torno a los que ya sufrían una afección cardíaca. La estrategia, de nuevo, se basaba en una intervención precoz sobre los citados factores de riesgo cardiovascular (11). Sin embargo, a día de hoy, el control de dichos factores sigue siendo un asunto por resolver.

Estos factores de riesgo cardiovascular se definen como todas aquellas características biológicas, hábitos o estilos de vida que aumentan las probabilidades de muerte como consecuencia de una enfermedad cardiovascular. La mortalidad y la morbilidad de estas enfermedades hacen que sea muy necesario conocerlos para poder diagnosticar de manera precoz a aquellos pacientes con riesgo y poder tratarlos de manera eficaz. Estos factores pueden ser de dos tipos: *no modificables* (antecedentes familiares, edad, sexo...) o *modificables* (12,13).

### **1.1.1. Factores de riesgo no modificables.**

#### **1.1.1.1. Edad.**

Uno de los principales factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 (DM2) es el envejecimiento, ya que con la edad se presentan múltiples condiciones que favorecen la aparición de esta enfermedad. Entre ellas se incluyen factores que incrementan la resistencia a la insulina y otros que reducen su producción, como el aumento de la grasa corporal, el uso de determinados fármacos, enfermedades asociadas, predisposición genética, el deterioro de las células productoras de insulina, así como la disminución de la actividad física y una nutrición inadecuada (14).

#### **1.1.1.2. Raza/Etnia.**

Individuos pertenecientes a grupos étnicos distintos al caucásico — como personas de origen hispano, asiático, afrodescendiente o pertenecientes a comunidades indígenas americanas (incluidos nativos alaskeños y hawaianos)— presentan un riesgo elevado de desarrollar DM2, así como una progresión más acelerada hacia la enfermedad (15,17).

#### **1.1.1.3. Historia familiar de DM2.**

La presencia de antecedentes de DM2 en familiares de primer grado (padre o madre) duplica o triplica el riesgo de padecer esta condición. Si ambos progenitores presentan la enfermedad, el riesgo puede multiplicarse por cinco o seis (17).

#### **1.1.1.4. Diabetes mellitus gestacional previa.**

Las mujeres que han experimentado diabetes gestacional tienen aproximadamente 7,5 veces más riesgo de desarrollar DM2 en comparación con aquellas sin este antecedente(18).

#### **1.1.1.5. Síndrome de ovario poliquístico (SOP).**

Esta condición se ha vinculado con alteraciones en la homeostasis de la glucosa. En algunas poblaciones, como en Estados Unidos, hasta el 40 % de las mujeres con SOP presentan trastornos en la regulación de la glucosa al alcanzar los 40 años (16). Además, un metaanálisis ha estimado que estas mujeres tienen cerca de tres veces más riesgo de desarrollar diabetes gestacional (odds ratio: 2,94; intervalo de confianza del 95 %: 1,70-5,08) (19).

### **1.1.2. Factores de riesgo modificables.**

Se denominan factores de riesgo modificables porque son estos sobre los que puede actuarse de manera preventiva. Es en los pacientes de alto riesgo en los que interesa que la inercia terapéutica sea menor y se cumplan los objetivos de las guías clínicas.

#### **1.1.2.1. Dislipemia.**

Se define como dislipemia a la concentración elevada de lípidos en sangre, entendiéndose estos como colesterol y triglicéridos, o a una concentración baja de HDL o lipoproteínas de alta densidad. Ambas se relacionan de manera clara con la aterosclerosis.

Las cifras altas de lipoproteínas de baja densidad (LDLc) y cifras bajas de lipoproteínas de alta densidad (HDL) han sido asociadas a infarto de miocardio e ictus, y se considera que esta relación es lineal (20).

El proceso arteriosclerótico en pacientes con diabetes se caracteriza por ser más precoz, más generalizado y más grave que en la población no diabética ya que en estos pacientes tiene lugar un proceso metabólico que conduce a un fenotipo específico de dislipemia llamada dislipemia aterogénica en la que las partículas LDL sufren un cambio cualitativo convirtiéndose en partículas LDL más pequeñas y densas con mayor potencial aterogénico (21).

En los estudios CARDS (Collaborative Atorvastatin Diabetes Study), HPS (Heart Protection Study) y ASCOT-LLA (Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial lipid lowering Arm) se ha puesto de manifiesto el beneficio del tratamiento con estatinas en pacientes diabéticos en prevención primaria sin embargo los resultados del

estudio DYSIS-España reflejan que la mayoría de pacientes diabéticos tratados con estatinas no alcanzan los objetivos lipídicos que se recomiendan y/o presentan una elevada frecuencia de valores alterados de c-HDL y triglicéridos (22,23).

#### **1.1.2.2. Hipertensión arterial.**

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más relacionado con las enfermedades cardiovasculares (13). Es una condición cuyas cifras aumentan progresivamente con la edad, siendo de baja prevalencia si observamos grupos menores de treinta años y aumentando la misma hasta el 80% en ancianos. Se ha observado que la prevalencia de HTA es de 1,5-2 veces superior en pacientes diabéticos que en pacientes sin ella, y además, los sujetos hipertensos tienen un riesgo de desarrollar DM2 2,5 veces mayor comparado con los no hipertensos. La coexistencia de HTA y DM en un mismo paciente multiplica el riesgo de presentar complicaciones tanto macrovasculares como microvasculares (24).

Entre la etiología de HTA encontramos que la presión arterial está determinada tanto por factores ambientales como genéticos, siendo los más importantes aquellos que se asocian a los hábitos de vida marcados por las sociedades industrializadas (13).

