



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

**Prevalencia de diabetes en pacientes ingresados en
Medicina Interna de un Hospital de tercer nivel**

*Prevalence of diabetes in hospitalized patients in
Internal Medicine of a tertiary hospital*

Autor

Roberto Antônio Alves Quintanilla

Director

Dr. Alejandro Sanz Paris

Facultad de Medicina de Zaragoza
2016

Trabajo de fin de Grado de Medicina. Zaragoza, mayo del 2016

RESUMEN

Objetivo: El principal objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de diabetes en los pacientes que se encontraban ingresados en la planta de Medicina Interna del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza el día 08/02/2016. Además, se observó las diferencias entre pacientes diabéticos y no diabéticos en cuanto a algunas de sus patologías, causa de ingreso, tratamiento hipoglucemiante, número de ingresos, número de asistencia a urgencias, básica y especializada, glucemias y otros parámetros bioquímicos, estancia media y edad media.

Material y Métodos: Los datos fueron recogidos de 123 informes de urgencias, de las correspondientes analíticas realizadas por el servicio de Hematología y Bioquímica del mismo Hospital, y de los informes de alta de cada paciente. También se utilizó el OMI para determinar las veces que cada paciente acudió a urgencias, atención primaria, y demás especialidades en el año anterior: período entre el 08/02/2015 y el 08/02/2016.

Las variables del estudio se ajustan a una distribución normal y por lo tanto se utilizó test paramétricos. Para las comparaciones de medias entre dos grupos se aplicó la T de Student y para más de dos grupos Anova. Las comparaciones entre variables cualitativas se realizaron mediante la prueba de Chi cuadrado en tablas de contingencia.

Resultados: El 35% de los pacientes analizados presentaron el diagnóstico de diabetes. La edad media de estos pacientes fue de 80.81 años y su estancia media hospitalaria fue de 16 días. Entre los pacientes diabéticos el 76,7% presentaban HTA, el 53,5% dislipemia, el 20,9% nefropatía diabética y en el 11,6% retinopatía diabética. El 11,6% de los pacientes diabéticos presentaban diagnóstico de claudicación intermitente y el 14% presentaban EPOC. Entre los pacientes diabéticos el 62,8% presentaban alguna cardiopatía. Con relación a su tratamiento hipoglucemiante, el 44,2% tenía pautado algún antidiabético oral al ingreso y el 34,9% al alta, siendo en ambos casos la mayoría frente al tratamiento con insulina o solo dieta. La mayoría de los pacientes diabéticos, el 21,3%, se ingresaron por procesos de reagudización de su estado previo y también la mayoría, el 35,4%, tenían su domicilio como destino cuando recibieron el alta. El 46,5% de los pacientes diabéticos no presentaban diagnóstico nutricional. No hubo diferencias significativas entre el número de ingresos y asistencias a urgencias, básicas y especializadas entre los pacientes diabéticos y no diabéticos. La media de glucemia de los pacientes diabéticos en urgencias fue de 197,9 mg/dL y durante su estancia hospitalaria de 175,1 mg/dL. La media de urea durante el periodo de ingreso fue de 73,9 mg/dL y de creatinina de 1,46 mg/dL. La media de colesterol al ingreso fue de 152,1 mg/dL y de 161,4 mg/dL al alta. Los niveles de albúmina medios al ingreso fueron de 3,3 g/dL y de 3,23 g/dL al alta.

Conclusión: Hay un gran porcentaje de pacientes ingresados en Medicina Interna con el diagnóstico de diabetes y estos pacientes poseen una mayor probabilidad de padecer otras patologías típicas de su condición. La mayoría de estos pacientes ingresan por algún tipo de reagudización de su estado previo y sus glucemias tanto al ingreso como durante su estancia hospitalaria son superiores a la normalidad. La media de edad de la población estudiada es muy alta y probablemente por esto no se ha encontrado diferencias significativas en relación al número de ingresos y atención básica y especializada en el año previo ya que al ser una población con una edad media superior a lo 80 años, hay mayor probabilidad de casos de pluripatologías.

Palabras clave: Prevalencia diabetes mellitus; Hospitalizados Medicina Interna; Diabetes Hospital tercer nivel

Final Degree project of Medicine. Zaragoza, May 2016

ABSTRACT

Objective: The main objective of this research was to determine the prevalence of diabetes in patients who were inpatients to the internal medicine ward of the University Hospital Miguel Servet in Zaragoza on 02/08/2016. Furthermore, differences between diabetic and non-diabetic as some of its comorbidities, cause of admission, hypoglycemic treatment, number of admissions, number of assistance to the emergency room, basic and specialized, glucose and other biochemical parameters, average stay and found middle Ages.

Material and Methods: Data were collected from 123 emergency reports, analytical services performed by the Hematology and Biochemistry of the same hospital, and discharge reports for each patient. The IMO was also used to determine the time that each patient came to the emergency, primary care, and other specialties in the previous year: the period between 08.02.2015 and 08.02.2016.

The study variables fit a normal distribution and therefore parametric test was used. For comparisons of means between two groups the Student t test and Anova for more than two groups it was applied. Comparisons between qualitative variables were performed using the chi-square test in contingency tables.

Results: 35% of patients tested had the diagnosis of diabetes. The average age of these patients was 80.81 years and the average hospital stay was 16 days. Among diabetic patients they showed 76.7 hypertension, dyslipidemia 53.5%, 20.9% diabetic nephropathy and diabetic retinopathy 11.6%. 11.6% of diabetic patients had a diagnosis of intermittent claudication and 14% had COPD. Among diabetic patients 62.8% had some heart disease. In relation to the hypoglycemic treatment, 44.2% had some oral antidiabetic income and 34.9% at discharge. Most diabetic patients, 21.3% were admitted for acute exacerbation processes of their previous state. 35.4% had their home address when they were discharged. 46.5% of diabetic patients had no nutritional diagnosis. There were no significant differences between the number of admissions and emergency department attendances, basic and specialized among diabetic and non-diabetic patients. The average blood glucose of diabetic patients in the emergency department was 197.9 mg / dL and during their hospital stay of 175.1 mg / dL. The average of urea during the period of hospitalization was 73.9 mg / dL and creatinine of 1.46 mg / dL. The average income cholesterol was 152.1 mg / dL and 161.4 mg / dL at discharge. Means levels of albumin income were 3.3 g / dL and 3.23 g / dL at discharge.

Conclusion: There are a large percentage of patients hospitalized in Internal Medicine with a diagnosis of diabetes and these patients have a greater chance of developing other diseases typical of their condition. Most of these patients are admitted by some kind of flare-ups and their blood glucose levels at admission and during their hospital stay are higher than normal. The mean age of the study population is very high and probably this was not found significant differences in the number of income and basic and specialized care because patients are more likely cases of multiple comorbidities.

Keywords: prevalence of diabetes mellitus; Hospitalized Internal Medicine; Tertiary Hospital Diabetes

Zaragoza, mayo del 2016

INDICE

1- Introducción.....	1
2- Objetivos.....	4
3- Material y Métodos.....	4
4- Test estadístico.....	5
5- Resultados.....	5
5.1- Sexos.....	5
5.2- HTA.....	6
5.3- Dislipemia.....	7
5.4- Retinopatía diabética.....	8
5.5- Nefropatía diabética.....	9
5.6- Claudicación intermitente.....	10
5.7- EPOC.....	11
5.8- Cardiopatía.....	12
5.9- Tratamiento de la diabetes antes del ingreso.....	13
5.10- Tratamiento de la diabetes al alta.....	14
5.11- Causa del ingreso o diagnóstico definitivo.....	15
5.12- Destino al alta.....	16
5.13- Diagnóstico nutricional.....	18
5.14- Número de ingresos, asistencia a urgencias, básica y especializada.....	19
5.15- Glucemias.....	20
5.16- Urea y creatinina.....	20
5.17- Colesterol al ingreso y al alta.....	21
5.18- Albúmina al ingreso y al alta.....	21
5.19- Estancia media y edad media.....	22
6- Discusión.....	22
Referencias bibliográficas.....	27

Introducción:

La diabetes mellitus (DM) es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina DM1, o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce DM2. Su importancia radica no solo en el hecho de su alta prevalencia y coste económico que se asocia sino también, y sobre todo, por el elevado número de morbilidad prematura que produce, lo que le convierte en un importante problema de salud pública.

