

## Prevalencia de Diabetes Mellitus en un Servicio de Medicina Interna. Causas de hospitalización y factores asociados a morbimortalidad

Victoria Novik A.<sup>1,2</sup>, Felipe Aninat A.<sup>2,a</sup>,  
Horacio Valderrama G.<sup>2,a</sup>, Felipe Cardemil M.<sup>2,a</sup>

### Prevalence of diabetes mellitus among patients admitted to a medical service of a general hospital

**Background:** Hyperglycemia among hospitalized patients is a common finding as is associated with a worse prognosis in patients with an without a history of diabetes. An optimal control of blood glucose reduces complications in these patients. Although the national prevalence of diabetes in Chile is well know, data on its prevalence among hospitalized patients is scanty. **Aim:** To assess the prevalence of diabetes and its association with hospital evolution among patients admitted to a medical service of a public hospital. **Patients and Methods:** In a prospective study from August to October of 2006 period, the cause of admission and the presence of diabetes mellitus was registered for every patient admitted to the medicine service. Among diabetics, the type of diabetes and the length of disease was recorded. Patients were followed during hospital stay, registering length of hospitalization, complications and mortality. **Results:** A total of 367 patients were studied and 92 (26%) were diabetics. Among the latter, 96% had type 2 diabetes and the main causes of admission were cardiovascular diseases in 38 (40%), infections in 18 (19%) and acute complications of diabetes in 13 (13%). Hospital mortality among diabetic and non diabetic patients was 6 and 4%, respectively ( $p = NS$ ). Complications during hospital stay among diabetic and non diabetic patients, occurred in 15 and 9%, respectively ( $p = 0.064$ ). The length of hospital stay was 8.8 and 9.2 days in diabetic and non diabetic patients, respectively ( $p = NS$ ). Those patients with a diabetes lasting for more than 10 years had a higher rate of complications. **Conclusions:** The prevalence diabetes mellitus among hospitalized diabetic patients is higher than registered in national statistics. Patients with a diabetes lasting more than 10 years have more complications during hospital stay.

(**Key words:** Diabetes Mellitus, hospitalization, complications).

<sup>1</sup>Departamento de Endocrinología, Servicio de Medicina Interna, Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña del Mar.

<sup>2</sup>Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.

<sup>a</sup>Interno de Medicina.

Correspondencia a:  
Dra. Victoria Novik A.  
Dirección: Asturias 1750 casa 6,  
Viña del Mar Alto  
Fax: 32-2736383  
Teléfono: 32-2485686  
E-mail: victorianovik@gmail.com

Recibido: 11 Noviembre de 2008  
Aceptado: 23 Diciembre de 2008

### Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades que genera mayor morbilidad y mortalidad en el mundo, especialmente en el adulto mayor<sup>1</sup>. La alta incidencia de complicaciones agudas y crónicas la ha transformado en un problema de salud pública mundial. Dentro de las complicaciones agudas se encuentran las descompensaciones metabólicas y las infecciones, y entre las de tipo crónico aparecen las derivadas de las alteraciones microvasculares y macrovasculares<sup>2</sup>. La incidencia de infecciones, ya sea de tipo respiratorio bajo, del tracto urinario, y de piel y mucosas es mayor en pacientes diabéticos<sup>3</sup>, los que además presentan mayor riesgo de morir por infecciones<sup>2</sup>. En una serie publicada, del total de pacientes diabéticos de una población, un 25% era hospitalizado al menos una vez

por año, comparado con un 12% de hospitalizaciones para la población no diabética<sup>4</sup>. Además, los pacientes diabéticos presentaban tiempos de estadía hospitalaria más prolongados<sup>4</sup>.