El tratamiento antihipertensivo ha demostrado disminuir la morbimortalidad en pacientes diabéticos. La evidencia de ensayos como el STEP (en pacientes mayores con hipertensión, incluyendo diabéticos) y ADVANCE (en pacientes con diabetes) apoya la reducción de eventos cardiovasculares con objetivos de presión arterial más bajos (como <130 mmHg sistólica en STEP o un promedio de ~135 mmHg sistólica en ADVANCE vs ~140 mmHg) (25). El ensayo ACCORD BP, aunque no redujo el resultado compuesto primario de ASCVD con un objetivo sistólico <120 mmHg, sí redujo significativamente el accidente cerebrovascular (41%) con tratamiento intensivo. Sin embargo, la reducción intensiva (logrando una media de <120/80 mmHg) se asoció con más eventos adversos (hipotensión, síncope, bradicardia, hiperkalemia, elevación de creatinina sérica) (26). Por lo tanto, se recomienda tratar a las personas con diabetes e hipertensión para alcanzar objetivos de <130/80 mmHg siendo aún así más beneficioso individualizar estos objetivos teniendo en cuenta determinados factores de riesgo cardiovascular, efectos adversos de los medicamentos y preferencias individuales (27).

#### **1.1.2.3. Tabaquismo.**

La epidemia del tabaquismo es una de las amenazas más grandes del mundo para la salud pública, estimándose las muertes causadas por él en torno a unos 8 millones al año. De estas, 1,2 millones de muertes son atribuidas a la exposición indirecta al humo (28).

El tabaco actúa como un potente factor agravante de las complicaciones cardiovasculares y microvasculares en diabéticos, y sus efectos pueden perdurar incluso tras el cese del hábito (29,30).

Respecto a las complicaciones microvasculares numerosos estudios han demostrado que fumar se asocia con una mayor incidencia de microalbuminuria y nefropatía en diabéticos (30). La neuropatía diabética también es más común y más grave en fumadores, que tienen hasta 12 veces más riesgo de progresión si ya la padecen (31). Algunos estudios también han demostrado que el tabaco acelera la progresión de la retinopatía sobretodo si se asocia a un mal control glucémico (32,33).

#### **1.1.2.4. Alcohol.**

Se calcula que unas 3 millones de muertes cada año son provocadas por el alcohol. Esta cifra representa el 5,3% del total de las defunciones. Se sabe que el alcohol es factor causal en múltiples enfermedades, y que hay una relación clara entre el consumo nocivo de esta droga y la aparición de trastornos mentales y del comportamiento (34).

Aunque hay factores genéticos, psicológicos y biológicos que pueden influir en la relación entre enfermedad cardiovascular y consumo del alcohol, parece evidente que la dosis y el patrón de consumo son los más influyentes (35).

Algunos estudios sugieren que el consumo leve/moderado de alcohol se puede asociar a un menor riesgo de infarto de miocardio tanto en diabéticos como en la población general. Sin embargo, un mayor consumo se relaciona con mayor riesgo de ACV, insuficiencia cardíaca, enfermedad hipertensiva fatal e hipertensión arterial, especialmente en diabéticos (36).

Aunque algunos ensayos clínicos indican que determinados marcadores cardiometabólicos como HbA1c, insulina y lípidos pueden mejorar con un consumo moderado, no existen ensayos clínicos aleatorizados concluyentes sobre sus efectos cardiovasculares en pacientes diabéticos. De hecho, disminuir el consumo de alcohol en las personas recién diagnosticadas de DM2 puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular a largo plazo como se ha observado en el estudio de ADDITION (37).

#### **1.1.2.5. Obesidad.**

Según la OMS, se definen la obesidad y el sobrepeso como una acumulación de grasa en el organismo que puede resultar perjudicial para la salud. Se utiliza como método de medición el Índice de Masa Corporal, que es una fórmula matemática que relaciona el peso y la talla del individuo. Se considera que un adulto tiene sobrepeso cuando este IMC es mayor de 25, y obesidad cuando es mayor de 30 (38). En España, según el INE, en 2020 el 44,9% de los hombres y el 30,6% de las mujeres mayores de 18 años estaban por encima del

peso normal. El problema es mayor entre los hombres que entre las mujeres (39). La obesidad, además, tiene un fuerte impacto sobre la salud. La obesidad duplica aproximadamente el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), y la diabetes junto con el síndrome metabólico lo quintuplica (40).

La obesidad contribuye al riesgo cardiovascular de forma directa mediante adaptaciones cardíacas como una disminución del gasto cardíaco, aumento de la resistencia periférica, aumento de masa y grosor de la pared del ventrículo izquierdo así como un deterioro de la función sistólica del ventrículo izquierdo. Además afecta indirectamente a factores como la hipertensión, dislipemia, disfunción endotelial e inflamación (40).

Es por esto por lo que el control médico cobra un papel crucial. Con una disminución del peso corporal se logran mejores controles glucémicos y una disminución de la hemoglobina glicosilada, así como una mejora de la resistencia a la insulina. También hay meta-análisis que demuestran que disminuir el peso mejora el perfil glucémico y lipídico, siendo esta reducción del 1% de la glucemia por cada kilogramo de peso perdido y un 3% de los triglicéridos plasmáticos (41). La reducción de peso también se asocia a una disminución de la presión arterial y a una menor necesidad de medicación antihipertensiva. Además, según el estudio Framingham, también parece producir una reducción de la suma de todos los factores de riesgo cardiovascular, mejorando perfiles inflamatorios y de coagulabilidad (42).

## **2. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.**

La diabetes es una causa frecuente de mortalidad a nivel mundial siendo muy necesario un buen control de los factores de riesgo para prevenirla o evitarla. Conocer el control de los diferentes factores de riesgo puede ser interesante para aportar más información a este tema y mejorar el control posterior.

### **2.1. Objetivos primarios.**

- Conocer el control de los diferentes FRCV (hipertensión arterial, dislipemia, hiperglucemia y obesidad) en los pacientes diabéticos
- Analizar la actitud adoptada por el médico ante el mal control.
- Estudiar el grado de control de la presión arterial en los pacientes diabéticos.
- Analizar el grado de control lipídico en los pacientes diabéticos.
- Estudiar el control glucémico en los pacientes diabéticos.
- Conocer la actitud del médico ante el mal control de los factores de riesgo cardiovasculares.