Los dos principales tipos de diabetes son el tipo 1 y el tipo 2, pero existen otras situaciones de hiperglucemia como la pre-diabetes, la diabetes gestacional, o la diabetes en contexto de enfermedades pancreáticas, endocrinopatías, desórdenes en los receptores celulares, síndromes genéticos, o la diabetes inducida por productos químicos o fármacos.

Mientras en la diabetes mellitus tipo 1 la principal característica anatomopatológica habitualmente es la destrucción de las células beta del páncreas debido a un proceso autoinmune, en la diabetes mellitus tipo 2 lo que ocurre es una progresiva resistencia a la acción periférica de la insulina pudiendo haber o no déficit de secreción de esta hormona. Ambos procesos tienen como resultado común un aumento de los niveles de glucosa en sangre por la incapacidad de utilización de esta molécula por parte de las células del individuo afectado. De forma mantenida, esta situación de hiperglucemia daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

No se puede describir un único factor causante de esta entidad pero podemos decir que tanto en la diabetes mellitus tipo 1 como en la diabetes mellitus tipo 2 hay una combinación de factores genéticos predisponentes y una serie de factores ambientales que actuarían como desencadenantes.

Se describen varios genes asociados al sistema HLA que conforman una significativa susceptibilidad genética para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 1. De hecho, su concordancia entre gemelos idénticos es cercana al 50%, y la probabilidad de desarrollar la enfermedad en hijos de padres con diabetes mellitus tipo 1 es entre 15 y 30 veces mayor que en la población general sin diabetes.

En la diabetes mellitus tipo 2, al contrario de lo que se podría suponer, los factores genéticos son aún más importantes que en la diabetes mellitus tipo 1, habiendo una concordancia en gemelos idénticos entre el 80 y 100%. Su herencia es poligénica en la mayoría de los casos y la presencia de obesidad juega un papel crucial en su desarrollo (1).

Para el diagnóstico de la diabetes es importante estar atento a las manifestaciones clínicas que generalmente produce la hiperglucemia mantenida (Polidipsia, Poliuria, Polifagia y Pérdida de peso sin causa justificable) y comprobar la concentración plasmática de glucosa en ayunas (PGA) que no debe ser igual o superior a los 126mg/dL o bien no debe ser mayor o igual a 200mg/dL 2 horas después de ingerir una solución con 75g de glucosa (PTOG). Si no aparecen las manifestaciones clínicas clásicas, el diagnóstico se puede efectuar cuando hay sendas pruebas sanguíneas anormales en dos días distintos.

La prueba de la hemoglobina glicosilada (HbA1C) también es de gran utilidad y se practica para conocer aproximadamente el control metabólico de la glucemia en los 2/3 meses precedentes, a fin de orientar las decisiones terapéuticas, o incluso para el diagnóstico de la DM2 (HbA1C > 6.5%).

A los pacientes asintomáticos que presentan algunos factores de riesgo tales como edad superior a 45 años, IMC>25 e HTA es importante el screening de diabetes dada su alta probabilidad de desarrollar esta enfermedad (2).

Según datos emitidos por la OMS se estima que existen aproximadamente 422 millones de personas con diabetes en el mundo. Su prevalencia en adultos mayores de 18 años en el año de 2014 fue del 9%, y en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de esta enfermedad siendo más del 80% de las muertes por diabetes registradas en países de ingresos bajos y medios. Según sus proyecciones la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030, la gran mayoría de ellos DM2, y es a día de hoy una de las principales causas de ceguera, fallo renal, ataque al corazón, accidente cerebrovascular y amputaciones de los miembros inferiores. Este importante incremento se atribuye sobre todo al crecimiento y el envejecimiento de la población, la mayor frecuencia de obesidad, la falta de ejercicio y la urbanización (2).

En pacientes hospitalizados en España, la prevalencia de diabetes se ha estimado en un 17,8%, y notablemente más alta en aquellos ingresos mayores de 65 años de edad, 39,9% (3). En cuanto a la población hospitalizada, la aparición de hiperglucemia por diversas patologías puede ser del 21,5%. (3-4). Aquellos pacientes con valores más elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1C) presentan riesgos más elevados de ingreso (5).

Además de esta hiperglucemia crónica por DM, podemos encontrarnos en la práctica clínica con la llamada “hiperglucemia de estrés”, que aparece en paciente crítico u hospitalizado por enfermedad no crítica sin antecedentes de DM, pero con glucemias persistentes mayores de 126 mg/dl en ayunas o de 200 mg/dl en cualquier momento del día. Su prevalencia oscila entre el 4-12% de los pacientes hospitalizados sin diabetes conocida. Llega a ser de más del 30% en los pacientes con nutrición enteral (6) y del 35% en parenteral, aunque depende mucho de los criterios de definición empleados (7).

Es razonable pensar que el coste del tratamiento y cuidados a los pacientes con diabetes estará íntimamente relacionados con su prevalencia y en este sentido es muy importante tener los datos epidemiológicos actualizados para establecer las estrategias terapéuticas y preventivas de esta enfermedad, además de sus complicaciones.

Según un estudio realizado en 2002 sobre los costes en atención de la salud en pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2 en España, el valor directo oscilaba entre 2.4 y 2.67 mil millones de euros. En este período se determinó que la prevalencia de diabetes era de 5 a 6%. Los costes de hospital sobrepasaban los 933 millones de euros, seguidos de los fármacos no insulínicos y no hipoglucemiantes que oscilaban entre 777 y 932 millones de euros. Mas bajos fueron los costes de insulina y antidiabéticos orales que rondaban los 311 millones de euros. Las consultas primarias entre 181 y 272 millones de euros. Visitas especializadas entre 127 y 145 millones de euros y elementos desechables entre 70 y 81 millones de euros. Estos resultados indicaban que los gastos sanitarios con pacientes diabéticos son realmente altos oscilando entre 6.3 y 7.4% del gasto total del Sistema Nacional de Salud (8).

En estudios más recientes como el publicado en 2006 se asume la tendencia ascendente de la prevalencia e incidencia de diabetes con una estimativa grosera que oscilaría entre el 5 y 18% de prevalencia de diabetes en la población general en

España. En este mismo estudio, los gastos totales sanitarios en los países occidentales podrían llegar al 14% y un paciente con diabetes consumiría de 2 a 6 veces más recursos directos que los individuos de similares edades y sexo con otras enfermedades crónicas.

Con todo, a pesar de la importancia socioeconómica de esta enfermedad en España en el momento actual existen escasas investigaciones publicadas acerca del coste económico asociado a la diabetes. Además, la mayor parte de esos estudios no abordan los costes indirectos como días de baja perdidos o incapacidades permanentes (1).

Objetivos:

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de diabetes en una población hospitalaria en la planta de Medicina Interna de un hospital general de tercer nivel. Además, estudiar algunas diferencias entre los pacientes diabéticos y no diabéticos en relación a sus patologías y parámetros analíticos a su ingreso, durante su evolución hospitalaria y al alta.

Material y Métodos:

En este estudio se ha realizado la revisión de datos demográficos, patologías previas y parámetros analíticos, así como el diagnóstico y el tratamiento de 123 informes de pacientes que se encontraban ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza el día 08/02/2016. También se ha hecho una búsqueda en el OMI para determinar las veces que cada paciente acudió a urgencias, atención primaria, y demás especialidades en el año anterior: período entre el 08/02/2015 y el 08/02/2016.

