



ORIGINAL

Análisis de la situación de los diabéticos tipo 2 en Cieza. Estudio DIABETCIEZA 2010

J. Caballero Corredor

Medicina de familia, Centro de Salud de Cieza, Murcia, España

Recibido el 9 de marzo de 2011; aceptado el 29 de junio de 2011

Disponible en Internet el 20 de octubre de 2011

PALABRAS CLAVE

Diabetes tipo 2;
Prevalencia;
Factores de riesgo
cardiovascular;
Síndrome metabólico;
Resistencia insulínica

Resumen

Objetivo: Conocer la prevalencia y elaborar un perfil antropométrico, bioquímico y de factores de riesgo cardiovascular en los diabéticos tipo 2 en la población de Cieza.

Material y métodos: Se hizo un estudio de prevalencia con 145 diabéticos tipo 2; 83 mujeres y 62 hombres, mayores de 18 años, sin límite de edad para el rango superior. Se seleccionó por muestreo de conglomerados monoetápico. Para el tamaño de la muestra se utilizó EPIDAT; y para la tabulación y análisis de los datos Excel 2003 y SPSS 15. Las variables fueron seleccionadas en función de los objetivos planteados.

Los métodos estadísticos utilizados fueron la T-student-Fisher, la prueba de la Chi-cuadrado y las correlaciones de Pearson y Spearman.

Resultados: la prevalencia conocida de la diabetes tipo 2 en Cieza es del 10,42%. La prevalencia del síndrome metabólico es del 89%. Son hipertensos el 87%. Más del 60% son obesos. Sólo hubo un 4% de diabéticos tipo 2 con normopeso. Hubo un porcentaje muy alto con perímetro abdominal aumentado; el 73% de los hombres y el 95% de las mujeres. Hubo relación lineal entre perímetro abdominal y peso, peso e índice de masa corporal, y perímetro e índice de masa corporal. No hubo asociación o dependencia entre variables cualitativas. Hubo diferencias entre las medias poblacionales de las variables edad en hipertensos frente a edad en no hipertensos; tiempo de evolución en diabéticos insulinizados, frente a no insulinizados, y nivel de colesterol-HDL en mujeres, frente a hombres.

Conclusión: Los diabéticos tipo 2 de la población de Cieza en su mayoría son obesos, con perímetro abdominal aumentado (obesidad central); expresión de la resistencia insulínica, hipertensos y dispépicos; por lo tanto, también tienen en un amplio porcentaje síndrome metabólico. La prevalencia de esta enfermedad está en niveles de epidemia.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMERGEN. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Type 2 diabetes;
Prevalence;
Cardiovascular risk
factors;

Prevalence and characteristics of type 2 diabetics in a Spanish city. DIABETCIEZA 2010

Abstract

Objective: To determine the prevalence and develop a profile of anthropometric, biochemical and cardiovascular risk factors in type 2 diabetics in the population of Cieza (Murcia, Spain).

Correo electrónico: jcc.ladiabetesencia@gmail.com

Metabolic syndrome; Insulin resistance

Material and methods: This was a prevalence study with 145 type 2 diabetics, 83 women and 62 men, over 18 years-old, with no upper range age limit. A single-stage cluster sample was selected. EPIDAT was used to calculate the sample size, and tabulation and data analysis Excel 2003 and SPSS 15 were used to tabulate and analyse the data.

The variables were selected according to the objectives. The statistical methods used were the Fisher-Student *t*, the Chi-squared test and Pearson and Spearman correlations.

Results: The known prevalence of type 2 diabetes in Cieza is 10.42%. The prevalence of metabolic syndrome was 89%, and 87% were hypertensive. More than 60% were obese. Only 4% of type 2 diabetics had a normal weight. There was a very high percentage with increased waist circumference (73% of men and 95% of women). There was a linear relationship between waist circumference and weight with, weight and body mass index, and waist circumference and body mass index. There was no association or dependence between qualitative variables. There were differences between the population means of the variables of age in hypertensives compared to the age of non-hypertensives, development of those on insulin compared to those diabetics not on insulin, and HDL cholesterol in women compared to men.