## **2.2. Objetivos secundarios.**

- Estudiar las cifras de presión arterial, lípidos y glucemia, así como los fármacos tomados por los pacientes para el control de las cifras.
- Conocer la prevalencia de otros factores de riesgo como el tabaco, el alcohol y la obesidad en pacientes diabéticos.
- Conocer la demanda asistencial a consulta y los recursos utilizados
- Conocer el número de visitas para analizar el control médico sobre el paciente.
- Conocer las medidas farmacológicas adoptadas en el control de la tensión arterial, glucemias y lípidos.

## **3. METODOLOGÍA.**

### **3.1. Diseño.**

Estudio transversal en el que se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular en pacientes diagnosticados de diabetes y el grado de control de la presión arterial, lipídico y glucemia. Se ha evaluado también las medidas farmacológicas adoptadas, así como el número de visitas médicas realizadas por el paciente.

Para definir un control lipídico adecuado se ha usado como referencia las cifras de la guía de la ESC de 2023 sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares en la práctica clínica (LDL-c <70 mg/dl), para la presión arterial valores de TAS<130 mmHg y TAD<80 mmHg; se ha considerado obesidad un valor de índice de masa corporal (IMC) >30. Para el análisis de la HbA1c se estableció como criterio de buen control glucémico una HbA1c < 7 %, considerando valores superiores a este umbral como indicativos de control glucémico inadecuado.

Los datos se han obtenido a través del programa CantabriaAP para el nivel de Atención Primaria y el visor del Servicio Cántabro de Salud para el nivel hospitalario.

### **3.2. Sujetos del estudio.**

Se revisarán todos los pacientes diagnosticados de diabetes pertenecientes a 1 cupo médico del centro de salud Isabel II durante el año 2024.

#### **Criterios de inclusión:**

1. Varones y mujeres adultos, mayores de 16 años.
2. Pacientes diagnosticados con diabetes a fecha 1 noviembre de 2024.
3. Pacientes con datos accesibles y disponibles en el visor de Atención Primaria del Servicio Cántabro de Salud.

### **Criterios de exclusión:**

1. Pacientes de los cuales no se disponía de datos suficientemente bien recogidos en la historia clínica.

### **3.3. Variables estudiadas.**

#### **1. Variables sociodemográficas estudiadas:**

- Edad.
- Sexo.
- Estado laboral.

#### **2. Variables clínicas de control de HTA analizadas:**

- Tensión arterial Diastólica y Sistólica.
- Fármacos antihipertensivos prescritos.
- Número de visitas programadas para el control de la tensión arterial.
- Información sobre quien realizo el seguimiento del paciente (su médico de AP o el HUMV).

#### **3. Variables clínicas de control de lipídico analizadas:**

- Medición de LDL, HDL.
- Fármacos anticolesterolémicos prescritos.
- Número de visitas programadas para el control.
- Información sobre quien realizo el seguimiento del paciente (su médico de AP o el HUMV).

#### **4. Variables clínicas de control de la obesidad:**

- Perímetro abdominal e IMC.
- Medidas adoptadas para el control de la obesidad.

#### **5. Variables clínicas de control de la Glucemia:**

- Niveles de Glucemia.
- Fármacos prescritos para control de la glucemia.
- Número de visitas para control de la glucemia.

#### **6. Realización del seguimiento por parte de su médico de AP o el HUMV.**

### **3.4. Análisis estadístico.**

Para la estadística descriptiva se usará la media aritmética y la desviación típica para las variables cuantitativas mientras que para las variables cualitativas se usarán porcentajes. El grado de significación estadística considerado ha sido de 0,05. Posteriormente, para procesar

los datos estadísticos se utilizará el programa de análisis estadístico IBM-SPSS 22.0.

#### 4. RESULTADOS.

Se analizaron 104 pacientes (n=104) mayores de 16 años, con una edad media de  $71,53 \pm 13,47$  años. De estos, el 56,7% eran varones y el 43,3% mujeres.

##### 4.1. Variables generales y sociodemográficas.

La tabla 1 recoge las principales variables generales y sociodemográficas analizadas.

| VARIABLE                       | RESULTADO                            |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Edad (años)                    | Media $71 \pm 13,5$                  |
| Sexo                           | Hombres 56,7 % / Mujeres 43,3 %      |
| IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) | Media $29,47 \pm 5,52$               |
| Filiación                      | 100% urbano.                         |
| Tabaquismo                     | 15,5 % consumidores o exconsumidores |
| Consumo de alcohol             | 17,5 % consumidores o exconsumidores |
| Antecedentes cardiovasculares  | 8,7 % (IAM 5,8 %; ICTUS 2,9 %)       |

*Tabla 1: Variables generales y sociodemográficas*

En cuanto a la filiación, el 100% procedían de un entorno urbano. El 17.5% presentaban consumo de alcohol y el 15,5% eran o habían sido fumadores.

##### 4.2. Manejo y control del perfil lipídico.

Al analizar el perfil lipídico en estos pacientes diabéticos, se encontró que la media de triglicéridos era de  $136,04 \pm 76,26$  mg/dL, la del colesterol total de  $156,78 \pm 45,45$  mg/dL, la del HDL-c  $49,95 \pm 14,27$  mg/dL y la del LDL-c  $85,46 \pm 42,82$  mg/dL.

Al analizar el control en el momento de la recogida de datos presentaban un buen control el 41,2%.

En cuanto al abordaje terapéutico, el 83,7 % de los pacientes recibía tratamiento farmacológico, complementado con intervenciones de tipo higiénico-dietético en el 77,9 % de los casos. Entre aquellos tratados con fármacos, el 68,3 % (n=71) utilizaba estatinas, siendo la rosuvastatina la más frecuentemente prescrita, con una prevalencia del 54,3 %.

#### 4.3. Manejo y control de la tensión arterial.

En el análisis de las cifras de presión arterial, se observó que la media de la tensión arterial sistólica (TAS) previa al inicio de cualquier tratamiento era de  $135,4 \pm 8.9$  mmHg, mientras que la media de la tensión arterial diastólica (TAD) fue de  $77 \pm 17.8$  mmHg. Tras la primera intervención médica, la TAS aumentó aproximadamente un 10 %, alcanzando un valor medio de  $148,88 \pm 17.8$  mmHg, mientras que la TAD se mantuvo prácticamente estable, con una media de  $77,56 \pm 15.6$  mmHg. Al analizar el control después de la intervención presentaban un buen control el 29,5%.