El diagnóstico de diabetes previo al ingreso ha sido recogido en la historia clínica del SALUD de atención primaria así como su tratamiento hipoglucemiante. El diagnóstico ha sido recogido del informe de patologías diagnosticadas sin la comprobación de los datos analíticos en el momento del diagnóstico, asumiendo que los criterios diagnósticos fueron los mencionados en este estudio. Este diagnóstico también ha sido

comprobado en los antecedentes personales recogidos en la historia de urgencias al ingreso de cada paciente.

Se han recogido también datos analíticos del ingreso de cada paciente en el informe de urgencias y datos evolutivos durante la estancia hospitalaria. En su informe de alta se han recogido el diagnóstico definitivo y el diagnóstico nutricional además del tratamiento hipoglucemiante.

Test estadístico:

El número de pacientes es mayor de 30 en ambos grupos (diabéticos y no-diabéticos). Asumimos que las variables a estudio se ajustan a una distribución normal y por tanto, utilizamos test paramétricos.

Se ha aplicado la comparación de medias entre dos grupos mediante T de Student y entre más de dos grupos con la prueba ANOVA.

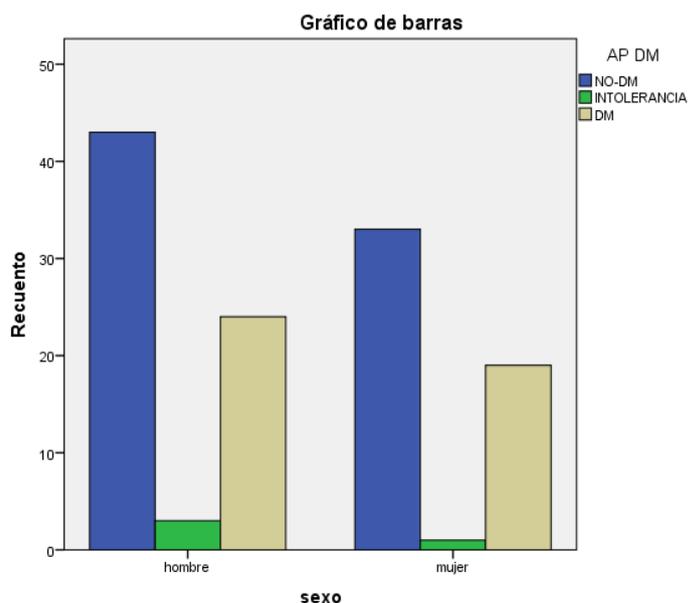
La comparación entre variables cualitativas se ha realizado mediante la prueba de Chi cuadrado mediante tablas de contingencia.

Resultados:

Sexos:

Los resultados obtenidos han demostrado una tendencia similar a otros estudios respecto a la prevalencia de diabetes en pacientes hospitalizados. De los 123 pacientes analizados, 43 presentaban diabetes mellitus, lo que corresponde al 35% del total de pacientes. El 3,3% (4 pacientes) presentaban el diagnóstico de intolerancia a la glucosa, y el 61,8% (76 pacientes) no estaban diagnosticados de diabetes.

La diferencia entre sexos ha sido casi inexistente habiendo un número muy parecido entre hombres y mujeres. Entre los hombres, el 34,3% presentaban el diagnóstico de diabetes, y entre las mujeres el 35,8%.



Chi cuadrado sin diferencias significativas

HTA:

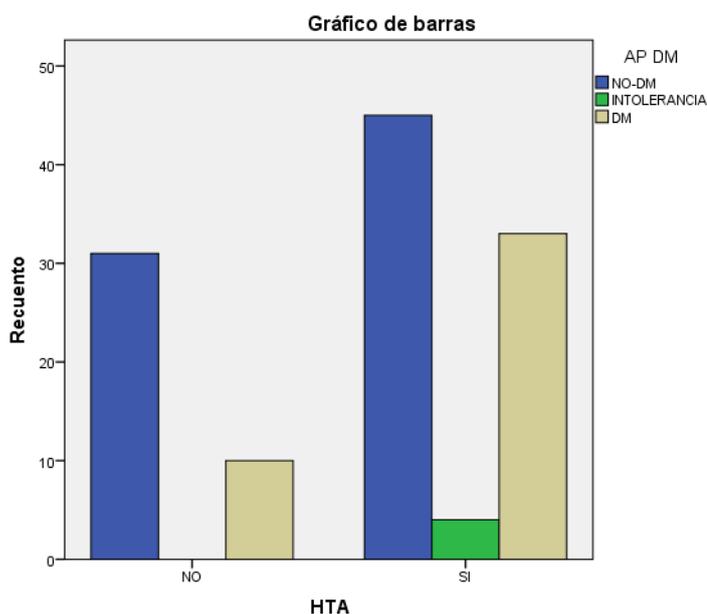
Entre el total de pacientes analizados, el 66,7% (82 pacientes) presentaban el diagnóstico de HTA y, entre los pacientes diabéticos el 76,7% (33 pacientes) presentaban HTA.

	HTA	No HTA
Total	82 (66.4%)	41 (33.3%)
DM	33 (76.7%)	10 (23.3%)
Intolerancia	4 (100%)	0

El porcentaje de diabéticos entre los pacientes con antecedentes de HTA fue del 40,2% (33 pacientes) y del 4,9% (4 pacientes) con intolerancia a la glucosa. Entre los pacientes q no presentaban HTA el porcentaje fue del 24,4% (10 pacientes), y sin ningún paciente con intolerancia a la glucosa.

	No DM	DM	intolerancia
HTA	45 (54.8%)	33 (40.2%)	4 (4.9%)

No HTA	31 (76%)	10 (24%)	0
--------	----------	----------	---



Chi cuadrado 0.053 – No hay diferencias significativas

Dislipemia:

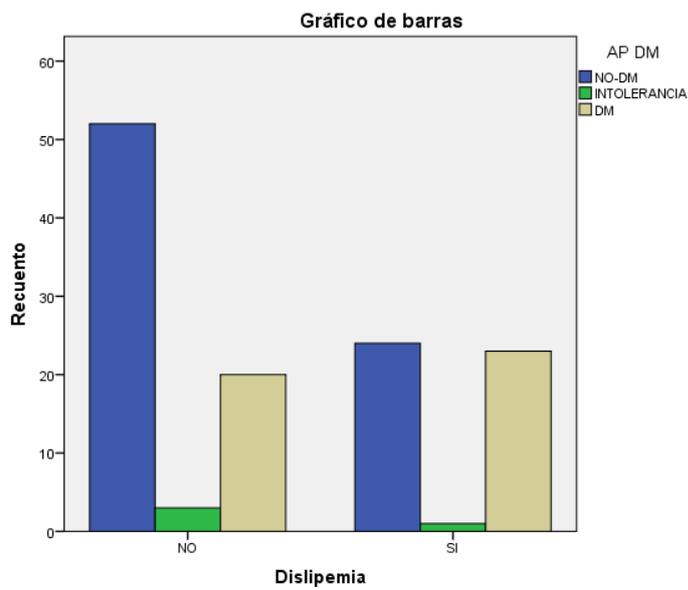
Con respecto a la dislipemia el 39% (48 pacientes) de los pacientes la presentaban.

Dentro del grupo de pacientes con diabetes el 53.5% (23 pacientes) de ellos también presentaban el diagnóstico de dislipemia, y entre los pacientes con intolerancia a la glucosa el 25% (1 paciente) estaba diagnosticado de dislipemia.