Conclusion: The type 2 diabetic population of Cieza are mostly obese, with central obesity and increased waist circumference, are insulin resistant, hypertensive and with dyslipidaemia; thus a large percentage have metabolic syndrome. The prevalence of this disease is at epidemic levels.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMERGEN. All rights reserved.

Introducción

Conocida es que la diabetes mellitus (DM) es un grupo de enfermedades metabólicas crónicas, caracterizadas por la presencia de hiperglucemia, que se produce como consecuencia de defectos en la secreción de insulina, de su acción o de combinación de ambas. Se asocia a la aparición de complicaciones graves a largo plazo, tales como las alteraciones macrovasculares, microvasculares y neuropáticas¹. Esto constituiría una importante reducción de la calidad y de la esperanza de vida, además de un enorme problema en el gasto sanitario².

La DM es considerada como el equivalente de la enfermedad coronaria³; por otra parte, muchos pacientes con enfermedad coronaria establecida, presentan diabetes en estadios preliminares. Esta enfermedad conlleva un importante riesgo de eventos cardiovasculares, tanto por sí sola, como combinada con otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV), como la hipertensión (HTA), la obesidad o dislipemia (DLP)⁴.

En España se han realizado diversos estudios epidemiológicos que han establecido el constante aumento de la enfermedad. En este sentido, cabe destacar el documento que se publicó por sociedad española de diabetes en le 2005, donde se recoge las prevalencias en distintas poblaciones⁵.

La previsión es que la DM siga incrementándose en rangos de epidemia tanto en la población española como en el mundo los próximos 25 años⁶.

Si se conoce que la DM tipo 2, representa el 90-95% de la DM en el mundo; que está muy relacionada con otros FRCV, y forma parte del síndrome metabólico (SM); además puede ser controlada siguiendo las medidas adecuadas; se comprenderá la importancia de este trabajo, que llevaría a conocer la situación real de los diabéticos tipo 2 en Cieza, antes no conocida.

Se plantea por tanto los siguientes **objetivos**:

- 1- **Conocer la prevalencia (P) de la DM 2 en Cieza.** No se conoce, ni se han hecho estudios anteriormente. Servirá para comparar con otros estudios poblacionales⁵ y conocer si estamos en porcentajes de epidemia.
- 2- **Elaborar un perfil antropométrico, bioquímico y de FRCV asociados a la DM tipo 2.** La importancia de este objetivo es comprobar si la enfermedad en la población de Cieza, tiene fuerte asociación con otros FRCV, como obesidad y/o HTA. Si forma parte del SM. Comprobar las diferencias o similitudes con otras poblaciones. Comprender de cerca, la magnitud de la enfermedad en cuanto a sus consecuencias de morbimortalidad⁷.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, para calcular la prevalencia de los DM tipo 2 en Cieza (Murcia) a finales del 2010.

Material

Para realizarlo, se cuenta con una población (universo) de 30.000 usuarios adscritos al centro de salud de Cieza por tarjeta sanitaria individual (TIS); la población a estudio (diana) que son los diabéticos tipo 2 de este centro, y la historia clínica informatizada individual, que proporciona el programa informático OMI-AP. Para el cálculo de la muestra se utilizó el programa informático epidemiológico EPIDAT 3.1. Para tabular y analizar los datos Excel 2003 y SPSS 15.

Método

Mediante el subprograma OMI-AP-Estadísticas, se obtuvo todos los listados correspondientes a los diabéticos tipo 2,

diagnosticados con el código de enfermedad internacional de atención primaria (CIAP). Todos los listados conforman la población a estudio (diana); y forman parte de las unidades poblacionales elementales (UPE), correspondientes a los 20 cupos de medicina familiar que hay en el centro. Cada cupo o UPE está formado por aproximadamente 1.500 usuarios. Por tanto, se confeccionó 20 listados de diabéticos tipo 2 (unidades de análisis).

El cálculo de la muestra para una proporción estimada del 10% y un intervalo de confianza (IC) del 95%, se realizó con EPIDAT. Se obtuvo una muestra (n) de 145 DM tipo 2 mayores de 18 años, de los cuales 83 eran mujeres y 62 hombres.

