



**ESTUDIO DE FACTORES
DE RIESGO CARDIOVASCULAR
DIABETES MELLITUS COMO OTRO FACTOR
DE RIESGO INDEPENDIENTE PARA
INSUFICIENCIA CARDIACA**

Facultad de Medicina Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 2015-2017**

Alumno: Daniel Vidal Soto

Tutor académico: Ricardo Serrano García y José Cánovas Robles

Presentación: 6 de julio de 2017

ÍNDICE

Índice.....	2
Introducción.....	3
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Material y métodos.....	4
- Diseño.....	4
- Población de estudio.....	4
- Muestra.....	4
- Criterios inclusión.....	4
- Criterios exclusión.....	5
- Variables principales.....	5
- Variables secundarias.....	5
- Procedimientos a realizar.....	6
Análisis estadístico.....	6
Estimación relevancia clínica.....	6
Aspectos éticos.....	7
Resultados.....	7
Discusión.....	8
Conclusiones.....	9
Bibliografía.....	11

INTRODUCCIÓN

Diabetes e insuficiencia cardiaca son dos patologías muy prevalentes en la civilización occidental que amenazan con convertirse en epidemias en los próximos años. En la población adulta, la prevalencia de insuficiencia cardiaca en los países desarrollados es de aproximadamente un 2%, aumentando exponencialmente con la edad (inferior al 1% antes de los 50 años, duplicándose con cada década hasta superar el 8% a partir de los 75 años) (1). En el caso de la diabetes, la prevalencia en la población adulta a nivel mundial alcanza el 8% (2). Diabetes e insuficiencia cardiaca guardan íntima asociación de tal manera, que la prevalencia de diabetes en los pacientes con insuficiencia cardiaca supera los datos antes mencionados con aumentos en la incidencia de insuficiencia cardiaca por cada aumento del 1% en la hemoglobina glicosilada (3).

En el estudio Framingham se vio que los sujetos con Diabetes Mellitus (DM) tenían un riesgo mayor de presentar Insuficiencia Cardiaca (IC) a lo largo del tiempo en comparación con los sujetos no diabéticos (4). El mayor riesgo que tienen los diabéticos de sufrir IC podría deberse a la alta prevalencia que presentan comúnmente tanto de hipertensión arterial como de cardiopatía isquémica (CI). Sin embargo, hay autores que han aludido hace décadas a la existencia de una miocardiopatía propia y exclusiva de la DM, independientemente de la coexistencia o no de otros factores de riesgo cardiovascular asociados que sería la denominada “miocardiopatía diabética” (5).

JUSTIFICACIÓN

La teoría de la miocardiopatía diabética implica que tanto DM tipo 1 como tipo 2 son factores de riesgo cardiovascular independientes para la aparición del evento final definido como insuficiencia cardiaca. En cuanto a datos que defienden esta hipótesis para los DM-1, existe bibliografía que demuestra la relación de esta patología con la aparición de IC, cuyos fundamentos son los mismos que en DM-2 (6,7,8, 9). Por lo tanto, creemos que es importante conocer la prevalencia de pacientes con IC entre la población diabética para realizar un correcto manejo de estos sujetos con beneficios tanto para el propio paciente como para el sistema sanitario.

OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es conocer la prevalencia de insuficiencia cardiaca en la población diabética. Como objetivos secundarios plantearemos conocer la relación de la aparición de insuficiencia cardiaca con la función renal, el sexo, el tiempo de evolución de la enfermedad diabética, la aparición de evento coronario agudo, el hábito tabáquico y la obesidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

El estudio tiene un diseño observacional, descriptivo y transversal cuyo objetivo primario es conocer la prevalencia de IC en pacientes DM de la población asignada al centro de salud de Benicásim. El objetivo secundario es conocer qué factores están asociados a una mayor prevalencia de la IC en este tipo de pacientes.

Población de estudio

La población de estudio serán los pacientes con DM pertenecientes al centro de salud de Benicásim.

Muestra

Dada la baja prevalencia de la DM en la población general y puesto que sólo abarcamos la población asignada al CS Benicásim, no calcularemos un tamaño muestral representativo sino que realizaremos un muestreo exhaustivo.

Criterios de inclusión

Para el estudio se incluyen pacientes con DM asignados al centro de salud de Benicàssim con edad mayor o igual a 18 años.

Criterios de exclusión

Pacientes con patología nefrológica y/o cardiológica crónica previa al diagnóstico de DM, paciente terminal, pacientes con seguimiento por clínica privada, pacientes con alteración de la capacidad física y/o intelectual.

Variables principales

Ambas serán cualitativas dicotómicas con opciones sí/no: Insuficiencia cardiaca y Diabetes Mellitus.