	DLP	No DLP
Total	48 (39%)	75 (61%)
DM	23 (53.5%)	20 (46.5%)
Intolerancia	1 (25%)	3 (75%)

Entre los pacientes con dislipemia, el 53.5% (23 pacientes) habían sido diagnosticados de diabetes y el 2,1% (1 paciente) de intolerancia a la glucosa. Dentro del grupo que no presentaba dislipemia el porcentaje de diabéticos fue del 26,7% (20 paciente) y 4% (3 pacientes) con intolerancia a la glucosa.

	No DM	DM	intolerancia
DLP	24 (50%)	23 (47.9%)	1 (2.1%)
No DLP	52 (69.3%)	20 (26.7%)	3 (4.0%)



Chi cuadrado 0.053 – No hay diferencias significativas

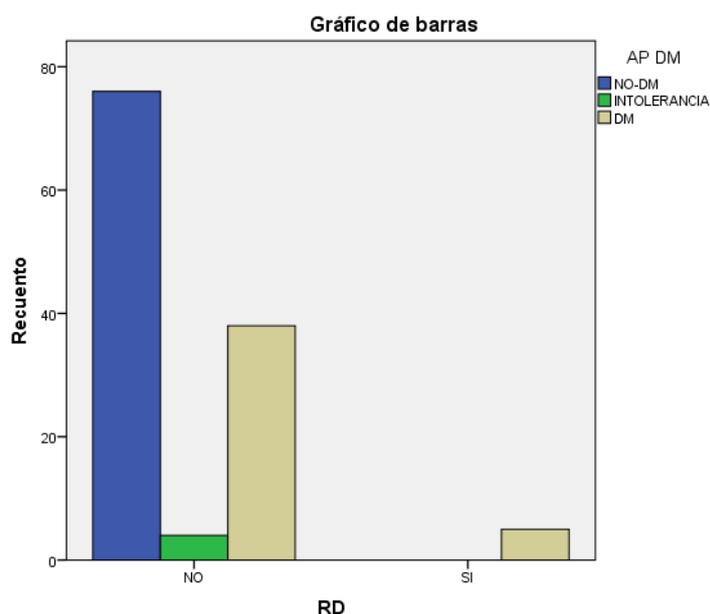
Retinopatía diabética:

El 11.6% (5 pacientes) de todos los pacientes analizados habían sido diagnosticados de retinopatía diabética.

	RD	No RD
Total	5 (4.1%)	118 (95.9%)
DM	5 (11.6%)	38 (88.4%)
Intolerancia	0	4 (100%)

Entre los pacientes que no presentaban diagnóstico de retinopatía diabética 32.2% (38 pacientes) eran diabéticos y 3.4% (4 pacientes) tenían intolerancia a la glucosa.

	No DM	DM	intolerancia
RD	0	5 (100%)	0
No RD	76 (64.4%)	38 (32.2%)	4 (3.4%)



Chi cuadrado 0.008 – No hay diferencias significativas

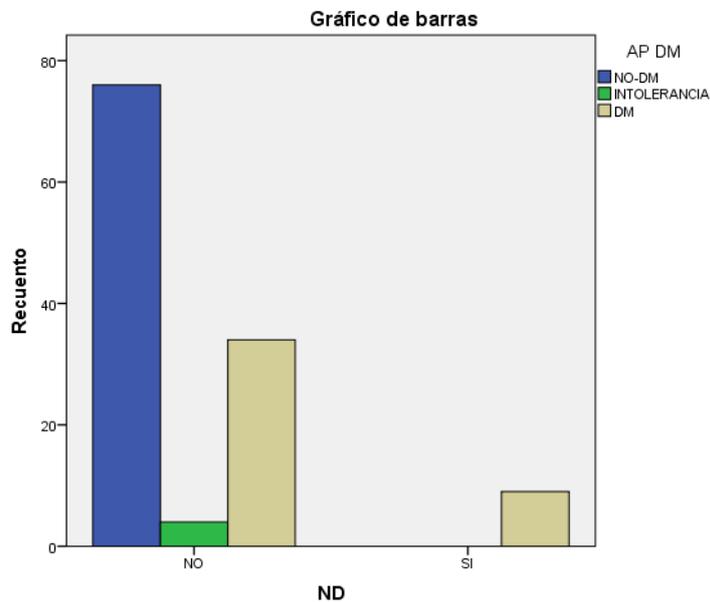
Nefropatía diabética:

Entre el total de pacientes estudiados se ha observado un 7.3% (9 pacientes) con nefropatía diabética.

	ND	No ND
Total	9 (7.3%)	114 (92.7%)
DM	9 (20.9%)	34 (79.1%)
Intolerancia	0	4 (100%)

Entre los pacientes que no presentaban retinopatía diabética el 29.8% (34 pacientes) eran pacientes con el diagnóstico de diabetes, y 3.5% (4 pacientes) intolerancia a la glucosa.

	No DM	DM	intolerancia
ND	0	9 (100%)	0
No ND	76 (66.7%)	34 (29.8%)	4 (3.5%)



Chi cuadrado 0.0001 – No hay diferencias significativas

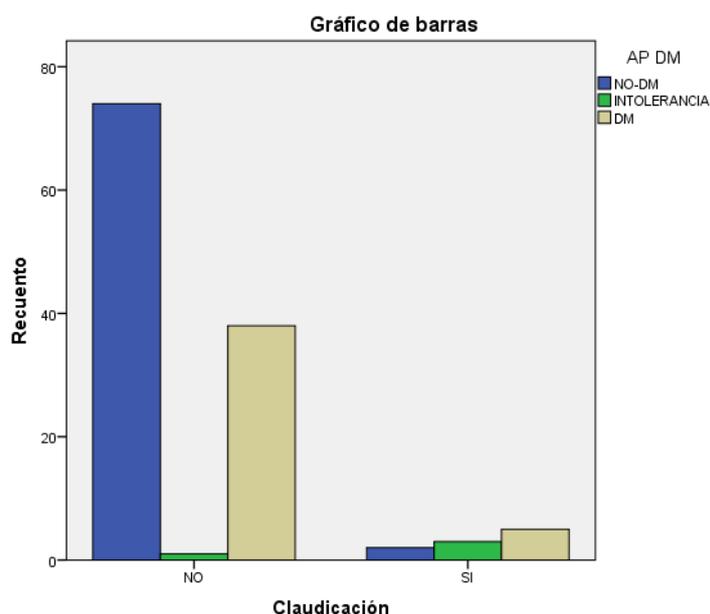
Claudicación intermitente:

Presentaban claudicación intermitente 10 pacientes (8.1%), de os cuales 5 (50%) eran diabéticos.

	CI	No CI
Total	10 (8.1%)	113 (91.9%)
DM	5 (11.6%)	38 (88.4%)
Intolerancia	3 (75%)	1 (25%)

De los que no presentaban el diagnóstico de claudicación el 33,6% (38 pacientes) eran diabéticos.

	No DM	DM	intolerancia
CI	2 (20%)	5 (50%)	3 (30%)
No CI	74 (65.5%)	38 (33.6%)	1 (0.9%)



Chi cuadrado 0.0001 – No hay diferencias significativas

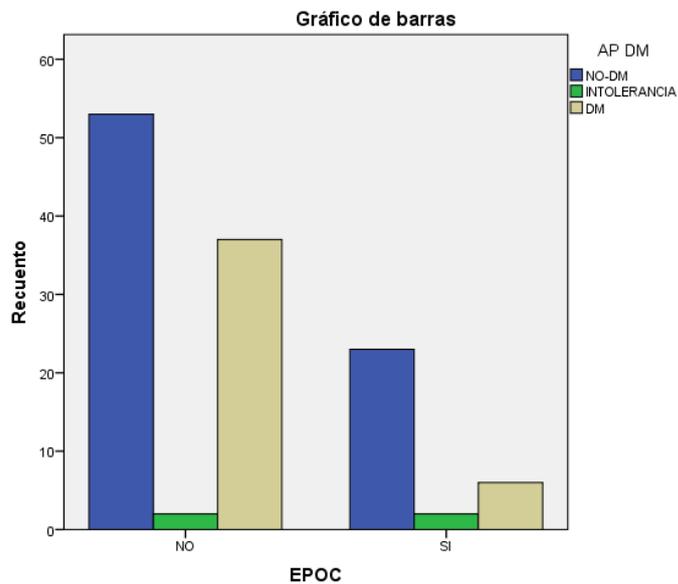
EPOC:

Del total de pacientes analizados 25.2% (31 pacientes) habían sido diagnosticados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y entre los pacientes diabéticos el 14% (6 pacientes) también habían sido diagnosticados de EPOC. La mitad de los pacientes con intolerancia a la glucosa (2 pacientes) tenían EPOC.