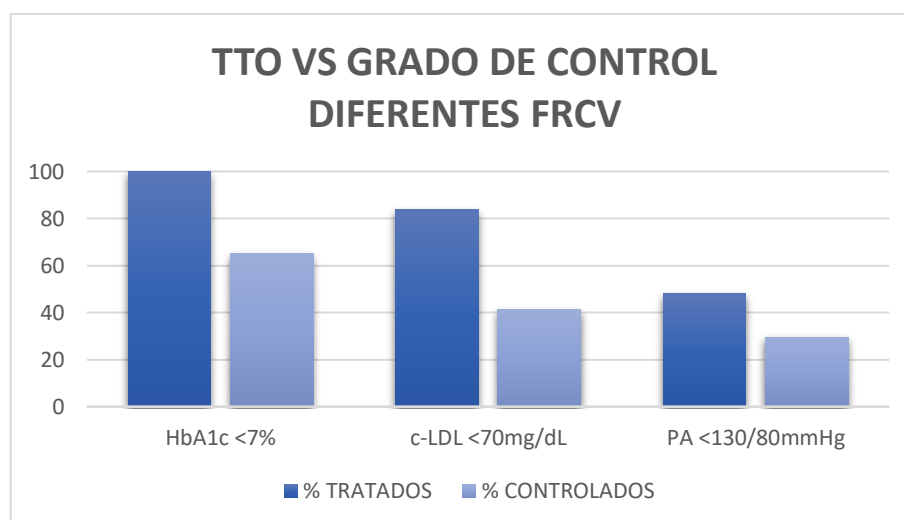
En cuanto al tratamiento en el 53,8% se aplicaron medidas higiénico-dietéticas; un 48,1% incorporó algún tipo de fármaco, siendo los Arall (58%) e IECAS (28%) los fármacos de elección.

#### 4.4. Manejo y control de la glucemia.

En los pacientes con diabetes, la glucemia media fue de  $131,60 \pm 48,80$  mg/dL, mientras que los valores medios de hemoglobina glicosilada (HbA1c) se situaron en  $6,948 \pm 1,26$  %. Al evaluar el grado de control glucémico, se observó que el 65 % de los pacientes presentaban un control adecuado, definido como una HbA1c inferior al 7 %.

El 100% de los pacientes requirieron un abordaje terapéutico junto a medidas higiénico-dietéticas. El fármaco de elección fue la Metformina (60,6% de los pacientes tratados farmacológicamente).

La figura 1 recoge los grados de control de la HbA1c, LDL-c y presión arterial:



*Figura 1: Porcentaje de pacientes tratados farmacológicamente vs pacientes controlados para los diferentes FRCV*

#### 4.5. Manejo y control del IMC.

La media del IMC en nuestra muestra es de 29,47. El 40% de los pacientes estudiados presentaban obesidad, un 38,8% tenían sobrepeso, el 18,8% tenían un IMC normal y el 2,4% bajo peso. Aquellos con sobrepeso u obesidad se les recomendó como medida terapéutica la realización de una dieta equilibrada y ejercicio.

La tabla 2 recoge los principales resultados obtenidos en relación con los diferentes factores de riesgo cardiovascular (FRCV) evaluados en la muestra estudiada.

| <b><u>VARIABLE</u></b>   | <b><u>VALOR MEDIO</u></b> |
|--------------------------|---------------------------|
| Glucemia (mg/dL)         | 131.6±48.8                |
| HbA1c (%)                | 6,948±1.2                 |
| Colesterol total (mg/dL) | 156.78±45.4               |
| LDL (mg/dL)              | 85.46±42.8                |
| HDL (mg/dL)              | 49.95±14,2                |
| Triglicéridos (mg/dL)    | 136.047±6,2               |
| TAS (mmHg)               | 148.88±17,8               |
| TAD (mmHg)               | 77.56±15.6                |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 29.47±5.5                 |

*Tabla 2: Valores medios de los FRCV*

## 5. DISCUSIÓN.

### 5.1. Lípidos.

En nuestra cohorte, la media de c-LDL fue de 85,46±42.8 mg/dL, observándose que únicamente el 41,2 % de los pacientes alcanzaba un control considerado adecuado. Estos hallazgos son consistentes con los resultados del estudio observacional, descriptivo y transversal "CONCARDIA", en el cual se analizó una muestra representativa de 300 pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un centro de atención primaria urbano. En dicho estudio, se observó que solo el 34,8 % de los pacientes alcanzaba un control lipídico adecuado, considerando como objetivo un valor de c-LDL <100 mg/dL. Por tanto, cabe suponer que el porcentaje de pacientes con niveles por debajo de 70 mg/dL sería aún menor (45). Esta coincidencia en la baja proporción de pacientes con

control lipídico óptimo podría atribuirse a múltiples factores, entre los que se incluyen una adherencia terapéutica deficiente, la mayor dificultad de los pacientes con diabetes para alcanzar los objetivos lipídicos y la posible existencia de inercia terapéutica por parte del profesional sanitario.

En el estudio transversal realizado por *Garzón et al.*, se observó que, entre los pacientes con niveles de c-LDL por encima del objetivo terapéutico ( $>100$  mg/dL), únicamente el 48,0 % (IC95%: 46,6 %-49,4 %) recibía tratamiento con estatinas (46). En contraste, en nuestro estudio, el 83,7 % de los pacientes recibía tratamiento farmacológico, y de ellos, el 63,4 % estaba en tratamiento con estatinas. Estas discrepancias podrían deberse a diferencias en el tamaño muestral y en las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes incluidos en los distintos estudios.

## **5.2. Obesidad.**

En la muestra analizada, el índice de masa corporal (IMC) medio fue de  $29,47 \pm 5.5$  kg/m<sup>2</sup>, considerando únicamente a los 85 pacientes para los cuales se disponía de este dato. De ellos, el 78,8 % (n=67) presentaba valores compatibles con sobrepeso u obesidad. Estos resultados reflejan una elevada prevalencia de exceso de peso entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 incluidos en el estudio.

