

## Prevalencia, control metabólico y relación con estadía hospitalaria de pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Quilpué

Diego Toledo R.<sup>1</sup>, Nicolás Zurita M.<sup>1</sup>, Alexandra Volosky F.<sup>1</sup>, Ariel Bechan A.<sup>1</sup> y Victoria Novik A.<sup>2</sup>

### Prevalence, metabolic control and relationship with hospital stay in diabetic patients hospitalized in Hospital de Quilpué

**Introduction:** Diabetes Mellitus (DM) is a prevalent pathology. It has been noticed that patients tend to have longer stays in the hospital and one of the factors that causes it corresponds to bad metabolic control. **Aim:** To assess prevalence and different variables related to an erroneous metabolic control and a longer hospital stay. **Patients and Methods:** It is a cross-sectional study on diabetic patients hospitalized at the Internal Medicine service in the Hospital of city of Quilpué, for a period of two months, quantifying epidemiologic data, days of hospital stay and metabolic control. A statistical multivariate correlative study was carried. **Results:** Patient prevalence with DM was 13.15% (n = 35/266), all of them were type 2 (DM), being the 91.4% (n = 32) hypertensive, 97.1% (n = 34) older than 40 years old, 62.9% (n = 22) with HbA1c  $\geq$  7%, 17.1% (n = 6) had a bad metabolic control and an average of 22,8 (rank = 6-136) days of hospital stay versus 12,1 days without DM. An association was observed between inadequate previous metabolic control and "bad metabolic hospital control" (p < 0.05). **Discussion:** Prevalence of DM patients in the hospital was lower than other centers of the region. A statistical association between bad metabolic chronic control with bad metabolic hospital control was found. No associations between bad hospital control and long stays were observed, a possible reason might be the biased values of glycemia's records and different handling of these patients.

**Key words:** Diabetes Mellitus, hospitalization, glycemic value.

<sup>1</sup>Interno Medicina Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar, Chile.

<sup>2</sup>Endocrinología y Diabetes. Profesor Asociado, Universidad Andrés Bello sede Viña del Mar y Profesor Adjunto Universidad de Valparaíso, Chile.

Correspondencia a:  
Victoria Novik  
14 norte 571 of. 507, Viña del Mar, Chile.  
Teléfono: +56995378547  
victorianovik@gmail.com

Recibido: 29-08-2016  
Aceptado: 14-10-2016

### Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad prevalente, se describen cifras aproximadas de alrededor de 173 millones el año 2002, proyectando a 366 millones el año 2030<sup>1</sup>. En Chile, la prevalencia alcanza un 9,4% y en la V región 9,7% siendo una de las cifras más elevadas dentro del país. Destaca además una tasa de 8,4% en hombres y 10,4% en mujeres<sup>2</sup>. En relación a la prevalencia según grupos de edad, se observa un aumento significativo después de los 44 años, alcanzando un 12,2% en el grupo entre 45-64 años y un 15,8% en edades posteriores<sup>3</sup>.

Estudios regionales, uno realizado en el Hospital Dr. Gustavo Fricke y otro en el Hospital San Martín de Qui-

lota, muestran que la prevalencia de DM en pacientes hospitalizados fue de 26,1% y 15,6% respectivamente<sup>4,5</sup>.

En una serie publicada, del total de pacientes diabéticos de una población, 25% era hospitalizado al menos una vez por año comparado con un 12% de hospitalizaciones para la población no diabética, asociándose además que el tiempo de estadía hospitalaria en pacientes no diabéticos era más prolongada<sup>4</sup>. En Chile, durante el año 2008, se registraron 18.763 egresos hospitalarios en el Servicio Público, de pacientes con DM de 20 o más años, teniendo 11 días promedio de hospitalización. La principal causa de hospitalización fue de origen cardiovascular<sup>6</sup>. En un estudio realizado en el Hospital Dr. Gustavo Fricke el 2009, se muestra que pacientes diabéticos de 10 o más años desde su diagnóstico se relacionaban con mayor can-

## Artículo Original

tividad de complicaciones durante la hospitalización, y a la vez se observó que pacientes diabéticos con buen control metabólico se relacionaban con menor tiempo de estadía hospitalaria, menor número de complicaciones y menor tasa de re-hospitalizaciones<sup>5</sup>.

El control metabólico de los pacientes diabéticos a nivel intrahospitalario siempre ha sido un desafío, existiendo diversos protocolos de manejo para distintas poblaciones<sup>3,8-11</sup>.