La selección de la muestra se hizo por muestreo de conglomerados monoetápico, donde cada conglomerado pertenece a cada cupo de medicina de familia. Las unidades de análisis o listados de diabéticos elegidos fueron dos.

Los criterios de inclusión en el estudio son:

Ser diabético tipo 2 y estar previamente diagnosticado, con episodio abierto en la historia clínica de OMI-AP. El diagnóstico se tenía que haber hecho como propone la asociación americana de diabetes (ADA) en el 2005⁸.

Los criterios de exclusión son: aquellos que eran DM tipo 1, la diabetes gestacional, aquellos que por error, tenían abierto episodio de DM2 en la historia y no lo eran realmente. Se excluyeron también los cupos pediátricos por ser nula la prevalencia en ellos. Estos dos últimos criterios de exclusión se comprobaron previamente.

Las variables utilizadas fueron seleccionadas en función de los objetivos planteados. Estas fueron:

- Sexo: hombre o mujer, variable dicotómica.
- Edad: en años.
- Peso: en kg.
- Índice de masa corporal (IMC), expresado en kg/m^2 ^{9,10}.
- HTA: expresada como variable dicotómica: padecen o no HTA. A aquellos que tienen episodio abierto en la historia clínica en OMI-AP; y/o tienen cifra de presión arterial $\geq 130/85$ y/o estaban tomando fármacos antihipertensivos⁹.
- Dislipemia (DLP): V. dicotómica. Padecen o no trastorno de los lípidos en suero sanguíneo; aquellos que tenían un episodio abierto en la historia clínica de OM-AP de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o ambas, y/o estaban tomando fármacos hipolipemiantes.
- Tiempo de evolución (T. Evol.): desde que se diagnostica la enfermedad expresado en años.
- Perímetro abdominal (PA): Se determina con una cinta métrica flexible rodeando la cintura a nivel del borde superior de ambas crestas ilíacas, con el sujeto en bipedestación. Se expresa en cm ^{9,10}.
- Insulinización: V. dicotómica, expresa a aquellos DM tipo 2 que están recibiendo algún tratamiento de insulina basal lenta.
- Triglicéridos (TAG): valor en suero expresado en mg/dl .
- lipoproteína de baja densidad (LDL): valor en suero expresado en mg/dl .
- Lipoproteína de alta densidad (HDL): valor expresado en mg/dl .

Método estadístico: en el cálculo de la muestra se utilizó EPIDAT, para una proporción esperada de un 10%, con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Se admitió como nivel

Tabla 1 Características de las variables cuantitativas expresadas por su media y la desviación estándar

	Media	Desviación estándar
Edad	68'64	10'36
Peso	81'88	15'05
IMC	32'07	5'23
T. Evolución	7'31	4'39
Perímetro abdominal	107'11	13'22
TAG	162'63	66'54
LDL	127'33	34'44
HDL	49'02	14'44

de confianza una $p < 0,05$ en todos los análisis estadísticos. Las variables se describieron con su media y su desviación estándar. Se comparó medias de variables cuantitativas para determinar si existían diferencias entre éstas. (T-Student-Fisher para datos independientes). Se utilizó el contraste de una media para el IMC, TAG, LDL, y perímetro abdominal. Para la asociación entre variables dicotómicas se utilizó la prueba de la chi-cuadrado. La correlación de Pearson y de Spearman para valorar relación lineal entre variables cuantitativas. No se pudo hacer análisis de regresión múltiple de variables, por multicolinealidad de éstas.

Resultados

La prevalencia conocida de los pacientes DM tipo 2 en Cieza es de 3.128, que suponen un 10,42% de la población.

Se representó en la tabla 1 las medias y las desviaciones estándar de las variables cuantitativas de la muestra. Se refleja, aunque no está expuesto; el rango de edades (34-86a).

La cantidad y porcentajes de DM tipo 2, distribuidos por sexo están representados en la figura 1.