Por su parte, en el estudio CONCARDIA, que incluyó una muestra representativa de 300 pacientes diabéticos, se observó que el 53 % de los participantes presentaba obesidad (IMC  $>30$  kg/m<sup>2</sup>)(45). La diferencia entre ambos estudios podría explicarse por el mayor tamaño muestral del estudio CONCARDIA y por la ausencia de registros de IMC en las historias clínicas en nuestra investigación.

A pesar de esta posible limitación metodológica, los resultados apuntan hacia una alta prevalencia de obesidad en esta población, lo que dificulta aún más el manejo metabólico global. Por consiguiente, se destaca la necesidad de implementar estrategias más rigurosas en la prevención, control y seguimiento del exceso de peso, así como de mejorar la calidad del registro clínico de variables antropométricas en la práctica asistencial habitual.

## **5.3. HbA1c.**

En la presente muestra, el valor medio de hemoglobina glucosilada (HbA1c) fue de  $6,948 \pm 1.2$  %. Según este criterio, el 65 % de los pacientes incluidos presentaban un control metabólico adecuado.

Estos hallazgos son comparables con los resultados del estudio BARVI, un estudio multicéntrico transversal llevado a cabo por Pesqueira Fontán et al.(47), que evaluó el grado de control metabólico en pacientes diabéticos atendidos en régimen ambulatorio. En dicho trabajo se

reportó una media de HbA1c de 6,97 %, con un 60,7 % de los pacientes dentro del objetivo terapéutico.

De manera similar, el estudio desarrollado por el grupo ELIPSE, realizado en pacientes con diabetes atendidos en atención primaria en Ciudad Real (48), mostró que el 51,5 % de los participantes presentaban valores de HbA1c por debajo del 7 %, reforzando así la consistencia de nuestros resultados. Asimismo, en la investigación llevada a cabo por Díez Porres et al.(49), centrada en el control de los factores de riesgo cardiovascular en personas con DM2 en dos comarcas rurales, se observó un 41 % de pacientes con HbA1c dentro del rango objetivo, indicando también un grado aceptable de control glucémico.

No obstante, la dificultad para alcanzar un control metabólico óptimo queda reflejada en estudios recientes. En el Estudio MELODIA (50), un trabajo multicéntrico con participación de 41 servicios de Endocrinología y Nutrición en España que incluyó tanto pacientes con DM1 como con DM2, únicamente el 25 % de los participantes logró una HbA1c < 7 %. De forma similar, en el estudio de Roca-Rodríguez et al.(51), llevado a cabo en hospitales de Málaga y Cádiz para evaluar el grado de consecución de objetivos de control metabólico en pacientes con DM2, solo el 30,4 % alcanzó dichos objetivos.

Estas cifras inferiores a las obtenidas en nuestra investigación podrían explicarse, entre otros factores, por diferencias en el nivel asistencial de los pacientes. Es posible que aquellos atendidos en atención primaria presenten un menor tiempo de evolución de la enfermedad, mayor reserva pancreática, y por tanto, una mayor probabilidad de alcanzar un adecuado control glucémico.

En consonancia con nuestros resultados, el estudio CONCARDIA, realizado por Aguirre Rodríguez et al.(45), informó de una media de HbA1c de 7,29 % y de un 53,64 % de pacientes con un control glucémico dentro de objetivos. Además, dicho estudio ofrece un análisis detallado del abordaje terapéutico empleado, destacando al igual que en nuestra muestra, la metformina como el fármaco hipoglucemiante más utilizado, con un porcentaje de uso del 60,6 % en nuestro estudio y del 82,3 % en el estudio CONCARDIA.

#### **5.4. HTA.**

En términos generales, el control de la presión arterial (PA) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión es limitado, situándose en torno al 12 %, con un rango reportado entre 6 % y 30 % al emplear como criterio valores de PA <130/85 mmHg (52).

En el presente estudio, las cifras medias de presión arterial tras el tratamiento fueron de  $148,88 \pm 17,8$  mmHg para la presión arterial sistólica (PAS) y  $77,56 \pm 15,6$  mmHg para la presión arterial diastólica (PAD). En este sentido, el estudio prospectivo, longitudinal y multicéntrico llevado a cabo por Marqués Contreras et al. (53), que evaluó el control de la PA en pacientes con DM2 tratados con insulina durante un seguimiento de

dos años, obtuvo una PAS media final de 141,3 mmHg y una PAD de 86,9 mmHg, sin cambios clínicamente relevantes respecto a los valores basales (PAS: 140,2 mmHg; PAD: 86,1 mmHg). Esto refleja la complejidad del manejo tensional en el ámbito de la atención primaria, especialmente en pacientes con diabetes de larga evolución.

Cabe destacar que, tanto en nuestro estudio como en el de Contreras et al., el porcentaje de pacientes que alcanzaban un control óptimo de la PA (definido como PAS <130 mmHg y PAD <80 mmHg) fue bajo 29,5% y 22,3%, respectivamente. Estos hallazgos son consistentes con otros estudios realizados en atención primaria en España. Por ejemplo, Abellán et al. (54) reportaron un control del 22 % utilizando el mismo criterio tensional, mientras que en los estudios PRESCOT (55), PRESCAP-Diabetes (56), DIAPA (57), Controlpres (58), DISE-HTAC (59) y HICAP (60,61) se informaron tasas de control del 6,3 %, 9,2 %, 13,5 %, 14,3 %, 10,1 % y 10,5 %, respectivamente. Estos datos confirman que la mayoría de los pacientes no logra alcanzar las metas de presión arterial consideradas protectoras en el contexto de la diabetes.

Entre los factores que explican este escaso nivel de control tensional destacan, de manera reiterada, la baja adherencia al tratamiento farmacológico y a las recomendaciones higiénico-dietéticas, así como la persistencia de inercia terapéutica por parte del profesional sanitario.