Variables secundarias

Insuficiencia renal	Cualitativa dicotómica	Sí/No
Años de evolución DM-1	Cuantitativa continua	años
Sexo	Cualitativa dicotómica	Mujer/Hombre
Tabaquismo	Cualitativa dicotómica	Sí/No
Obesidad (IMC)	Cualitativa dicotómica	Sí/No
Hipertensión arterial	Cualitativa dicotómica	Sí/No
Edad	Cuantitativa continua	Años cumplidos
Dislipemia	Cualitativa dicotómica	Sí/No
Enfermedad coronaria	Cualitativa dicotómica	Sí/No

Para definir la presencia de insuficiencia renal nos basaremos en los datos analíticos que definiremos como “Sí” los siguientes supuestos: presencia de Macroalbuminuria y/o un FG < 60 ml/min.

Para definir obesidad, nos basaremos en la clasificación del IMC de los datos registrados en el sistema Abucasis, definiendo “Sí” como un IMC > a 29,9 kg/m². En las definiciones se explica normalidad hasta un 24,9 de IMC, dejando la situación de sobrepeso/preobesidad en el intervalo 25-29,9 kg/m², que no consideraremos como obesidad.

Para el Tabaquismo, definiremos el “Sí” el hábito tabáquico activo registrado en la historia personal del sistema Abucasis.

En cuanto a las variables de Enfermedad Coronaria, Dislipemia, e Hipertensión Arterial nos basaremos en la codificación del diagnóstico en el sistema Abucasis para definir el “Sí”.

Procedimientos a realizar

Realizaremos un estudio de la historia clínica en Abucasis y en papel de aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión del estudio para obtener la prevalencia de pacientes que presentan insuficiencia cardiaca y diabetes mellitus, así como obtener los datos relacionados con los objetivos secundarios del estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Realizaremos un análisis descriptivo uni, bi y multivariante de las distintas variables propuestas como objetivo primario y secundario a través del manejo de datos con la aplicación epidat en su versión 3.1

ESTIMACIÓN DE LA RELEVANCIA CLÍNICA

La intención es demostrar la prevalencia de la IC en pacientes con DM para tener en cuenta esta patología dentro del diagnóstico diferencial que nos planteemos según la sintomatología que nos refieran. De esta manera además, podremos prevenir el desarrollo de cardiopatía en el paciente diabético, identificar con precisión a aquellos pacientes sin historia de enfermedad cardiovascular y asintomáticos que sugieran la existencia de cardiopatía, tendremos claro qué pruebas complementarias pedir para el diagnóstico de cardiopatía y también optimizar el tratamiento farmacológico.

ASPECTOS ÉTICOS

Dadas las características de la información utilizada para el proyecto, al tratarse de información sensible, los investigadores nos comprometemos a no recoger datos de forma fraudulenta, y a no ceder los datos de carácter personal referidos en la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de Diciembre, de protección de datos de carácter personal, articular 44 y 55.

De acuerdo con la declaración de Helsinki adoptada por la AMM, el proyecto ha sido realizado y apoyado en el principio básico de respeto al individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas. La justificación de la investigación médica en humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades así como mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas.

Declaramos no tener conflictos de interés con los temas desarrollados, haber recibido financiación económica externa (privada o pública) ni becas.

Además, utilizaremos un sistema de encriptación de datos y presentaremos la documentación a CEIC.



RESULTADOS

Objetivo principal: Relación IC y DM: OR (IC 95%) 4,093 +/- 1,225 (p<0,05)

Objetivos secundarios:

Sexo	Hombres 50,8% +/- 13,3 ; Mujeres 49,2% +/- 13,4
Evento isquémico	65,6% +/- 12,7
Fumador	12,8% +/- 10,6
Obesidad	84,5% +/- 10,2
Hipertensión arterial	85,3% +/- 9,7
Dislipemia	81,9% +/- 10,5
Enfermedad renal crónica	72,1% +/- 12,0

	Edad	IMC	Filtrado Glomerular
Media (IC 95%)	77,9 +/- 4,6	33,2 +/- 2,5	53,6 +/- 8,8
Mediana	79,5	33	54,2
Desv. típica	8,7	4,6	16,6

DISCUSIÓN

Para la obtención de los datos se desarrolló un protocolo con el diseño del estudio y se entregó al CEIC designado al departamento de salud número 2 de Castellón de La Plana. Se obtuvo la muestra buscando los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus (CIE-9 250.0) y a los diagnosticados de Insuficiencia Cardíaca (CIE-9 428.0) a través del sistema informático de historias clínicas Abucasis en la población asignada al centro de salud Benicásim. Además, como parte del estudio, se revisó la historia no sólo para los diagnósticos citados, sino para el resto de las variables reseñadas al inicio del documento (Tabaquismo, IMC, Dislipemia, Sexo, Hipertensión arterial...).

Cabe destacar que el trabajo muestra los datos de un estudio descriptivo retrospectivo. Debido a la pequeña muestra a la que tuvimos acceso, al converger los pacientes que presentaban ambos diagnósticos resultaba que muchos de ellos habían tenido un evento previo que podía justificar la presencia de insuficiencia cardíaca, por lo que para el cálculo de la Odds Ratio (OR) nos fijamos en que el diagnóstico de insuficiencia cardíaca fuera previo al de cualquier patología cardíaca que pudiera provocar sesgo. Con todo ello, la muestra utilizada para el cálculo fue de N=41, obteniendo una OR con un intervalo de confianza (IC) del 95% de 4,093 +/- 1,225 con una p estadísticamente significativa (<0,05). Resaltamos que este dato de tener una OR de aproximadamente 4 concuerda con los resultados observados en otros estudios similares.