Si bien existen estudios nacionales que hacen referencia a la epidemiología y características de cada región, se ha visto según trabajos locales que la prevalencia de pacientes diabéticos, tanto de forma ambulatoria como hospitalizados, es mayor que lo registrado en la estadística nacional<sup>2,4,5</sup>. No existe información respecto a pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Quilpué, por lo que se realizó este estudio para evaluar la prevalencia y variables que se relacionen con un mal control metabólico y con mayor estadía hospitalaria.

### Materiales y Métodos

Estudio de corte transversal de pacientes diabéticos ingresados al Servicio de Medicina Interna del Hospital de Quilpué, centro de “alta complejidad”, a 15 kilómetros de distancia del hospital Dr. Gustavo Fricke, lugar de referencia del Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, el cual es centro de derivación de pacientes complejos. Se obtuvo autorización del Jefe de Servicio de Medicina Interna. La recolección de información fue mediante encuesta y revisión de ficha previamente consentida. Se recolectaron datos 2 días semanales de forma presencial durante el período comprendido entre el 01 de marzo de 2016 al 9 de mayo de 2016. Para la encuesta se utilizó un formulario estableciendo las siguientes variables:

- Edad: según “años” cumplidos hasta la fecha.
- Sexo: “masculino” o “femenino”.
- Comorbilidades: se agruparon respecto a patologías más frecuentes pesquisadas, las cuales se clasificaron en “hipertensión arterial”, “dislipidemia”, “cardiopatía coronaria”, “enfermedad renal crónica”, “hipotiroidismo” y “otras”.
- Tipo de diabetes: “tipo 1” o “tipo 2”.
- Tiempo desde el diagnóstico: según “< 10 años” y “≥ 10 años” relacionadas a que esta última categoría se asocia a mal control metabólico<sup>1</sup> y mayor cantidad de complicaciones intrahospitalarias<sup>5</sup>.
- Tratamiento ambulatorio de diabetes: “dieta”, “hipoglicemiantes orales”, “insulina”, “combinación de las anteriores” o “ninguno”.
- Adherencia al tratamiento: definiendo “adherencia a tratamiento” ante la pregunta dirigida si el *paciente*

*accede a su tratamiento según indicación médica y acude a sus controles de forma permanente*, y “falta de adherencia” ante el no cumplimiento de lo anterior.

- Complicaciones crónicas: se definieron como “sin complicaciones crónicas” y “con complicaciones crónicas” ante el antecedente conocido por el paciente de retinopatía, nefropatía, neuropatía, accidente cerebrovascular, evento coronario, claudicación intermitente o pie diabético, en contexto de enfermedad de DM diagnosticada sin otra causa aparente.
- Control metabólico crónico: se estableció según valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c), considerando válida un valor hasta 120 días previos, definiendo “buen control metabólico crónico” a aquellos pacientes con valores de HbA1c < 7% y “mal control metabólico crónico” para valores de HbA1c ≥ 7%<sup>1,8</sup>.
- Diagnóstico de ingreso: se clasificaron según grupo de enfermedad en relación a los hallazgos más frecuentes de ingreso de hospitalización, los cuales se establecieron como “cardiovasculares”, “gastrointestinales”, “nefrológicas”, “metabólicas”, “respiratorias” y “otras”. La causa metabólica, se definió para pacientes con DM descompensada.
- Manejo de diabetes intrahospitalario: “esquema de insulina rápida” según glicemia capilar, “fórmula de insulina rápida” aplicándose como (Glicemia capilar-140: 50) para pacientes con diabetes compensada y (Glicemia capilar-180: 50) para pacientes con diabetes descompensada o “ninguno”.
- Mal control metabólico intrahospitalario: se definió como “Sí” o “No”, según valores de glicemia capilar. Se constató un mal control al existir al menos una medición de glicemia < 70 mg/dl cuya cifra define el concepto de hipoglicemia y/o ≥ 400 mg/dl por existir mayor riesgo de generar complicaciones agudas hiperglicémicas<sup>9-11</sup>.
- Estadía hospitalaria: definiéndose según la “cantidad de días de hospitalización” de cada paciente.

Se accedió al sistema estadístico intrahospitalario para definir la cantidad total de pacientes hospitalizados y el promedio de estadía hospitalaria. Se realizó análisis estadístico utilizando tablas Excel para almacenar datos obtenidos en conjunto con software estadístico SPSS versión 15.0 para generar tablas de frecuencias de cada variable y análisis de correlación multivariable entre ellas. Se realizaron pruebas de diferencia de medias para muestras independientes relacionando estadía hospitalaria con control metabólico crónico y mal control metabólico intrahospitalario. Para la relación entre las variables de tiempo del diagnóstico, complicaciones crónicas, control metabólico crónico y control metabólico intrahospitalario se realizaron tablas de contingencia con pruebas de  $\chi^2$  de

Pearson para establecer asociación estadística de variables dependientes, definiéndose con  $p < 0,05$ . Se excluyeron del análisis de asociación las variables edad, sexo, tipo de diabetes y adherencia al tratamiento.