La presencia de hiperglicemia intrahospitalaria es un hallazgo común, y representa un marcador importante de peores resultados clínicos y mayor mortalidad en pacientes con y sin historia de diabetes<sup>5,6</sup>. Se ha observado que un control glicémico óptimo disminuye la morbimortalidad en pacientes con diagnóstico previo de diabetes, e incluso en aquellos sin diagnóstico previo, pero que presentan hiperglicemia estando hospitalizados<sup>7</sup>. Pacientes diabéticos manejados por un equipo de profesionales especialistas en diabetes presentan mejor control de la glicemia, menores tiempos de estadía hospitalaria, e incluso menores tasas

## Artículo Original

de re-hospitalización por la misma causa<sup>8,9</sup>. Por otra parte, existen comunicaciones sobre el uso de guías clínicas para médicos no especialistas para propende al manejo óptimo de la glicemia, y que muestran que sólo un tercio de los pacientes que presentaban hipoglicemia o hiperglicemia recibían cambios subsecuentes en sus esquemas de insulina; esta falta de iniciativa de los médicos para modificarlo se explicaba en la demora para iniciar el esquema de insulina basal, el miedo a producir hipoglicemia, o la inercia clínica<sup>10</sup>. De esto se deduce que el manejo hospitalario de los pacientes diabéticos es complejo, y que cuando son manejados por equipos con experiencia o conocimientos adecuados los resultados tienden a ser mejores.

La prevalencia nacional de DM según la última Encuesta Nacional de Salud es de 4,2% (4,8% en hombres y 3,8% en mujeres), la cual aumenta sobre los 44 años, para llegar a cerca de 15% sobre los 65 años de edad<sup>1</sup>. En la Quinta región de Chile, el estudio CARMEN reveló una prevalencia de 4%, similar a lo que se presenta a nivel nacional<sup>11</sup>. En Estados Unidos, al año 1995, se estimaba que alrededor de 3 millones de pacientes diabéticos eran hospitalizados al año, con un costo económico global de 65 mil millones de dólares<sup>9</sup>. Estadísticas del Ministerio de Salud de Chile del año 2001 muestran que de los 24.190 egresos del Hospital Gustavo Frick (HGF), sólo 304 (1,24%) egresaron con el diagnóstico de DM, ya que éste fue el motivo de su hospitalización directo<sup>1</sup>.

Actualmente no se conocen cifras oficiales sobre la prevalencia intrahospitalaria de esta patología a nivel nacional, y los datos suministrados por los departamentos de estadística hospitalaria no la objetivan cuando ésta no es la causa directa de la hospitalización. Por esta razón, se ha planteado que la prevalencia de DM en pacientes hospitalizados es mayor a la informada en los registros estadísticos de egreso. Para corroborar esto, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de DM, en un período de tiempo acotado, en pacientes hospitalizados en el Servicio Medicina del HGF, evaluando las causas de hospitalización, promedio de estadía, y finalmente, incidencia de complicaciones y mortalidad en los pacientes diabéticos, y factores asociados a éstas. Luego, comparar estos datos con pacientes no diabéticos hospitalizados en el mismo período.

### Pacientes y Métodos

Se realizó un estudio prospectivo descriptivo en todos los ingresos electivos al Servicio de Medicina del HGF o provenientes de la Unidad de Emergencia de Adultos durante el trimestre Agosto-Octubre del año 2006. Fueron excluidos los pacientes provenientes de la Unidad de Cuidados Intensivos o la Unidad de Cuidados Intermedios. Al ingreso de cada paciente se registró edad, género, y presencia de DM; en caso de ser diabético, se consignó la

causa de hospitalización, tipo de DM, tiempo transcurrido desde el diagnóstico, índice de masa corporal, asistencia a control ambulatorio de su enfermedad, presencia de complicaciones crónicas derivadas, y nivel al ingreso de hemoglobina glicosilada (HbA1c). Posteriormente, se registró el tiempo de estadía, incidencia de complicaciones, evaluación intrahospitalaria por especialista endocrinólogo, y mortalidad. Para esto se revisó la ficha clínica y se aplicó un cuestionario estructurado, a través de una entrevista diaria con cada paciente.