	EPOC	No EPOC
Total	31 (25.2%)	92 (74.8%)
DM	6 (14%)	37 (86%)
Intolerancia	2 (50%)	2 (50%)

El 40,2% (37 pacientes) de los pacientes que no presentaban EPOC eran diabéticos, y el 2.2% (2 pacientes) tenían intolerancia a la glucosa.

	No DM	DM	intolerancia
EPOC	23 (74.2%)	6 (19.4%)	2 (6.5%)
No EPOC	53 (57.6%)	37 (40.2%)	2 (2.2%)



Chi cuadrado 0.07 – No hay diferencias significativas

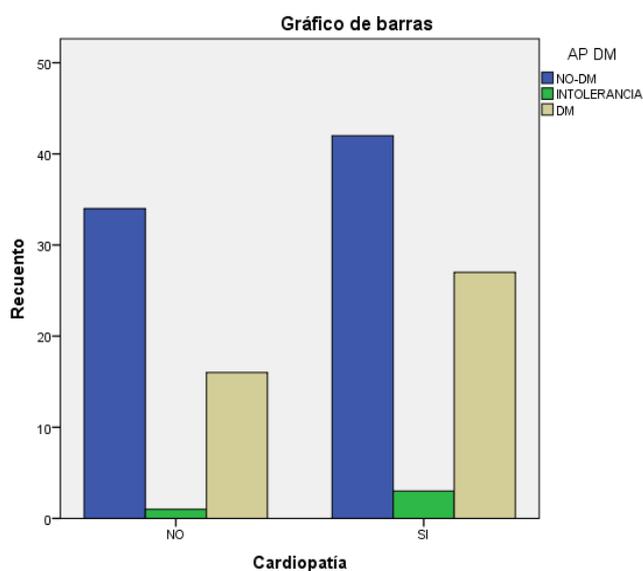
Cardiopatía:

Los pacientes cardiopatas representaron el 58,5% (72 pacientes) de los 123 pacientes. Entre los diabéticos el 62.8% presentaban el diagnóstico de alguna cardiopatía, y entre los pacientes con intolerancia a la glucosa el 75% también presentaban cardiopatía.

	Cardiopatía	No Cardiopatía
Total	72(58.5)	51(41.5)
DM	27(62.8%)	16 (37.2%)
Intolerancia	3 (75%)	1 (25%)

Entre los pacientes con diagnóstico de cardiopatía el 37,5% (27 pacientes) eran diabéticos. Entre los pacientes que no tenían diagnóstico de cardiopatía el 31,4% (16 pacientes) eran diabéticos.

	No DM	DM	intolerancia
Cardiopatía	42 (74.2%)	27 (19.4%)	3 (6.5%)
No Cardiopatía	34 (66.7%)	16 (31.4%)	1 (2.0%)



Chi cuadrado 0.55 – No hay diferencias significativas

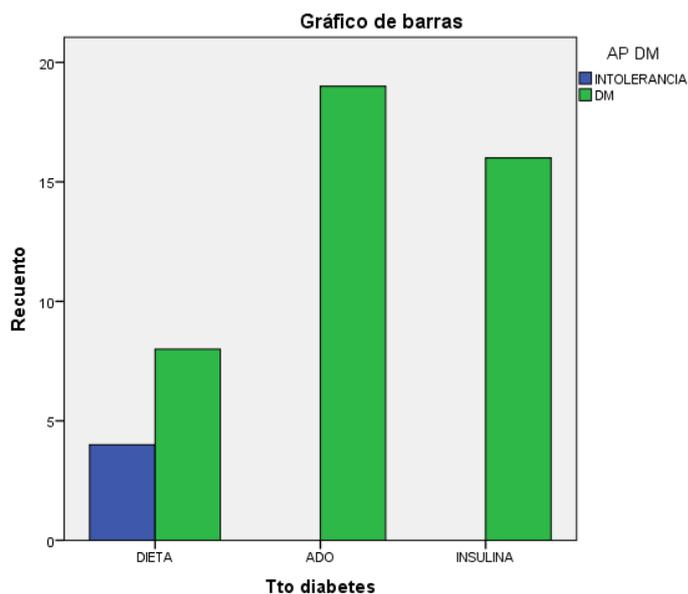
Tratamiento diabetes antes del ingreso:

Se han clasificados los pacientes con diabetes en función de su tratamiento antes del ingreso. De los 43 pacientes diabéticos el 18,6% (8 pacientes) no tomaban ningún fármaco y tenían como recomendación para el control de su enfermedad una dieta especial. El 44,2% (19 pacientes) tomaban algún antidiabético oral y el 37,2% (16 pacientes) tenían insulina en su pauta de tratamiento diaria.

	DM
Dieta	08 (18.6%)
ADO	19 (44.2%)

Insulina	16 (37.2%)
----------	------------

Los 4 pacientes con intolerancia a la glucosa tenían solamente la dieta como indicación de tratamiento.



Chi cuadrado 0.002 – No hay diferencias significativas

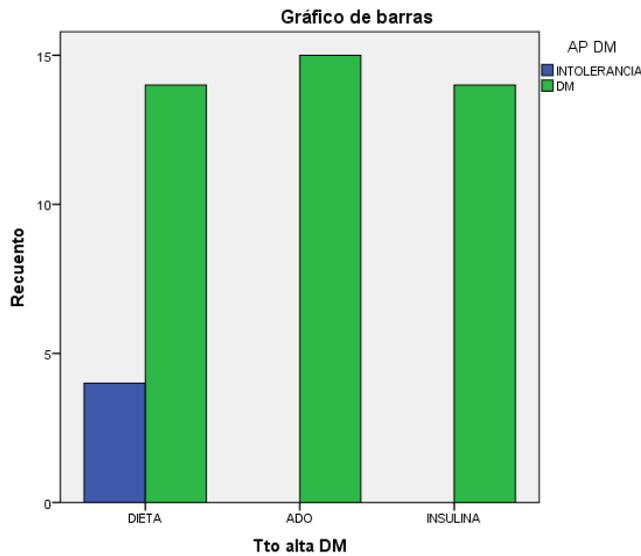
Tratamiento al alta:

Se ha recogido también la prescripción del tratamiento hipoglucemiante en el informe de alta de los pacientes analizados teniendo en cuenta únicamente si en el apartado de tratamiento se reflejaba la medicación que el paciente debería utilizar para el control de su diabetes. Los informes que no presentaban ninguna medicación hipoglucemiante fueron clasificados en los pacientes que tenían la dieta como control de su diabetes.

El 32,6% (14 pacientes) tenían la dieta como control de su diabetes. El 34,9 (15 pacientes) tenía como pauta un antidiabético oral y el 32,6% (14 pacientes) insulina.

	DM
Dieta	14 (32.6%)
ADO	15 (34.9%)
Insulina	14 (32.6%)

Como al ingreso, los 4 pacientes con intolerancia a la glucosa seguían teniendo la dieta como indicación de tratamiento de su condición.