## Resultados

En el período analizado, hubo 266 egresos del Servicio de Medicina, de los cuales 43 fueron pacientes diabéticos, y 8 de ellos fueron excluidos por no contar con datos completos, resultando un  $n = 35$ . Todos fueron diabéticos tipo 2 (DM tipo 2). La prevalencia de los pacientes diabéticos en este período comprendió el 13,15% ( $n = 35/266$ ) de los cuales un 97,1% ( $n = 34$ ) fueron mayores de 40 años y un 54,3% ( $n = 19$ ) mujeres.

Se evidenció que el 57,1% ( $n = 20$ ) de los pacientes eran diabéticos insulino-requ coastantes, un 34,3% ( $n = 12$ ) no tenía adherencia al tratamiento y que un 65,7% ( $n = 23$ ) poseía 10 años o más en relación al tiempo establecido desde el diagnóstico.

Los diagnósticos de ingreso según tipo de enfermedad se expresan en la Tabla 1. Respecto a las comorbilidades, un 91,4% ( $n = 32$ ) fueron hipertensos. El 62,9% ( $n = 22$ ) poseía mal control metabólico crónico ( $HbA1c \geq 7\%$ ) y lo mismo para la cantidad de pacientes con alguna complicación crónica pesquisada (62,9%,  $n = 22$ ). El promedio de  $HbA1c$  fue de 7,7%, mediana = 7,3%, con un rango entre 5,2% a 13,2%.

El 60% ( $n = 21$ ) fue manejado con esquema de insulina rápida y un 17,1% ( $n = 6$ ) presentó mal control metabólico intrahospitalario. El promedio de estadía hospitalaria de los pacientes no diabéticos fue de 12,1 días y 22,8 días para pacientes diabéticos (rango de 6 a 136 días), de los cuales 2 pacientes poseían más de 50 días de hospitalización (110 y 136 días.). El promedio de estadía hospitalaria sin considerar estos 2 pacientes fue de 16,7 días.

En el análisis multivariable entre el promedio de días de estadía hospitalaria con el mal control metabólico

crónico y mal control intrahospitalario, no se observó diferencia estadísticamente significativa. Tampoco lo hubo para la relación entre el control metabólico intrahospitalario y el manejo de DM durante la hospitalización ni tiempo desde el diagnóstico de esta. La presencia de complicaciones crónicas y el tiempo desde el diagnóstico de la DM se presentaron de igual forma como variables independientes ( $p = 0,061$ ). Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el mal control metabólico crónico y mal control metabólico intrahospitalario con  $p = 0,039$ , mostrándose como variables dependientes.

## Discusión

Los datos encontrados en este estudio en relación a variables edad, sexo y motivo de ingreso hospitalario, son comparables a datos encontrados en la literatura nacional<sup>1-3</sup>. La prevalencia de pacientes hospitalizados con DM fue menor en comparación a otros estudios de carácter local<sup>4,5</sup>. Si bien no tenemos una explicación clara, pudiera deberse al hecho de que sólo se consideró a los pacientes dentro del Servicio de Medicina Interna y no a los hospitalizados en otros servicios, los cuales no fueron evaluados en este estudio. Otra explicación probable es considerar el grado de complejidad del centro hospitalario y la necesidad de derivación en casos más graves, ya que al comparar la prevalencia con un hospital de mayor complejidad existe una mayor diferencia respecto a otro centro de similares características<sup>3-5</sup>.

Si bien existió una gran prevalencia de pacientes con complicaciones crónicas y falta de adherencia al tratamiento, es necesario considerar la subjetividad del paciente en la pesquisa de estas variables pudiendo estar sujetas a sesgo.

Destaca que gran cantidad de los pacientes diabéticos ingresados son insulino-requ coastantes y que poseen un mal control metabólico previo. Además, la mayoría son hipertensos y el principal motivo de ingreso fue por causa cardiovascular; ante esto podemos observar que el perfil de los pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital de Quilpué en este período posee un considerable riesgo cardiovascular en contexto de patología no compensada. Lo anterior podría explicar en parte el mal control metabólico previo y la alta estadía hospitalaria.

Se demostró asociación estadística entre pacientes con mal control metabólico previo y mal control metabólico intrahospitalario. Ante esto es importante destacar que para la inclusión al grupo de pacientes con "mal control intrahospitalario" se consideraron glicemias "extremas" ( $HGT < 70$  mg/dl y  $> 400$  mg/dl) lo que confiere mayor relevancia a esta asociación.