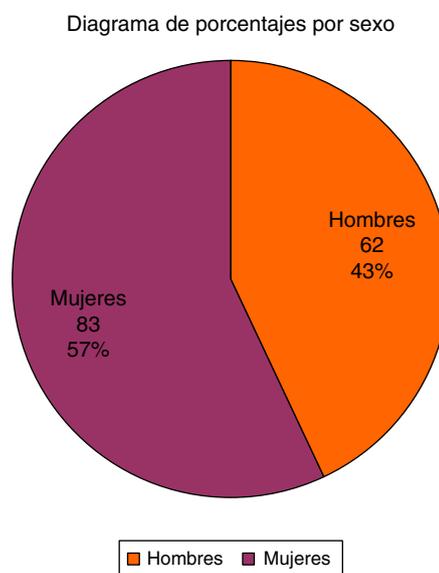


Figura 1 Porcentaje de diabéticos tipo 2 distribuidos por sexo.

Tabla 2 Prevalencia del SM y de los factores de riesgo cardiovascular en los diabéticos tipo 2 de la población de Cieza

	Diabetes de tipo 2		% Total
	Hombres	Mujeres	
Obesidad	68%	57%	62%
Dislipemia (DLP)	77%	84%	81%
Hipertensión (HTA)	87%	86%	87%
Sobrepeso + HTA	31%	30%	29%
Obesidad + HTA	47%	61%	55%
Obesidad + HTA + DLP	43%	49%	47%
Síndrome metabólico (SM)	87%	91%	89%

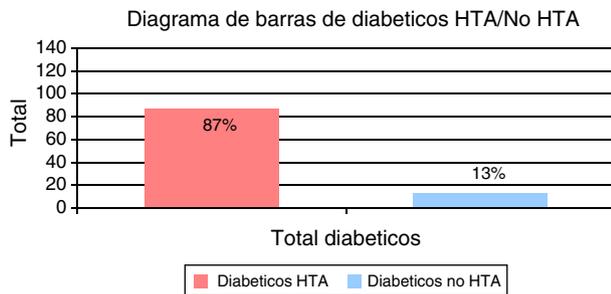


Figura 2 Porcentaje de diabéticos tipo 2 HTA/NO HTA.

La prevalencia del síndrome metabólico (SM) y de los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) de los DM tipo 2 expresada por diferencias de sexos quedó expuesta en la tabla 2. Se reflejó que el 89% de los diabéticos padecen SM. La figura 2 expuso el número y porcentaje de diabéticos que son hipertensos.

Solo hay un 4% de DM tipo 2 en normopeso; más del 60% son obesos (fig. 3).

En la figura 4 se expresó el porcentaje de DM tipo 2 con el perímetro abdominal aumentado distribuido por sexo.

Sólo hubo un 18% de diabéticos tipo 2 insulinizados. Y de estos, sólo un 38% que llevan más de 10 años de evolución de la enfermedad estaban insulinizados (figs. 5 and 6, respectivamente).

A continuación, se enumeraron los resultados de interés que se derivan del análisis estadístico.

Al comparar la media muestral de la edad en el grupo de pacientes hipertensos ($\mu= 69,52$ años), con la media muestral de la edad en el grupo de pacientes diabéticos no hipertensos ($\mu= 62,80$ años), se obtuvo un p-valor

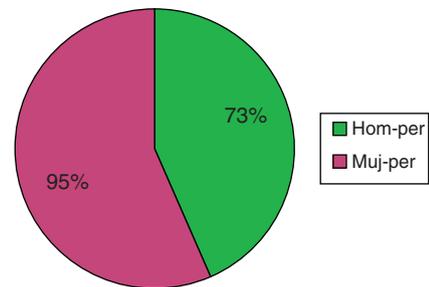


Figura 4 Porcentaje de diabéticos tipo 2 con perímetro abdominal aumentado, distribuidos por sexos.

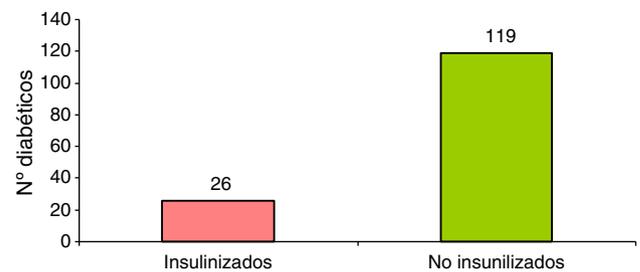


Figura 5 Número y porcentaje de diabéticos tipo 2 insulinizados/no insulinizados.

