

DIABETOLOGIA

FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABÓLICO EN DIABÉTICOS TIPO 2 DE LA CLÍNICA DE CRÓNICOS DE NICOYA, COSTA RICA 2002

Adriana Vergara González *

SUMMARY

The knowledge of the data was taken from the records of Dr. Manuel Francisco Jiménez Navarrete. This data belong to the period of 2002 year. Dr. Jiménez Navarrete, manage the Chronic Patient Clinic that belong the Hospital de la Anexión. This records has demographic varieties, and all the detail about the way of a good follow up of Diabetes Tipo II, using programs SPSS, 10.0 version Win Episcopo y EGRET we monitorized the patients and the follow up of them.

We choose the cases of the Chronic Clinic with Diabetes Mellitus Tipo II. Already diagnosed, and also with HbA1c up 6.5 mg/dl while the others follow ups are of the patients with

HbA1c less of the given figures. The most of the people were older than 60 years old, females, with a Index of Corporal Mass belonging to over weighted Number 1, they belong mainly to south-east Nicoya EBAIS. The HbA1c made us show different ways of treatment they had and the average of glucose blood test, so we could demonstrate significant results of statistic with ($P < 0.001$).

Key Words

Diabetes mellitus type 2, HbA1c, Body mass index, EBAIS.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de todo el siglo XX, la diabetes se ha ido convirtiendo

continuamente en una de las enfermedades crónicas más importantes en cuanto al número de personas afectadas, la morbilidad conexa, la mortalidad prematura y las repercusiones sociales.¹⁰ La diabetes es un trastorno metabólico crónico de gran alcance epidemiológico que requiere un tratamiento de por vida y, sobre todo, la obtención de un adecuado control metabólico que hasta donde se pueda haga profilaxis de las complicaciones micro y macro vasculares que en definitiva condicionan la evolución de la enfermedad.⁵ Mucho antes de los estudios DCCT y UKPDS, Pirart había alertado en el sentido que el mal control metabólico acumulado durante años se asocia con una más alta prevalencia e incidencia de retinopatía y neuropatía, y es-

* Subdirectora Lab. Clínico Hospital de la Anexión, Nicoya.

pecialmente la retinopatía grave. 8 En la actualidad, con los dos estudios mencionados, entre otros, la medicina basada en la evidencia demuestra sin lugar a dudas la enorme importancia de controlar adecuadamente la glicemia. El estado de hiperglicemia sostenida complica rápidamente al paciente diabético. Las complicaciones microvasculares están directamente relacionadas con ese estado. Un buen control significa menos de estas complicaciones. Asimismo el adecuado control hiperglicémico reduce importantemente los eventos cardiovasculares, nefropáticos y neuropáticos, el perfillipídico y las amputaciones. [1,6,9](#)

El análisis de los niveles de glicemia y de hemoglobina glicosilada (HbA1c) permiten evaluar el control metabólico de los pacientes diabéticos. Sin embargo es la HbA1c, la que se considera el índice integrado de glicemia a largo plazo. Por ello es tan imperiosa en el paciente diabético y en el nivel internacional se le considera la prueba "oro" por excelencia para el control metabólico de los pacientes diabéticos. [7](#) De las tres hemoglobinas que tiene el adulto, una fracción derivada de la A1, denominada hemoglobina glicosilada, es producto de la interacción de la glucosa sanguínea con la hemoglobina de los eritrocitos y se caracteriza por no estar controlada genéticamente. Cuando hay un exceso de glucosa sanguínea, parte

de ella se adhiere a los eritrocitos, con una cantidad que estaría en relación directa con la concentración sanguínea de la glucosa y con el tiempo de exposición, durante toda la vida del eritrocito. [2](#) La determinación de esta hemoglobina es el mejor sistema para valorar el metabolismo de los carbohidratos, pues viene a ser como un índice integrado de la glicemia a largo plazo. Por lo anterior, se ha venido utilizando en el control del paciente diabético tanto en el diagnóstico (en un debut generalmente este paciente maneja HbA1c por encima del 14 %), Y como "termómetro" para su control (múltiples estudios han demostrado que hay una relación directamente proporcional entre los niveles de esta hemoglobina y la presencia de complicaciones). [1,3,4](#) Se conoce que un nivel de HbA1c del 6 % corresponde a 135 mg/dl de glicemia y que por cada 1 % de aumento de ésta la glicemia aumenta un aproximado de 35 mg/dl según los estándares de la ADA.