Por otro lado, el estudio realizado por Gerardo Garzón et al. (49) en una amplia cohorte de 33.108 pacientes, el 74,3 % (IC95 %: 73,9–74,7 %) tenía la PA controlada según el umbral de <140/85 mmHg. No obstante, al aplicar un criterio más estricto como el utilizado en nuestro estudio (<130/80 mmHg), es previsible que dicho porcentaje fuera notablemente inferior. Además, se observó que el 26,2 % de los pacientes con PA no controlada no recibía tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II). En comparación, en nuestro estudio, solo el 48,1 % de los pacientes fuera de control tensional recibía tratamiento farmacológico, lo que podría reflejar diferencias en la estrategia terapéutica, grado de adherencia, o recursos disponibles en los distintos contextos asistenciales.

La tabla 3 recoge la comparativa de los datos obtenidos con los de los principales estudios analizados.

| Estudio (año y ámbito)                       | n      | HbA1c < 7 % | LDL-C en objetivo      | PA en objetivo           | IMC <30 kg/m <sup>2</sup> |
|----------------------------------------------|--------|-------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| TFG (2024; AP)                               | 104    | 65 %        | 41,2 %<br>(<70 mg/d)   | 29,5 %<br>(<130/80 mm)   | 21, %                     |
| CONCARDIA 2018 (Granada; AP)                 | 300    | 53,6 %      | 34,8 %<br>(<100 mg/d)  | 49,8 %<br>(<130/80 mmHg) | ≈ 47%<br>(<30)            |
| BARVI 2012 (Galicia; Hosp. MI)               | 270    | 60,7 %      | 39,6%<br>(<100 mg/dL)  | 38,5 %*                  | 15,9%<br>(<25)            |
| DYSIS-España 2013 (estatinas; multicéntrico) | 3 703‡ | —           | 40,8 %<br>(<100 mg/dL) | —                        | —                         |
| PRESCAP-Diabetes 2010 (España; AP)           | 3 993  | —           | —                      | 56,4 %<br>(<140/90 mmHg) | —                         |
| DIAPA 2003 (Madrid; AP)                      | 875    | —           | —                      | 13,6%<br>(<130/85 mmHg)  | 56 %<br>(< 30)            |

\* Estudio BARVI: PA en objetivo = TAS < 130 mmHg.

‡ DYSIS-España: subpoblación diabética tratada con estatinas.

*Tabla 3: Tabla de síntesis comparativa de control de FRCV*

### 5.5. Fortalezas y limitaciones.

- El estudio permite valorar de forma objetiva datos sobre el mal control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos, siendo útil para disponer de más información sobre la realidad de el no seguimiento de las guías clínicas en estos pacientes.
- Existe la limitación del tamaño de la muestra y la localización regional de los datos. La presencia de datos incorrectamente recogidos o ausentes en las historias clínicas limitaron el análisis final.
- Es necesario la realización de más estudios para ampliar la información en este tema.

## **6. CONCLUSIONES.**

1. Una proporción considerable de los pacientes diabéticos en atención primaria no alcanza los objetivos de control recomendados para la presión arterial, el perfil lipídico, la glucemia y el peso corporal.
2. Se realizan pocos cambios ante el mal control de los factores de riesgo cardiovasculares en el paciente diabético.
3. La inercia terapéutica es un problema muy importante en la práctica clínica en el paciente diabético de alto riesgo.
4. Es necesario concienciarse del alto riesgo de estos pacientes instaurando estrategias integradas que combinen intervención farmacológica, modificación del estilo de vida y seguimiento estrecho por parte de profesionales sanitarios para alcanzar los objetivos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Vildoso L. La inercia clínica en la práctica médica actual. Rev Cient Soc Bol Med Int. 2019;1(1):4-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582019000100001](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000100001).
- 2- O'Connor PJ, Sperl-Hillen JM, Johnson PE, Rush WA, Biltz G. Clinical Inertia and Outpatient Medical Errors. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, editors. Advances in Patient Safety: From Research to Implementation. Vol. 2. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005 [cited 2025 May 16]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20513/>
- 3- Malik S, Lopez V, Chen R, Wu W, Wong ND. Undertreatment of cardiovascular risk factors among persons with diabetes in the United States. Diabetes Res Clin Pract. julio de 2007;77(1):126-33.
- 4- Franch Nadal J, Artola Menéndez S, Diez Espino J, Mata Cases M. Evolución de los indicadores de calidad asistencial al diabético tipo 2 en atención primaria (1996–2007). Programa de mejora continua de calidad de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud. Med Clínica. noviembre de 2010;135(13):600-7.
- 5- Khunti S, Khunti K, Seidu S. Therapeutic inertia in type 2 diabetes: prevalence, causes, consequences and methods to overcome inertia. Ther Adv Endocrinol Metab. 2019;10:2042018819844694.
- 6- Voorham J, Haaijer-Ruskamp FM, Stolk RP, Wolffenbuttel BHR, Denig P, Groningen Initiative to Analyze Type 2 Diabetes Treatment Group. Influence of elevated cardiometabolic risk factor levels on treatment changes in type 2 diabetes. Diabetes Care. marzo de 2008;31(3):501-3.
- 7- López-Simarro F, Brotons C, Moral I, Cols-Sagarra C, Selva A, Aguado-Jodar A, et al. Inercia y cumplimiento terapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria. Med Clin (Barc) 2012;138(9):377-84.
- 8- Hernández Coronado JA, Hernández Jasso MDC. Inercia Terapéutica en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Unidad Clínica en México. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 1 de febrero de 2024;8(1):314-22..
- 9- Defunciones según la Causa de Muerte Año 2020.
- 10-Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J. Factors of risk in the development of coronary heart disease--six year follow-up experience. The Framingham Study. Ann Intern Med. julio de 1961;55:33-50.