(0,008); menor que el nivel de significación. No se aceptó que estas medias sean iguales. Se infirió por tanto que la media poblacional de la edad en el grupo de pacientes que son hipertensos es mayor que la media poblacional de la del grupo de pacientes diabéticos que no lo son.

Al comparar la media muestral del tiempo de evolución para el grupo de pacientes insulinizados ($\mu=10,85$ años) con

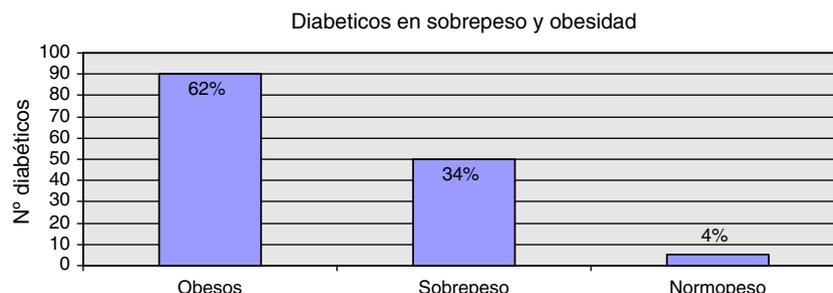


Figura 3 Cantidad y porcentaje de diabéticos tipo 2 con obesidad, sobrepeso y normopeso.

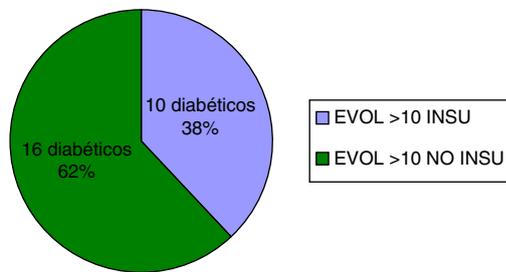


Figura 6 Frecuencia de diabéticos tipo 2 con más de 10 años de evolución en la enfermedad que están insulinizados/no insulinizados.

la media muestral del tiempo de evolución en el grupo de pacientes diabéticos que no están insulinizados ($\mu=6,55$ años), se obtuvo un p-valor (0,00) menor que el nivel de significación. No se aceptó que estas medias sean iguales. Se infirió por tanto que la media poblacional del tiempo de evolución de los diabéticos que están insulinizados es mayor que la media poblacional del tiempo de evolución de estos pacientes que no lo están.

Al comparar la media muestral del nivel del colesterol-HDL en el grupo de mujeres (51,2 mg/dl) con la media muestral del nivel de colesterol-HDL en el grupo de los hombres (46,1 mg/dl), se obtuvo un p-valor de (0,038), menor que el nivel de significación. No se aceptó que estas medias sean iguales. Por tanto, la media poblacional del nivel del colesterol-HDL en el grupo de las mujeres es mayor que en el grupo de los hombres.

No se reflejó otras comparaciones de medias muestrales para otras variables cuantitativas, porque no hubo diferencias, y por tanto se consideró que sus medias poblacionales son iguales.

En el test de una cola (contraste de hipótesis de una media), hecho para las variables IMC, LDL, TAG, y PA, se obtuvo los siguientes resultados:

Se aceptó que la media poblacional del IMC es mayor de 24,9, con una p-valor (0,00).

Se aceptó que la media poblacional del IMC es mayor de 29,9, con una p-valor (0).

Se aceptó que la media poblacional del valor de LDL es mayor que 100.

Para los TAG se concluye que la media poblacional es mayor de 150 con una p-valor (0,02).

Para el perímetro abdominal en hombres y mujeres se aceptó que la media poblacional del perímetro, es mayor a 102 y 88 cm respectivamente, con una p-valor (0).

En lo que respecta a los resultados que se obtuvo para la relación entre variables dicotómicas mediante de la prueba X² (chi-cuadrado), no se encontró dependencia o asociación entre las variables analizadas.