Chi cuadrado 0.03 – No hay diferencias significativas

Causa de ingreso:

Con respecto al diagnóstico al alta de cada paciente, dada la gran variedad, se ha clasificado en tres categorías: Reagudizaciones, infecciones o neoplasia. Los pacientes que no presentaban diagnóstico de patologías infecciosas o neoplásicas fueron interpretados como pacientes que presentaban algún tipo de reagudización de su condición previa como la propia diabetes o sus complicaciones.

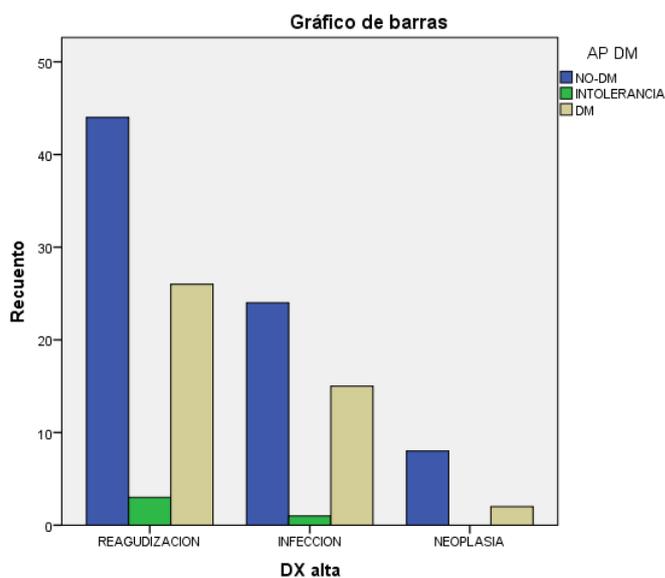
El 59,3% (73 pacientes) de los pacientes se han clasificado en reagudizaciones, el 32,5% (40 pacientes) en infecciones y el 8,1% (10 pacientes) en neoplasias.

Entre los pacientes con reagudización de su estado previo, el 21.1% (26 pacientes) también había sido diagnosticados de diabetes. Entre los pacientes ingresados por infecciones el 12.2% (15 pacientes) también eran diabéticos, y entre los pacientes con diagnóstico de cáncer el porcentaje de diabéticos era de 1.6% (2 pacientes).

	DM	No DM
--	----	-------

Reagudizaciones	26 (21.1%)	44 (35.8%)
Infecciones	15 (12.2%)	24 (19.5%)
Neoplasias	2 (1.6%)	8 (6.5%)

Los 4 pacientes con antecedentes de intolerancia a la glucosa tenían como diagnóstico final reagudización e infecciones, 75% (3 pacientes) y 25% (1 paciente) respectivamente.



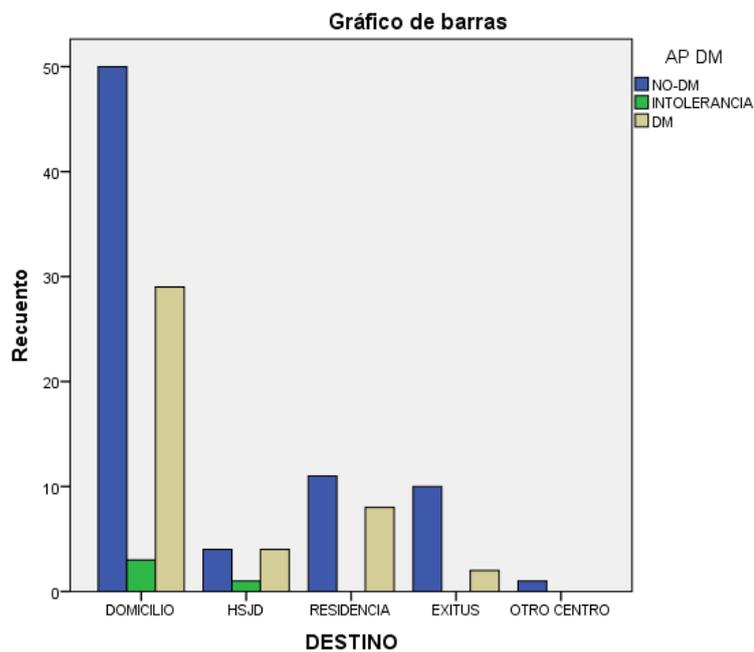
Chi cuadrado 0.7 – No hay diferencias significativas

Destino al alta:

En el informe de alta también se ha recogido el destino de los pacientes y se ha clasificado en pacientes que volvían a su domicilio, pacientes que irían a una residencia, pacientes que se trasladarían al Hospital San Juan de Dios, pacientes que tenían como destino otro centro y pacientes que sufrieron exitus. Los pacientes que volverían a su domicilio representaban el 66,7% (82 pacientes) del total de pacientes estudiados. Los pacientes que tenían como destino alguna residencia representaban el 15,4% (19 pacientes). El 7,3% (9 pacientes) se trasladarían al Hospital San Juan de Dios y el 0,8% (1 paciente) a otro centro hospitalario. El 9,8% (12 pacientes) fallecieron durante su estancia hospitalaria.

De los pacientes con diabetes, la mayoría, 29 pacientes, volverían a su domicilio. 4 pacientes se trasladarían al HSJD y 8 a alguna residencia. 2 pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria.

	DM	No DM	Intolerancia
Domicilio	29 (35.4%)	50 (61%)	3 (3.7%)
HSJD	4 (44.4%)	1 (11.1%)	4 (44.4%)
Residencia	8 (42.1%)	11 (57.9%)	0
Otro centro	0	1 (100%)	0
Exitus	2 (16.7%)	10 (83.3%)	0



Chi cuadrado 0.6 – No hay diferencias significativas

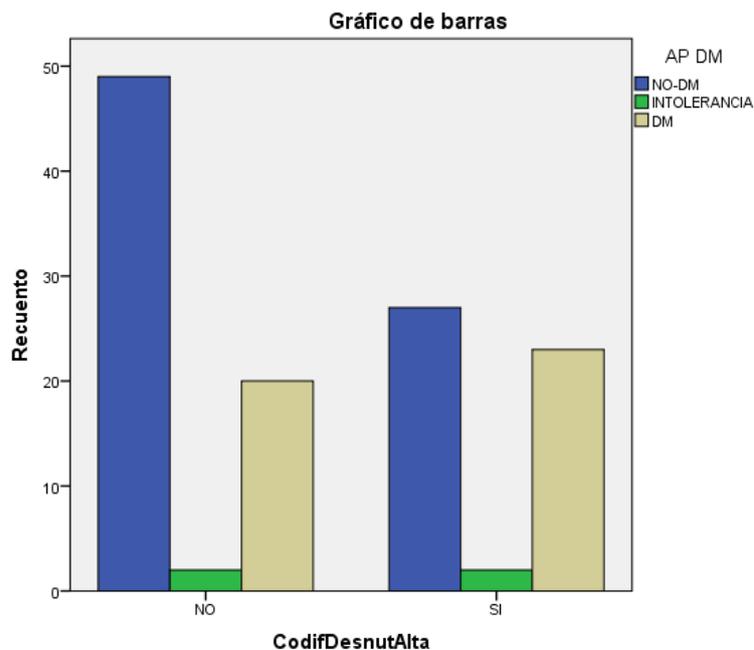
Diagnóstico nutricional:

Otro dato que se ha recogido en el informe de alta ha sido el diagnóstico nutricional de cada paciente. Como criterio se ha usado únicamente el hecho de que hubiera o no algún diagnóstico sobre la condición nutricional del paciente en su informe de alta.

Se ha observado que menos de la mitad de los pacientes presentaban un diagnóstico nutricional, concretamente el 42,3% (52 pacientes).

De los 43 pacientes con diabetes 23 tenían un diagnóstico nutricional frente a 20 que no lo tenían.