Los datos fueron almacenados en MS Excel, y sometidos a análisis estadístico en Stata 8 y SPSS 8. Se analizó frecuencia, porcentajes, medianas y promedios. Se empleó la prueba de "chi" cuadrado para las variables cualitativas.

### Resultados

Entre el 1 de Agosto y el 31 de Octubre del año 2006 ingresaron 367 pacientes al Servicio de Medicina de nuestro hospital. La prevalencia de pacientes con DM, durante este período, fue 26,16% (n = 96/367).

De la muestra, el 56,25% fueron mujeres. La mayoría de los casos correspondió a pacientes diabéticos tipo 2 (95,83%), y del total de ellos, 56,25% presentaba más de diez años desde el diagnóstico de la enfermedad. Un 48,96% de los pacientes eran obesos al momento de la hospitalización, y 6 pacientes (6,25%) fallecieron durante la estadía hospitalaria. Las características clínicas y las variables consideradas en el estudio, en los pacientes con DM, se presentan en la Tabla 1. Las causas de hospitalización en pacientes con DM se señalan en la Tabla 2.

Del total de pacientes diabéticos, 15,63% (n = 15) presentó alguna complicación en el transcurso de su hospitalización; en cambio, solo 8,8% (n = 24) de los pacientes no diabéticos tuvo alguna complicación (p = 0,064) (Tabla 3). Dentro de las complicaciones de los pacientes diabéticos destacaron principalmente las infecciosas (47%) y las cardiovasculares (20%).

Respecto a mortalidad, en el grupo de pacientes con DM hubo 6,19% de defunciones (n = 6), mientras que ella fue 4,06% (n = 11) en los no diabéticos (p = 0,3808) (Tabla 4). El tiempo promedio de estadía intrahospitalaria fue de 8,8 días para pacientes con DM y 9,2 días para los sin DM (p > 0,05).

El análisis multivariado reveló que del grupo de pacientes diabéticos, el único factor que se relacionó con una mayor incidencia de complicaciones intrahospitalarias fue tener un tiempo de diagnóstico de DM mayor a 10 años (p=0,0465). En ellos no se encontraron otras variables que se asociaran significativamente con mortalidad ni con mayor estadía intrahospitalaria.

**Tabla 1. Características clínicas de pacientes diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina en el período Agosto-Octubre 2006.**

	n	%
Género femenino	54	56,25
Diabéticos tipo 2	92	95,83
Diagnóstico Diabetes >10 años	54	56,25
Sin control últimos 6 meses	27	28,13
Una o más comorbilidades	89	92,71
IMC mayor o igual a 30	47	48,96
Evaluación por endocrinólogo	16	16,67
Complicaciones intrahospitalarias	15	15,63
Defunciones	6	6,25
Total pacientes diabéticos	96	100
HbA1c promedio al ingreso (mg%)	7,35	
Edad promedio (años)	67,47	

IMC: Índice de masa corporal; Hb A1c: Hemoglobina glicosilada

**Tabla 2. Diagnósticos de pacientes diabéticos al ingresar al Servicio de Medicina del Hospital Dr. Gustavo Fricke, período Agosto-Octubre 2006.**

Diagnóstico	n
Insuficiencia cardíaca congestiva	15
Enfermedad digestiva	13
Accidente vascular cerebral	10
Insuficiencia renal crónica	8
Hipoglicemia	7
Infección *	7
NAC - EPOC	6
Infección del tracto urinario	5
Síndrome coronario agudo	4
Cetoacidosis diabética - EHNC	4
Otra	17
Total	96

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; EHNC: Enfermedad Hiperosmolar No Cetósica.

\*Excluye neumonía adquirida en la comunidad e infección del tracto urinario.

## Discusión

En el Servicio de Medicina del HGF, con las restricciones de admisión señaladas, aproximadamente 1 de cada 4 pacientes hospitalizados en sala común es diabético. No encontramos publicadas series a nivel nacional que permitan establecer comparaciones entre los distintos centros hospitalarios.