Hubo correlación entre peso y perímetro abdominal; entre peso e IMC; y entre perímetro abdominal e IMC con un p-valor (0,01). Las variables cuantitativas con criterios de normalidad fueron analizadas por correlación de Pearson, y las variables sin criterio de normalidad fueron analizadas por la correlación de Spearman. Pudo aceptarse que en la población, existe relación lineal entre las variables analizadas.

Discusión

Antes de profundizar en la discusión y conclusiones, se advierte al lector, de las limitaciones que tiene el estudio de prevalencia. Los datos se recogieron en un momento dado en el tiempo y por tanto no se pueden hacer análisis longitudinales. Se utiliza como técnica de selección de la muestra los conglomerados, aprovechando que la población ya estaba dividida por unidades poblacionales (conglomerados), que son los cupos de medicina de familia que hay en el centro. Cada conglomerado es heterogéneo en cuanto a la variabilidad poblacional (sexo, edad...), pero homogéneo en cuanto al tamaño y el objeto de estudio (DM2). Estas características inherentes al muestreo de este tipo, minimiza el posible error muestral (se puede producir; no siempre), y la menor precisión que se deriva de las estimaciones acerca de la población.

La prevalencia conocida de la DM tipo 2 en Cieza es de un 10,42%, y suponen un total de 3.128 pacientes. Por lo tanto; en Cieza también se está en niveles de epidemia, y se equipara a prevalencias de otras poblaciones, como Yecla y Girona, que registraron un 12,62% y un 13%, respectivamente⁵.

El estudio epidemiológico que se llevó a cabo en la región de Murcia en el 2002 estimó que había una prevalencia desconocida de un 3%¹¹. Por tanto, si se suma ambas prevalencias (conocida y desconocida), se estima que en la población de Cieza, hay un 14% de prevalencia total.

Cumpliendo con los criterios propuestos por la NEC-ATP III, para el SM, y sin excluir la hiperglucemia en rango de diabetes, como propone esta y otras sociedades médicas⁹, la gran mayoría de nuestros diabéticos tipo 2 tienen SM; un 89%. Divididos por sexo (tabla 2), el 87% de los hombres y el 91% de las mujeres lo padecen. Los porcentajes hablan por sí solos, y resultan cuando menos impactantes.

Se ha comparado con el estudio que se realizó con la población finlandesa y sueca en el 2001 (estudio Botnia)¹², para averiguar si se está al mismo nivel; y se observa que también tienen prevalencias muy elevadas; un 84% en los hombres y un 78% en las mujeres. Solo hay una diferencia más grande en el porcentaje de mujeres. Es posible que las diferencias se deban a que ellos escogieron un intervalo de edad más pequeño; limitaron el rango de edad superior, a 70 años. Se debe recordar que tanto la DM tipo2 como el SM, juntos o no, aumentan con la edad¹³ y es posible que no hayan tenido esto en cuenta.

Llegado a este punto; se introduce a modo de controversia, si el SM existe como tal, es decir como una mezcla de FRCV que por casualidad lo constituyen; o en realidad, este síndrome, no existe, y son fenotipos variados, que tienen en común alguna causa¹⁴. En este sentido G.M. Reaven en el 1988 descubrió una asociación de patologías; el síndrome X. La novedad era que la diabetes tipo 2, la HTA, dislipemia... no se daban juntas por casualidad; si no que tenían un eje común causal, la resistencia insulínica (RI) y su hiperinsulinemia compensadora¹⁵. Por tanto con los métodos clínicos utilizados de sospecha; tenemos el 84% de diabéticos tipo 2 con RI (figs. 3 y 4). Estos datos son parecidos a los que expresa el estudio Bruneck y el estudio Botnia, donde ambos utilizaron el índice HOMA para el cálculo de la RI^{12,18}. No se va por tanto mal encaminados, y se sospecha que los diabéticos tipo 2 de Cieza son en su

mayoría insulinoresistentes. Sobre la base de su susceptibilidad genética, actúan factores ambientales como son la obesidad, la edad, el sedentarismo... que pueden determinar la aparición de la RI en algún momento de la vida, y poder desarrollar enfermedades como la diabetes tipo 2 y el SM, que son la expresiones clínicas de los diferentes «fenotipos» que tiene este síndrome (RI) tan complejo. Esto es una reflexión que sobrepasa el trabajo, pero que se considera importante apuntar, por ser objeto hoy en día de mucha controversia¹⁴.