- 11- Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet Lond Engl*. 15 de marzo de 2014;383(9921):999-1008.
- 12- Bejarano JML, Cuixart CB. [Cardiovascular risk factors and Primary Care: evaluation and intervention]. *Aten Primaria*. diciembre de 2011;43(12):668-77.
- 13- Cardellach E by CRB and F. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. 19th. Elsevier. 2020;Capítulo 53.
- 14- Chang AM, Halter JB. Aging and insulin secretion. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. enero de 2003;284(1):E7-12.
- 15- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk [Internet]. London: NICE; 2012 Jul [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ph38>
- 16- Paulweber B, Valensi P, Lindström J, Lalic NM, Greaves CJ, McKee M, et al. A European evidence-based guideline for the prevention of type 2 diabetes. *Horm Metab Res Horm Stoffwechselforschung Horm Metab*. abril de 2010;42 Suppl 1:S3-36.
- 17- McCulloch DK, Robertson RP. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. UpToDate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate, Inc.; [cited 2025 May 17]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-type-2-diabetes-mellitus>.
- 18- Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 23 de mayo de 2009;373(9677):1773-9..
- 19- Boomsma CM, Eijkemans MJC, Hughes EG, Visser GH, Fauser BCJM, Macklon NS. A meta-analysis of pregnancy outcomes in women with polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod Update*. 2006;12(6):673-83.
- 20- MSD Manual. Dislipidemia – Trastornos endocrinológicos y metabólicos [Internet]. [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-l%C3%ADpidos/dislipidemia>.
- 21- Rochlani Y, Pothineni NV, Kovelamudi S, Mehta JL. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. agosto de 2017;11(8):215-25..

- 22-Ruiz Quintero MA. ¿Por qué en los pacientes DM2 las guías recomiendan niveles de LDL cuanto más bajos mejor? El Control Dislipemia En El Paciente Con Diabetes. 5 de abril de 2021;15-20.
- 23-Millán J, Alegría E, Guijarro C, Lozano JV, Vitale GC, González-Timón B, et al. Dislipemia en población diabética tratada con estatinas. Resultados del estudio DYSIS en España. Med Clin (Barc). 2013;141:430-6.
- 24-Basterra-Gortari FJ, Bes-Rastrollo M, Seguí-Gómez M, Forga L, Martínez JA, Martínez-González MA. [Trends in obesity, diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia in Spain (1997-2003)]. Med Clin (Barc). 29 de septiembre de 2007;129(11):405-8.
- 25-Zhang W, Zhang S, Deng Y, Wu S, Ren J, Sun G, et al. Trial of Intensive Blood-Pressure Control in Older Patients with Hypertension. N Engl J Med. 30 de septiembre de 2021;385(14):1268-79
- 26- ACCORD Study Group, Cushman WC, Evans GW, Byington RP, Goff DC, Grimm RH, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med. 29 de abril de 2010;362(17):1575-85.
- 27-de Boer IH, Bakris G, Cannon CP. Individualizing Blood Pressure Targets for People With Diabetes and Hypertension: Comparing the ADA and the ACC/AHA Recommendations. JAMA. 3 de abril de 2018;319(13):1319-20.
- 28-World Health Organization. Tobacco [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- 29- Meigs JB, Singer DE, Sullivan LM, Dukes KA, D'Agostino RB, Nathan DM, et al. Metabolic control and prevalent cardiovascular disease in non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM): The NIDDM Patient Outcome Research Team. Am J Med. enero de 1997;102(1):38-47
- 30- Chaturvedi N, Stevens L, Fuller JH. Which features of smoking determine mortality risk in former cigarette smokers with diabetes? The World Health Organization Multinational Study Group. Diabetes Care. agosto de 1997;20(8):1266-72.
- 31- Sands ML, Shetterly SM, Franklin GM, Hamman RF. Incidence of distal symmetric (sensory) neuropathy in NIDDM. The San Luis Valley Diabetes Study. Diabetes Care. marzo de 1997;20(3):322-9
- 32-Reichard P. Risk factors for progression of microvascular complications in the Stockholm Diabetes Intervention Study (SDIS). Diabetes Res Clin Pract. mayo de 1992;16(2):151-6.
- 33-Mühlhauser I, Bender R, Bott U, Jörgens V, Grüsser M, Wagener W, et al. Cigarette Smoking and Progression of Retinopathy and

- Nephropathy in Type 1 Diabetes. *Diabet Med.* junio de 1996;13(6):536-43.
- 34-World Health Organization. Alcohol [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2025 May 17]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
- 35-Piano MR. Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. *Alcohol Res Curr Rev.* 2017;38(2):219-41
- 36- Wood AM, Kaptoge S, Butterworth AS, Willeit P, Warnakula S, Bolton T, et al. Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies. *Lancet Lond Engl.* 14 de abril de 2018;391(10129):1513-23.
- 37-Strelitz J, Ahern AL, Long GH, Boothby CE, Wareham NJ, Griffin SJ. Changes in behaviors after diagnosis of type 2 diabetes and 10-year incidence of cardiovascular disease and mortality. *Cardiovasc Diabetol.* 1 de agosto de 2019;18(1):98.
- 38-World Health Organization. Obesidad [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2025 May 17]. Available from: [https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab_1)
- 39- Instituto Nacional de Estadística. Índice de masa corporal según grupos de edad y periodo [Internet]. [cited 2025 May 17]. Available from: [https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t00/mujeres\\_hombres/tablas\\_1/0/&file=d06001.px&L=0](https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/0/&file=d06001.px&L=0)
- 40- Wittwer JA, Golden SH, Joseph JJ. Diabetes and CVD Risk: Special Considerations in African Americans Related to Care. *Curr Cardiovasc Risk Rep.* octubre de 2020;14(10):15.
- 41-Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* agosto de 1992;56(2):320-8.
- 42- Arrizabalaga JJ, Calañas-Continente A, Vidal J, Masmiquel L, Díaz-Fernández MJ. Guía de Práctica Clínica para el Manejo del Sobrepeso y la Obesidad en Personas Adultas. *Endocrinol Nutr.* 2003;50(Supl 1):1–39.
- 43-Silverman MG, Ference BA, Im K, Wiviott SD, Giugliano RP, Grundy SM, et al. Association Between Lowering LDL-C and Cardiovascular Risk Reduction Among Different Therapeutic Interventions: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 27 de septiembre de 2016;316(12):1289
- 44- Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, Ray KK, Packard CJ, Bruckert E, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular

- disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J*. 21 de agosto de 2017;38(32):2459-72.
- 45-Aguirre Rodríguez JC, Hidalgo Rodríguez A, Mené Llorente M, Martín Enguix D, De Cruz Benayas A, García Sánchez MT. Grado de control cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 de acuerdo con objetivos individualizados: Estudio «CONCARDIA». *Med Gen Fam*. 2018;7(4):140-5
- 46-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*. noviembre de 2015;29(6):425-30.
- 47-Pesqueira Fontán PM, Grandes Ibáñez J, Rodríguez-Gallego López C, Molinos Castro S, González Vázquez L, De La Cruz Álvarez J, et al. Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna. Estudio BARVI. *Gac Médica Bilbao*. abril de 2012;109(2):52-8.
- 48-Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real. *Rev Clínica Esp*. mayo de 2005;205(5):218-22.
- 49- Díez Porres L, Riart Solans M, Foix Oña M, Morilla L, Mitjana Isarn R, Salvador Milian E, et al. Control integral de los factores de riesgo cardiovascular en diabetes tipo 2 en 2 comarcas rurales. *Rev Clin Esp*. 2010;210:332–7.
- 50-Comí-Díaz C, Miralles-García JM, Cabrerizo L, Pérez M, Masramon X, De Pablos-Velasco P. Grado de control metabólico en una población diabética atendida en servicios de endocrinología por el grupo de Investigadores del Estudio Melodía de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr*. 2010;57(10):472–8.
- 51- Roca-Rodríguez MDM, Carral-San Laureano F, Baena-Nieto G, Aguilar-Diosdado M. Evaluación del grado de consecución de objetivos de control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Nutr*. noviembre de 2010;57(9):434-9.
- 52-McLean DL, Simpson SH, McAlister FA, Tsuyuki RT. Treatment and blood pressure control in 47,964 people with diabetes and hypertension: a systematic review of observational studies. *Can J Cardiol*. agosto de 2006;22(10):855-60.
- 53- Márquez Contreras E, Casado Martínez JJ, Martín de Pablos JL, Gil Guillén V, Ferraro García J, Chaves González R, et al. Control de las cifras de presión arterial en diabéticos tipo 2 tratados con insulina. *Av Diabetol*. 2010;26:424–9.

- 54-Abellán Alemán J, García-Galbis Marín JA, Leal Hernández M, Gómez Jara P; Group of HTA-Diabetes en Atención Primaria of Murcia. Control del riesgo cardiovascular en pacientes con HTA y diabetes en atención primaria. *Aten Primaria*. 2008;40:43.
- 55- Escobar C, Barrios V, Calderón A, Llisterri JL, García S, Rodríguez-Roca GC, et al. Diabetes mellitus en la población hipertensa asistida en Atención Primaria en España. Grado de control tensional y lipídico. *Rev Clínica Esp*. mayo de 2007;207(5):221-7.
- 56-Llisterri JL, Alonso FJ, Rodríguez G, Barrios V, Lou S, División Garrote JA, et al. Control de la presión arterial en la población diabética hipertensa asistida en Atención Primaria. Estudio PRESCAP-Diabetes. *RCAP*. 2006;1:19–30.
- 57-García O, Lozano JV, Vegazo O, Jiménez FJ, Llisterri JL, Redón J. Control de la presión arterial de los pacientes diabéticos en el ámbito de atención primaria. Estudio DIAPA. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:529–34.
- 58-Coca Payeras A. Evolución del control de la hipertensión arterial en Atención Primaria en España. Resultados del estudio Controlpres 2003. *Hipertens Riesgo Vasc*. enero de 2005;22(1):5-14.
- 59- Dalfó Baqué A, Escribà Jordana JM, Benítez Camps M, Vila Coll MA, Senar Abellán E, Tovillas Morán FJ, et al. [Diagnosis and monitoring of hypertension in Catalonia. The DISEHTAC study]. *Aten Primaria*. 30 de septiembre de 2001;28(5):305-10.
- 60-Márquez Contreras E, de Rivas Otero B, División Garrote JA, Sobreviola Blázquez E, Luque Otero M. [Are hypertensive patients managed in primary care well evaluated and controlled? HICAP Study]. *An Med Interna Madr Spain* 1984. julio de 2007;24(7):312-6..
- 61-División JA, de Rivas B, Márquez-Contreras E, Sobreviola E, Luque M, investigadores del Estudio HICAP. [Clinical characteristics and management of hypertense patients diagnosed of heart failure in primary health care in Spain. HICAP Study]. *Rev Clin Esp*. marzo de 2008;208(3):124-9

## **8. AGRADECIMIENTOS.**

A mis padres y a mi hermana, por dar siempre todo lo que tenéis y un poquito más por mí. Por vuestro amor incondicional, por apoyarme en cada objetivo y recogerme en cada (re)caída. Gracias por ser mi mayor pilar y mi refugio más seguro. Espero que podáis sentirlos orgullosos de cada pasito que doy, tanto como yo de tenerlos. Si estoy aquí y soy quién soy es gracias a vosotros. Os quiero.

A mi prima Julia, por tener desde el principio esa seguridad y confianza ciega en todo lo que podría lograr. Gracias por cuidarme como solo tú sabes, me faltarían vidas para agradecerte todo.

A mis compañeros, por haberme enseñado que en la carrera no solo iba a estudiar Medicina, sino que iba a querer mucho y para siempre.

Y a Cantabria, por darme la oportunidad de vivir los años más bonitos de mi vida y hacerme crecer como nunca creí que iba a hacerlo. Una parte de mí siempre estará aquí.

Y por último me gustaría agradecer a el Dr. Álvaro Pérez Martín y Dr. Víctor Jacinto Ovejero mis tutores durante este Trabajo de Fin De Grado por toda la ayuda que me ha proporcionado para superar este último reto académico que supone el Grado de Medicina.