	DM	No DM	Intolerancia
Diagnóstico nutricional	23 (44.2%)	27 (51.9%)	2 (3.8%)
No diagnóstico nutricional	20 (28.2%)	49 (69%)	2 (2.8%)



Chi cuadrado 0.1 – No hay diferencias significativas

Número de ingresos, asistencia urgente, básica y especializada:

Por medio del sistema SALUD online se han recogido datos sobre el número de ingresos hospitalario, el número de veces que el paciente acudió a urgencias, centro de salud y atención especializada.

	No DM	Intolerancia	DM	P (ANOVA)
Nº hospitalizaciones el año anterior	1.7±1.08	2±2	1.6±1.02	0.7
Nº visitas a Urgencias el año anterior	2.7±2.19	3±2.7	2.7±1.9	0.9
Nº visitas a atención primaria el año anterior	4.3±3.39	6.75±5.05	4.19±2.8	0.3
Nº visitas a atención especializada el año anterior	4.49±5.5	9.75±6.9	5.5±5.19	0.1

ANOVA: diferencias no significativas

También se han recogido datos analíticos de los pacientes durante la estancia hospitalaria y se han observado los patrones medios de glucemia, colesterol y albúmina al ingreso y al alta, y la media de glucemia, urea y creatinina durante el ingreso.

Además, se ha recogido también la edad media y estancia media de los pacientes.

Glucemias:

	No DM (76)	Intolerancia (4)	DM (43)	Media general (123)
Glucemia Urgencias	120.08±36.791	133.25±9.811	197.91±95.984	147.72±73.326
Glucemia Hospital	114.76±28.992	127.66±14.307	175.13±62.962	136.28±52.052

ANOVA: diferencias significativas entre grupos en ambos casos (p: 0.0001)

Urea y creatinina:

	No DM (76)	Intolerancia (4)	DM (43)	Media general (123)
Urea Hospital	71,8211±45.68407	52,7600±20.4868	73,9472±34.3404	71,9445±41.3859
Creatinina Hospital	14,5907±115.4755	,9075±,24.144	1,4647±,75982	9,5570±90.76907

ANOVA: diferencias no significativas

Colesterol ingreso y alta:

	No DM (73)	Intolerancia (4)	DM (42)	Media general (119)
Colesterol al ingreso	158.64 \pm 42.798	130.50 \pm 25.593	152.14 \pm 46.338	155.40 \pm 43.723
	No DM (39)	Intolerancia (1)	DM (27)	Media general (67)
Colesterol al alta	164.74 \pm 47.074	179.00 \pm .	161.48 \pm 51.738	163.64 \pm 48.338

ANOVA: diferencias no significativas

Albúmina ingreso y alta:

	No DM (74)	Intolerancia (4)	DM (42)	Media general (120)
Albúmina al ingreso	3.189 \pm ,5754	3.050 \pm ,4726	3.331 \pm ,48.41	3.234 \pm ,54.33
	No DM (41)	Intolerancia (2)	DM (25)	Media general (68)

Albúmina al alta	3.10 \pm ,461	2.95 \pm ,071	3.23 \pm ,505	3.14 \pm ,473
---------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

ANOVA: diferencias no significativas

Estancia y edad:

	No DM (76)	Intolerancia (4)	DM (43)	Media general (123)
Estancia Media	23 \pm 39.06203	22 \pm 22.80899	16 \pm 14.40953	21 \pm 32.13049
Edad Media	78.51 \pm 12.849	81.25 \pm 9.878	80.81 \pm 7.069	79.41 \pm 11.064

ANOVA: diferencias no significativas

Discusión:

Los resultados de este estudio han puesto de manifiesto la actual tendencia sobre la alta prevalencia de diabetes mellitus en los pacientes hospitalizados en la planta de MI. De hecho, la prevalencia de diabetes en estos pacientes es bastante superior a la media de la población general sugerida por estudios previos, y la relación entre la diabetes y otras patologías sigue siendo bastante evidente.

En una cohorte de 1036 pacientes publicada en 2002, la prevalencia de diabetes fue de 17.2% y entre los pacientes mayores de 65 años el porcentaje fue de 30.9% (Carral 2003).

En este estudio, de los 123 pacientes ingresados en la planta de Medicina Interna, se ha observado una prevalencia de diabetes del 35% y la edad media de estos pacientes ha sido de 80.81 años. Esto muestra el mayor riesgo de padecer esta enfermedad entre los pacientes ancianos como corresponde a los pacientes de MI. La estancia media hospitalaria en este grupo de pacientes ha sido de 16 días. Según (José María Pascual 1996) los pacientes diabéticos presentan una estancia media superior a los pacientes no diabéticos, además de un número superior de reingresos y complicaciones, lo que produce un mayor coste para el sistema sanitario. Sin embargo, en este estudio no se ha observado lo mismo, y los pacientes diabéticos incluso tuvieron una estancia media inferior a la media de los pacientes no diabéticos. Esto, probablemente, tendrá relación con la edad media de los pacientes analizados habiendo más probabilidad de que presenten pluripatologías y cierta fragilidad geriátrica.

La relación entre dislipemia, HTA y diabetes también ha sido observada. De los 43 pacientes con diabetes, 2/3 han presentado el diagnóstico de HTA, y más de la mitad dislipemia. Algo parecido a lo observado por (F. Soriguer 2011) que mostraba la mayor probabilidad de encontrar el diagnóstico de HTA y dislipemia entre pacientes con diagnóstico de diabetes.

También son conocidos los daños neuronales y vasculares producidos por el desarrollo de la diabetes. La retina y el riñón son dos de las estructuras más afectadas por esta patología y, en este estudio, se ha observado que todos los pacientes con retinopatía y nefropatía, y la mitad de los pacientes con claudicación, son pacientes con diagnóstico de diabetes.

Las cardiopatías representan otro gran grupo de patologías asociadas a los pacientes con diabetes y, de hecho, es una de las complicaciones con mayor riesgo vital para estos pacientes. Además, es el grupo de patologías responsables por el mayor gasto sanitario de estos pacientes especialmente entre las edades de 45-75 años (G. Oliveira Fuster, 2004). En este estudio el 62,8% de los pacientes con diabetes han presentado el diagnóstico de alguna cardiopatía. Con respecto a las enfermedades obstructivas crónicas el 13,95% de los pacientes con diabetes habían sido diagnosticados de EPOC.

Entre las estrategias terapéuticas utilizadas para el tratamiento de los pacientes con diabetes antes de su ingreso, podemos concluir que los pacientes con tratamiento con

antidiabéticos orales han sido la mayoría, seguidos de pacientes insulino dependientes y pacientes que solo utilizan una dieta especial en su tratamiento. El 44,2%, 19 pacientes, tenían algún antidiabético oral como pauta de su tratamiento antes de su ingreso, y el 37,2%, 16 pacientes, se administraba insulina de forma habitual para control de sus glucemias.

Esos porcentajes cambiaron al alta con una reducción en el número de pacientes en tratamiento con ADO e insulina. El 34,9%, 15 pacientes, seguían con indicación de algún antidiabético oral mientras el 32,6%, 14 pacientes, con insulina. Como al ingreso, los 4 pacientes con intolerancia a la glucosa seguían teniendo la dieta como tratamiento. La principal diferencia entre el tratamiento al ingreso y al alta ha sido el hecho de que algunos pacientes que tenían una pauta farmacológica antes del ingreso, no la tenían reflejada en su informe de alta cuando dejaban el hospital. Probablemente, este hecho no corresponda a la realidad y los pacientes sigan con su tratamiento farmacológico habitual aunque no esté reflejado en sus informes de alta. Además, hay que tener en cuenta que algunos pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria y no tendrían pauta de tratamiento en sus informes de alta naturalmente.