Respecto a la HTA se constata que el 87% de los diabéticos tipo 2 en Cieza son hipertensos.

Al comparar con el estudio que hizo González-Juanatey et al¹⁶ sobre el impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España, donde apunta que tres de cada cuatro diabéticos son HTA (75%); se observa también prevalencias muy altas. Se concluye que la HTA va muy unida a la diabetes tipo 2. En algún momento de la evolución de ésta; coinciden ambas, y ya no se separan. Se sabe que un 30% de los diabéticos al debutar son ya hipertensos¹⁶. En relación con lo comentado; en el análisis estadístico se obtuvo que la media poblacional de edad en el grupo de pacientes DM tipo 2 que son HTA es mayor que la media de edad en el grupo de pacientes diabéticos que no los son (mirar resultados). Posiblemente la HTA tarde más en debutar o en diagnosticarse en los diabéticos tipo 2 en Cieza, pero a partir de una cierta edad la mayoría son hipertensos. Esto es sólo una hipótesis.

En cuanto a la obesidad; en Cieza hay un 62% de diabéticos obesos, un 34% en sobrepeso; sólo un 4% tienen normopeso. Además a este dato de interés hay que añadirle que un 73% de los hombres y un 95% de las mujeres diabéticas tienen un perímetro abdominal aumentado (fig. 4). Estos datos analizados conjuntamente; y según la tabla de riesgo que propone el panel de expertos en la identificación, evaluación y tratamiento de estas patologías; y que además recoge la SEEDO¹⁰ en el 2007; el riesgo relativo (RR), de padecer o morir por eventos cardiovasculares es alto o muy alto en el sobrepeso y la obesidad, respectivamente. El análisis estadístico también refleja una relación lineal entre el IMC y el PA (mirar resultados) y por tanto demuestra que la obesidad, y en concreto la central, es un dato clínico de sospecha muy clara de resistencia insulínica^{15,17}. A la vista está que la obesidad y el sobrepeso van muy ligados a la enfermedad (DM2). Hay mucho que trabajar en la corrección de peso para mejorar estas dos patologías.

La dislipemia (DLP) es muy frecuente también en los diabéticos tipo 2 de Cieza. Un 81% de todos ellos tienen algún trastorno relacionado con el nivel de lípidos en suero (tabla 2); además presentan una media poblacional de colesterol-LDL de 127mg/dl y de TAG de 162mg/dl (fenotipo IIb). Estas medias están por encima de los valores recomendados por la ADA y por estudios tan relevantes como el CARDS³. Por otra parte, la media poblacional del nivel de colesterol-HDL en las mujeres y en los hombres que se obtuvo en el análisis estadístico fue de 52,2 mg/dl y de 46,1mg/dl respectivamente. Las mujeres tienen el nivel de HDL más alto que los hombres en esta población. Ambas medias están por encima del valor mínimo considerado como protector⁹. Este dato hace ser más optimista en cuanto al riesgo cardiovascular, después de la «avalancha» de resultados negativos. Reflejar por último antes de la conclusión final que la media en el tiempo de evolución de la diabetes tipo 2 en Cieza es de

7,31 años. Si tenemos en cuenta que el «fracaso farmacológico» de los antidiabéticos orales debido a la insulinoopenia es por término medio de unos diez años desde que se diagnostica la enfermedad; y sólo un 38% de los DM tipo 2 en Cieza con más de diez años en su evolución están insulinizados; es posible que en el centro, se esté un poco «cortos» en lo que al tratamiento insulínico se refiere; pero esto es sólo una hipótesis, ya que habría que valorar otros datos a nivel individual que se desconocen, y no son objeto de este estudio.