Las enfermedades cardiovasculares y las cifras no controladas de glicemia han sido comunicadas como las principales causas de admisión de pacientes diabéticos a centros hospitalarios<sup>12-14</sup>. Nuestra serie concuerda con lo primero, destacando entre las causas de ingreso la insuficiencia cardíaca congestiva, el accidente cerebro vascular y, en menor grado, los síndromes coronarios agudos, lo que en conjunto explica aproximadamente el 40% de las causas de hospitalización en los pacientes con DM. Los procesos infecciosos como causa de ingreso alcanzaron 18%, cifra similar a la de otras series realizadas en Servicios de Medicina Interna donde no se maneja pie diabético, como en el Servicio de Medicina del HGF. La insuficiencia renal crónica como causa de hospitalización presentó valores porcentuales similares a los de la literatura (7,4%)<sup>13</sup>.

El ingreso por alteraciones agudas en el metabolismo de la glucosa, que agrupa los trastornos hipoglicémicos e hiperglicémicos, alcanzó a 11,4%, cifra menor a la descrita en otros estudios donde llega al 20% de los ingresos<sup>12-14</sup>. Es llamativo en este grupo de DM el relativo buen control metabólico, con una Hb A1c promedio de 7,35%, lo que

## Artículo Original

Tabla 3. Prevalencia de complicaciones intrahospitalarias en pacientes diabéticos y no diabéticos.

	Sin complicaciones	Con complicaciones	Total
Sin Diabetes	247	24 (8,8%)*	271
Con Diabetes	81	15 (15,6%)*	96
Total	328	39	367

\* $\chi^2 = 3,4198$  ;  $p = 0,064$ 

Tabla 4. Defunciones de pacientes hospitalizados en Servicio de Medicina. Agosto-Octubre 2006.

	No decesos	Decesos	Total
Sin Diabetes	260	11 (4,06%)*	271
Con Diabetes	90	6 (6,19%)*	96
Total	350	17	367

\* $\chi^2 = 0,7703$ ;  $p = 0,380$ 

reforzaría el hecho de que la DM no estaba tan mal controlada previamente al ingreso. Por otro lado, se excluyeron pacientes provenientes de Unidades de Cuidados Especiales, por tener ellos patologías y pronósticos diferentes a los habituales para un Servicio de Medicina, lo cual podría también explicar que diabéticos descompensados graves hubieran podido ingresar a estas Unidades y no haber sido considerados en este grupo de pacientes.

Si bien este estudio no observó que los pacientes con DM presentaran mayor incidencia de complicaciones intrahospitalarias respecto de los no diabéticos, la tendencia observada permite proyectar una asociación que ha sido documentada por estudios realizados en países desarrollados, donde se observan cifras de hasta 27% de complicaciones intrahospitalarias<sup>15</sup>.

En base a los resultados de esta serie, no se puede asegurar que los pacientes con DM presenten mayor promedio de mortalidad o de estadía intrahospitalaria que los no diabéticos, aunque esta asociación ha sido documentada por otros investigadores<sup>5,6,15</sup>. Respecto a la mortalidad encontrada en pacientes DM (6,19%), ésta es menor a lo observado en otros estudios<sup>16</sup>.

De las diversas variables analizadas, sólo el tiempo de diagnóstico de la DM, cuando este es mayor de 10 años, se relacionó con mayor incidencia de complicaciones intrahospitalarias.

Varios estudios demuestran que el manejo de la DM por médicos especialistas permite un mejor pronóstico<sup>8,9</sup>; sin embargo, esta variable no pudo ser evaluada, dado el escaso número de DM que fueron controlados por endocrinólogo durante su estadía en el Servicio.