El análisis de los informes de alta también han demostrado que la mayor parte de los pacientes, el 59,3%, habían sido ingresados por algún tipo de reagudización de sus patologías, el 32,5% por infecciones, y 8,1% por neoplasias.

Este patrón se repitió entre los pacientes con diabetes y las reagudizaciones también han sido la mayor causa por las que se ingresan estos pacientes. Entre los 43 pacientes con antecedentes de diabetes, 26 habían sido ingresados por reagudizaciones, 15 por infecciones y 2 por neoplasias.

Un dato de gran importancia sobre los pacientes diabéticos es su estado nutricional dado que permite conocer su pronóstico e incluso prevenir muchas enfermedades. En esta muestra de pacientes analizados se ha podido comprobar también que menos de la mitad de los pacientes tienen reflejado en su informe de alta un diagnóstico de su estado nutricional. De hecho, solamente 42,3% de los pacientes presentaban tal diagnóstico, y el porcentaje entre los diabéticos ha sido de 53,5%.

Otro dato evidenciado en los informes de alta fue el destino de los pacientes. La mayor parte de los pacientes diabéticos, 67,4%, tenían su domicilio como destino en su

informe de alta. El 18,6% a una residencia, el 9,3% al Hospital San Juan de Dios, y el 4,7% fallecieron durante su estancia hospitalaria.

En relación al consumo de recursos entre los pacientes diabéticos y no diabéticos, un estudio hecho en hospitales de Andalucía con pacientes mayores de 45 años ha demostrado que es mayor el gasto sanitario en pacientes diabéticos y sobre todo por complicaciones cardiovasculares (G. Oliveira Fuster, 2004). En este estudio, sin embargo, se ha podido observar que no hay un mayor consumo por parte de los pacientes diabéticos en relación al número de ingresos en urgencias y hospitalarios, y número de consultas en atención primaria y especializada. Esto no corresponde con los datos de otros estudios y, quizás, esto sea debido a que son pacientes muy ancianos con pluripatogías por lo que incluso los pacientes no diabéticos tienen una alta frecuencia de frecuentación de los servicios sanitarios. En realidad algunos estudios reportan que los pacientes diabéticos consumen más recursos no solamente por las complicaciones de sus patologías crónicas sino también por la estancia hospitalaria que es mayor que la de los pacientes no diabéticos (Juan Oliva, 2016).

El análisis de las glucemias de los pacientes es la forma más fiable y concreta para demostrar la efectividad del control de su tratamiento, y la insulina subcutánea programada es el método preferido para alcanzar y mantener el control de la glucosa en pacientes hospitalizados en planta con diabetes o hiperglucemia inducida por estrés (Francisco J. Pasquel, 2010). La media de las glucemias de los 43 pacientes en urgencias con diagnóstico de diabetes fue de 197,91 mg/dL y durante su estancia hospitalaria fue de 175,13 mg/dL. La media glucémica general de los pacientes en urgencias fue de 147,72 mg/dL, y la media glucémica durante la estancia hospitalaria de todos los pacientes analizados fue de 136,28 mg/dL.

También se ha analizado el valor medio de las encimas renales, colesterol y albúmina y entre los pacientes diabéticos, la media de la urea fue de 73,94 y la creatinina media 1,46. Los pacientes diabéticos tenían medias de colesterol en cifras de 152,14 al ingreso y 161,48 al alta. La albúmina al ingreso 3,33 y al alta 3,23.

La alta prevalencia de diabetes en el ambiente hospitalario pone de manifiesto el aumento de la incidencia de esta enfermedad en la población debido al envejecimiento

de sus ciudadanos y su estilo de vida. Es evidente la importancia de más estudios de prevalencia, incidencia y costes sanitarios de esta patología para afrontar con más eficacia este problema de salud. Llama la atención la ausencia de diferencias significativas entre diabéticos y no-diabéticos en la mayoría de los parámetros evaluados, pero esto puede deberse a la edad tan avanzada de la población estudiada y a la pluripatología típica de los pacientes ingresados en MI.

Bibliografía:

- 1 Miguel Ruiz-Ramos, Antonio escolar-Pujolar, Eduardo Mayoral-Sánchez, Florentino Corral Laureano, Isabel Fernández-Fernández. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. España. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Sanit.* 2006;20(Supl 1):15-24.
- 2 OMS online - <http://www.who.int/es/>
- 3 Carral F, Oliveira G, Aguilar M, Ortego J, Gavilán I, Doménech I, Escobar L. Hospital discharge records under-report the prevalence of diabetes in inpatients. *Diabetes Res Clin Pract.* 2003 Feb;59(2):145-51
- 4 Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care.* 2009;32(6):1119-1131.
- 5 Moss SE, Klein R, Klein BE. Risk factors for hospitalization in people with diabetes. *Arch Intern Med.* 1999;159(17):2053.
- 6 Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Ramirez-Perez C. Complications associated with enteral nutrition by nasogastric tube in an internal medicine unit. *J Clin Nurs.* 2001;10:482–490.
- 7 OLVEIRA 2015: (Study Group Of Hyperglycemia In Parenteral Nutrition Nutrition Area Of The Spanish Society Of Endocrinology And Nutrition SEEN, Oliveira G1, Tapia MJ2, Ocón J3, Cabrejas-Gómez C3, Ballesteros-Pomar MD4, Vidal-Casariago A4, Arraiza-Irigoyen C5, Olivares J6, Conde-García MC7, García-Manzanares Á7, Botella-Romero F8, Quílez-Toboso RP8, Cabrerizo L9, Matía P9, Chicharro L10, Burgos R10, Pujante P11, Ferrer M11, Zugasti A12, Petrina E12, Manjón L13, Diéguez M13, Carrera MJ14, Vila-Bundo A14, Urgelés JR15, Aragón-Valera C16, Sánchez-Vilar O16, Bretón I17, García-Peris P17, Muñoz-Garach A18, Márquez E18, Del Olmo D19,

- Pereira JL²⁰, Tous MC²⁰. Prevalence of diabetes, prediabetes, and stress hyperglycemia: insulin therapy and metabolic control in patients on total parenteral nutrition (prospective multicenter study). *Endocr Pract.* 2015 Jan;21(1):59-67)
- 8 Juan Oliva, Félix Lobo, Begoña Molina, Susana Monereo. Direct Health Care Costs of Diabetic Patients in Spain. *Diabetes Care* 2004;27:2616-2621.
 - 9 F. Soriguer, A. Goday, A. Bosch-Comas, E. Bordiú, A. Calle-Pascual, R. Carmena, R. Casamitjana, L. Castaño, C. Castell, M. Catalá, E. Delgado, J. Franch, S. Gaztambide, J. Girbés, R. Gomis, G. Gutiérrez, A. López-Alba, M. T. Martínez-Larrad, E. Menéndez, I. Mora-Peces, E. Ortega, G. Pascual-Manich, G. Rojo-Martínez, M. Serrano-Rios, S. Valdés, J. A. Vázquez, J. Vendrell. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain. *Diabetología* 2011;10.1007/s00125-011-2336-9.
 - 10 Gabriel Oliveira-Fuster, Stella González-Romero, Pilar Olivera-Márquez, Manuel Aguilar-Diosdado, Florentino Carral-Sanlaureano, Federico Soriguer-Escofet. Excess Hospitalizations, Hospital days, and Inpatient Costs among People with Diabetes in Andalusia Spain. *Diabetes Care* 2004;27:1904-1909.
 - 11 Francisco J. Pasquel, Guillermo E. Umpierrez. Manejo de la Hiperglucemia en el paciente Hospitalizado. *Medicina* 2010;70:275-283
 - 12 José María Pascual, Carmen González, Susana de Juan, Carlos Sánchez, Belén Sánchez, Manuel Pérez. Impacto de la diabetes mellitus en los costes de hospitalización. *Med Clin (Barc)* 1996;107:207-210