En cuanto a los resultados obtenidos al analizar los objetivos secundarios, nos centraremos en cada punto:

- Sexo: en nuestra población el porcentaje de hombres es de 50,8% y mujeres de 49,2%
- Evento isquémico: hasta un 65% de la población ha presentado un evento isquémico, ya sea en forma de infarto cardíaco como de ictus cerebral.

- Fumador: llama la atención el bajo porcentaje de fumadores en la población (12,8%). Revisando la historia clínica de estos pacientes, se observa que muchos pacientes eran previamente fumadores, pero que tras presentar un evento isquémico, muchos se deshabituaron del tabaquismo.
- Obesidad: hasta un 84,5% de la muestra presentan un IMC por encima de 25. Aunque más tarde veremos cuál es el valor de IMC medio, consideramos a partir de 30 como obesidad.
- Hipertensión arterial: 85,3% de la muestra presentan este diagnóstico, algo que encaja con la bibliografía utilizada y además reafirma este diagnóstico como uno de los principales factores de riesgo para el síndrome de insuficiencia cardiaca.
- Dislipemia: Al igual que con el factor de riesgo anterior, el valor de éste (81,9%) también concuerda con los datos encontrados con otros estudios.
- Enfermedad renal crónica: Hasta un 72,1% presentan un filtrado glomerular por debajo de 60 ml/min.

Si pasamos a describir los valores de los objetivos secundarios de las variables cuantitativas, tenemos:

- Edad media: 77,9 años, que concuerda con un paciente añoso con varios años de evolución de patologías crónicas que acaban dando lugar al síndrome de insuficiencia cardiaca.
- IMC: el valor medio se sitúa en 33,2
- Filtrado Glomerular: El valor medio es de 53,6 ml/min

Con todos los datos descritos, cabe destacar que a nivel estadístico, existe significación para poder asociar la Diabetes Mellitus como factor de riesgo independiente para la aparición de insuficiencia cardiaca. Sin embargo, es importante destacar las limitaciones del estudio, que principalmente son el hecho de que se trate un estudio retrospectivo así como el tamaño muestral reducido.

CONCLUSIONES

Aunque estemos hablando de su relación con la DM, la principal conclusión del estudio es la necesidad de un buen manejo global del paciente para evitar el evento sindrómico de insuficiencia cardiaca. Repasemos algunos datos actuales para ver el impacto que tiene a nivel socio sanitario esta patología:

- La insuficiencia cardíaca muestra una incidencia y prevalencia creciente, pues cada vez la población es más añosa, presentan más eventos isquémicos, más hipertensión arterial y más tiempo de evolución de la diabetes mellitus.
- Supone hasta un 5% de ingresos hospitalarios y es la primera causa de ingreso en mayores de 65 años. De hecho, en España se producen unos 80.000 ingresos al año con el consumo de recursos humanos, materiales y económicos que supone. Además, un 30% regresa para ingreso entre los 60-90 días. Y tras cada ingreso empeora su pronóstico.
- Además, es la tercera causa de muerte cardiovascular.

Por lo tanto, parece importante destacar y concienciar a la comunidad médica sobre la necesidad de optimizar el tratamiento, antidiabético en este caso, y también de manera global influyendo sobre el resto de factores de riesgo, pensando en el mejor perfil cardiovascular de tratamiento y tener en cuenta el diagnóstico de insuficiencia cardíaca y buscarlo de manera activa ante la mínima sospecha.



BIBLIOGRAFÍA

1. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007;93:1137-46.
Medline
2. Informe mundial sobre la diabetes; Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2016.
3. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000;321:405-12.
4. Wilson PWF, Kannel WB. Epidemiology of hyperglycemia and atherosclerosis. In: Ruderman N, Williamson J, Brownlee M, editors. *Hyperglycemia, diabetes and vascular disease*. New York: Oxford University Press; 1992. p. 21-9.
5. Francis GS. Diabetic cardiomyopathy: fact or fiction? *Heart* 2001;85(3):247-8.
6. Heart failure: a cardiovascular outcome in diabetes that can no longer be ignored
McMurray, John J V et al. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, Volume 2, Issue 10, 843-851
7. Kai O. Hensel, Franziska Grimmer, Markus Roskopf, Andreas C. Jenke, Stefan Wirth, and Andreas Heusch. Subclinical Alterations of Cardiac Mechanics Present Early in the Course of Pediatric Type 1 Diabetes Mellitus: A prospective Blinded Speckle Tracking Stress Echocardiography Study. *Journal of Diabetes Research*. Volume 2016, Article ID 2583747. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/2583747>
8. I. M. Stratton, A. I. Adler, H. A. W. Neil et al., "Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study", *British Medical Journal*, vol. 321, no. 7258, pp. 405-412, 2000.
9. Zhang PY. Cardiovascular disease in diabetes. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014; 18(15): 2205-14