En conclusión, la prevalencia de diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina es mayor que la documentada en las

estadísticas nacionales, que consideran fundamentalmente el diagnóstico principal de egreso. Esta serie de pacientes diabéticos presenta una tendencia a presentar mayor mortalidad y mayor incidencia de complicaciones intrahospitalarias respecto de los pacientes no diabéticos, apareciendo asociada esta variable al mayor tiempo de diagnóstico de la diabetes. Esto último, tal vez sería útil de considerar al evaluar un paciente diabético hospitalizado.

## Referencias

1. Ministerio de Salud de Chile, Encuesta Nacional de Salud año 2003. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/folletoENS.pdf> (Revisión actualizada el 25 de Septiembre del año 2008).
2. Baiju SR, Janet HE. 2003. Quantifying the Risk of Infectious Diseases for People with Diabetes, *Diabetes Care*; 26: 510-513.
3. Muller L, Gorter K, Hak E, Goudzwaard W, Schellevis F, Hoepelman A, et al. 2005. Increased Risk of Common Infections in Patients with Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus. *Clinical Infectious Diseases*; 41: 281-288.
4. Donnan PT, Leese GP, Morris AD. 2000. Hospitalizations for People with Type 1 and Type 2 Diabetes compared with the Nondiabetic population of Tayside, Scotland: A retrospective cohort study of resource use. *Diabetes care*, 23: 1774-1779.
5. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. 2002. Hyperglycemia: An Independent Marker of In-Hospital Mortality in Patients with Undiagnosed Diabetes, *J Clin Endocrinol Metab*; 87: 978-982.
6. Stagnaro-Green A, Barton MK, Linekin PL. 1995. Mortality in hospitalized patients with hypoglycemia and severe hyperglycemia. *Mt Sinai J Med*; 62: 422-426.
7. Garber AJ, Seidel J, Armbruster M. 2004. Current standards of care for inpatient glycemic management and metabolic control: is it time for definite standards and targets? *Endocr Pract*. 10 (S 2):10-12.
8. Koproski J, Pretto Z, Poretsky L. 1997. Effects of an intervention by a diabetes team in hospitalized patients with diabetes. *Diabetes Care*; 20: 1553-5.
9. Levetan CS, Salas JR, Wilets IF, Zumoff B. 1995. Impact of endocrine and diabetes team consultation on hospital length of stay for patients with diabetes. *Am J Med*; 99:22-28.
10. Trujillo JM, Barsky EE, Greenwood BC, Wahlstrom SA,

- Shaykevich S, Pendergrass ML, et al, 2008. Improving glycemic control in medical inpatients: A pilot study, *J Hosp Med*; 3: 55-63.
11. Jadue L, Vega J, Escobar MC, Delgado I, Garrido C, Lastra P, et al. 1999. Factores de riesgo para enfermedades no transmisibles: metodología y resultados globales de la encuesta base del Programa CARMEN. *Rev Méd Chile*; 127: 1004-1013.
  12. Membreño M, Juan P., Zonana N, Abraham. 2005. Hospitalización de pacientes con Diabetes Mellitus: causas, complicaciones y mortalidad. Departamento Medicina Interna Universidad Tijuana Baja California. *Rev Med IMSS*; 43 : 97-101.
  13. Rosenthal MJ, Fajardo M, Gilmore S. 1998. Hospitalization and mortality of diabetes in older adults. A 3-year prospective study. *Diabetes Care*; 21:231-235.
  14. Johnson DD, Palumbo PJ, Chu CP. 1980. Diabetic ketoacidosis in a community-based population. *Mayo Clinic. Proc*; 55:83-88.
  15. Kolawole BA, Ajayi AA. 2000. Prognosis indices for intrahospital mortality in Nigerian diabetic NIDDM patients. Role of gender and hypertension. *J Diabetes Complications*; 14: 84-89.
  16. Chen KT, Chen CJ, Fush MM, Narayan NM. 1999. Causes of death and associated factors among patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus in Taiwan. *Diabetes Res Clin Pract*; 43:101-109.