**Tabla 1. Diagnósticos de ingreso de pacientes diabéticos**

Tipo de enfermedad	Frecuencia (%) Total = 35
Cardiovascular	9 (25,7%)
Gastrointestinal	8 (22,9%)
Nefrológica	6 (17,1%)
Metabólica	5 (14,3%)
Respiratoria	4 (11,4%)
Otra	3 (8,6%)

## Artículo Original

La mayor cantidad de días de hospitalización, comparada con la de pacientes diabéticos a nivel nacional<sup>6</sup> y no diabéticos en el mismo Servicio, puede explicarse por la presencia de 2 pacientes en los cuales su estadía hospitalaria fue considerablemente mayor respecto al resto a la muestra, disminuyendo de forma importante el promedio de días de hospitalización al excluir a estos 2 individuos del análisis de esta variable, siendo sin embargo, igualmente superior al promedio del Servicio.

No se encontró asociación estadística entre el mal control metabólico crónico, mal control metabólico intrahospitalario y estadía hospitalaria, siendo esto diferente de la literatura existente<sup>5</sup>. Esto puede ser explicado porque no fue considerado tanto el tipo, ni la gravedad del diagnóstico de hospitalización que influyen directamente en la evolución y estadía hospitalaria.

En el Servicio de Medicina Interna del Hospital de Quilpué no existen protocolos de manejo para pacientes diabéticos ingresados, lo cual puede explicar los diferentes esquemas de manejo observados. Lo anterior hace pensar en la necesidad eventual de protocolizar el manejo de estos pacientes, considerando su complejidad según lo observado en este estudio.

En conclusión, se observó una menor prevalencia de diabéticos hospitalizados en comparación a otros hospitales de la región. El perfil de estos pacientes incluye en su mayoría diabéticos insulino-requ coastantes, con diagnóstico de larga data, mal control metabólico crónico y en un contexto de riesgo cardiovascular elevado. Existió asociación entre pacientes con mal control metabólico crónico y mal control metabólico intrahospitalario. Se observó una mayor estadía hospitalaria en diabéticos en comparación a no diabéticos, sin embargo, no se logró establecer asociación si el control metabólico de pacientes diabéticos, por sí sólo, se relacione con una mayor estadía hospitalaria.

Sería interesante considerar protocolos de manejo para pacientes diabéticos hospitalizados, considerando el contexto actual de pacientes crónicos mal controlados en este centro hospitalario.

### Agradecimientos

Los autores agradecen la asesoría estadística del Sr. Alberto Caro, Profesor de la Universidad Andrés Bello, sede Viña del Mar.

### Referencias bibliográficas

1. Ministerio de salud. Guía clínica diabetes mellitus tipo 2 MINSAL 2010; <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398>.
2. Ministerio de salud. Encuesta nacional de salud ENS 2009-2010; <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23>.
3. Solís I, Hurtado N, Demangel D, Cortés C, Soto N. 2012. Control glicémico de pacientes diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna. *Revista Médica de Chile*; 140: 66-72.
4. Novik V, Aninat F, Valderrama H, Cardemil F. 2009. Prevalencia de Diabetes Mellitus en un Servicio de Medicina Interna. Causas de hospitalización y factores asociados a morbimortalidad. *Revista Chilena Endocrinología y Diabetes*; 1: 19-23.
5. Novik V, Rozas G, Lagos A, Meza L. 2014. Pacientes diabéticos hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna: características, causas de hospitalización y control metabólico. *Bol Hosp Viña del Mar*; 70 (3).
6. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile: Ministerio de Salud Disponible en: [www.deis.minsal.cl/egresoshospitalarios](http://www.deis.minsal.cl/egresoshospitalarios) [citado el 27 de agosto de 2014].
7. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuez R, Silva Aycaguer LC, et al. 2008. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*; 121 (1): 58-65.
8. Pérez A, Gutiérrez P, Diosdado M, Bertomeu V. 2009. Tratamiento de la Hiperglicemia en el Hospital; *Med Clin (Barc)*; 132 (12): 465-475.
9. The NICE-SUGAR Study Investigators. 2012. Hypoglycemia and Risk of Death in Critically Ill Patients. *NEJM*; 367 (9): 1108-18.
10. Moghissi E, Korytkowski M, DiNardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch I, et al. 2009. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on Inpatient Glycemic Control. *Diabetes Care* 32: 1119-31.
11. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard G, Montori, V, et al. 2012. Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*; 97: 16-38.
12. 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. *Diabetic*, 23: 1774-1779.