Para concluir; se dice que la diabetes es una enfermedad muy compleja que requiere abordaje multifactorial, y que evoluciona hacia las terribles complicaciones en mayor o menor medida, dependiendo de las medidas correctoras. Este trabajo estaba concebido para averiguar la prevalencia de la enfermedad, y el perfil de los diabéticos de la población de Cieza. Modestamente se cree que ambos objetivos están más que cumplidos. Se está en el nivel de epidemia, como en otras poblaciones del entorno. El diabético tipo 2 en su mayoría es obeso con obesidad central (expresión de la RI), HTA, dislipémico, y con gran porcentaje de SM asociado. Como no podría ser de otra forma la DM tipo 2 en Cieza «no cabalga sola», y está muy acompañada de otros «jinetes» (FRCV), que tienen la misión de hacernos fracasar en la conquista del bienestar del enfermo diabético. No lo permitamos. Actuemos con más contundencia, especialmente en la obesidad. Negar la evidencia es ponerse una venda en los ojos.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

- A mi hermano *Francisco Caballero Corredor* por su colaboración de diseño y formatos de este trabajo científico.
- A mi amiga *Josefa Marín Fernández*; profesora de estadística de la facultad de matemáticas de Murcia; por su asesoramiento y colaboración en el estudio estadístico.
- A mi residente de medicina familiar y comunitaria *Lorena Capel Mínguez* por su colaboración en la tabulación de datos.

Bibliografía

1. ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2005;28:537-42.
2. ADA. Economic costs of diabetes in the U.S. *Diabetes Care*. 2002;26:917-32.
3. Colhoun HM, Betteridge DJ, Durrington PN, Hitman GA, Neil WAH, Livingstone SJ, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): Multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2004;364:685-96.
4. Aranceta J, Perez C, Foz M, Mantilla T, Serra L, Moreno B, et al. Tablas de evaluación del riesgo del riesgo coronario adaptadas a la población española. *Estudio Dorica Med Clin*. 2004;123:685-91.
5. Documento consenso de la sociedad española de diabetes. *Epidemiología de la diabetes tipo 2*. *Av. Diabetol*. 2005; 21:195-98.
6. Diabetes atlas. Internacional diabetes federation (IDF). Prevalence DM comparisons: 2003-2025. REES MGRAF, Vol. 7(2).
7. Haffner SM, Lehto S, Ponnemaa T, Pyorale K, Laako M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *NEJM*. 1988;339:229-43.
8. Estándares de atención médica en la diabetes 2010. ADA. *Diabetes Care* 2010; 33, supplement 1.
9. Executive summary of the third report of national cholesterol education program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP-III). *Jama* 2001;285:2486-97.
10. Consenso SEEDO para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev. Esp. Obes*. Marzo 2007.
11. Diabetes mellitus en la región de Murcia. Prevalencia, grado de conocimiento, tratamiento y control. Servicio de epidemiología. *Bol. Epidemiol. de Murcia*. Vol 26; 637. 2007.
12. Isomaa B, Almgren P, Toumi T, Forsen MD, Lahti MD, Nissen MD, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001;24:683-9.
13. Ferrannini E, Vichi S, Beck Nielsen H, Laako M, Paolisso G, Smith U. Insulin action and age. *Diabetes care*. 1996;45:947-53.
14. Alberti KG, Eckel RH, Robert H, Scott M, Grundy SM, Zimmet PZ, et al. Armonizar el síndrome metabólico: Declaración conjunta del grupo de trabajo de la federación internacional de la diabetes (IDF), del instituto nacional de epidemiología y prevención cardiorrespiratorio, de la asociación americana de diabetes (ADA), de la federación mundial del corazón, de la sociedad internacional de arteriosclerosis y de la asociación internacional para el estudio de la obesidad. *Circulation*. 2009;120:1640-5.
15. Reaven GM, Laws A. Insulin resistance, compensatory hyperinsulinaemia, and coronary heart disease. *Diabetologia*. 1994;37:948-52.
16. González-Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, García Acuña JM, González Maqueda I, Lozano JV. Impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España. *Estudio Cardiotens 1999*. *Med Clín (Barc)*. 2001;116:686-9.
17. Björntorp P. Adipose tissue distribution, plasma insulin, and cardiovascular disease. *Diabet Metab*. 1987;13:381-5.
18. Bonora E, Kiechl S, Willeit J, Oberhollenzer F, Egger G, Targher G, et al. Prevalence of insulin resistance in metabolic disorders: The Bruneck Study. *Diabetes*. 1998;47:1643-9.