JUSTIFICACIÓN

La importancia del presente trabajo radica en demostrar estadísticamente los factores que se asocian al control metabólico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Clínica de Crónicos de Nicoya, para determinar su grado de compensación, que puedan estar impactando en costos sociales y económicos

importantes en la sociedad Nicoyana. Los resultados hallados en el presente estudio pueden motivar a otros equipos de salud nacionales a llevar a cabo monitoreos de HbA1c a fin de evaluar el control metabólico de los diabéticos, así como efectuar ajustes en las estrategias de manejo con la finalidad de mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Determinar que factores se asocian con el control metabólico de la Diabetes Mellitus Tipo 2, medido a través de la Hemoglobina Glicosilada en pacientes que asisten a la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión.

METODOLOGÍA

Este trabajo se hizo gracias al aporte de la Base de Datos que se maneja en la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión, la cual contenía 261 registros durante el año 2002; el Tipo de estudio analizado es de Casos y Control. La información se procesó en primer lugar en el software SPSS versión 10.0 para obtener las frecuencias porcentuales de cada una de las variables. En segundo lugar se recodificaron, y luego se obtuvieron los OR Crudos procesados en el programa de Win Episcopy y por último se corrió el modelo en

EGRET para obtener los OR ajustados mediante regresión logística conteniendo las variables estadísticamente significativas que guardan asociación con la presencia de Diabetes en la población encuestada. Se estandarizaron las siguientes definiciones de caso y control para poder agrupar a la población en estudio en base al resultado de la Hemoglobina Glicosilada:

Definición de Caso: Todo paciente que asiste a la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión con Diabetes Mellitus Tipo 2 diagnosticada que presenta una HbA1c mayor a 6,5 mg/dl.

Definición de Control: Todo paciente que asiste a la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión con Diabetes Mellitus Tipo 2 diagnosticada que presenta una HbA1c menor a 6,5 mg/dl. Las variables que se ajustaron para el análisis fueron: Edad, Sexo, Tratamiento, Índice de Masa Corporal y Promedio de Glicemia

RESULTADOS

De los 261 registros, el 26.4 % eran hombres y el 73.6 % mujeres. Cuyas edades más frecuentes eran mayores de 60 años para un 66 % de la población, lo que demuestra que son adultos mayores, que en general provienen del EBAIS Sureste, con 117 diabéticos que representan una tasa por 1000 habitantes de 20.59 para un 44.8 % del

Cuadro 1 Características de la población de diabéticos tipo 2 atendidos en la Clínica de Crónicos de Nicoya 2002

Característica	N	%
Edad		
< 40 años	9	3.4
40 – 59 años	80	30.6
> 60 años	172	66.0
Sexo		
Mujer	192	73.6
Hombre	69	26.4
IMC		
Sin Sobrepeso	47	18.0
Sobrepeso Grado 1	118	45.2
Sobrepeso Grado 2	96	36.8
Tratamientos		
Dieta	48	18.4
Oral	92	35.2
Insulina	115	44.1
Mixto	6	2.3
HbA1c	261	100
Promedio de Glicemia	161	61.7

Fuente: Clínica de Crónicos Hospital de la Anexión, 2002.

total de registros.

En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC) la población presenta un Sobrepeso Grado I con 118 casos para un 45.2%, que manejan un Promedio de Glicemia de 161 mg/dl; controlados con los siguientes tipos de Tratamiento: En

primer lugar se encuentran los tratados con Insulina con 115 pacientes para un 44.1 %, en segundo lugar los que reciben tratamiento Oral con 92 pacientes para un 35.2 %, le siguen los de Dieta con 48 casos para un 18.4 %, y por último los que reciben tratamiento Mixto

Cuadro 2. Número de casos y Tasas por 1000 Hab. Según EBAIS de pacientes Diabéticos Tipo 2 atendidos en la Clínica de Crónicos de Nicoya 2002.

EBAIS	Población	Cant. Diabéticos	Tasas	%
Sureste	5682	117	20.59	44.8
Noreste	5478	89	16.24	34.1
B. San Martín	5599	20	3.57	7.7
PPC	2066	18	8.70	6.9
La Virginia	2219	7	3.15	2.8
GER	1707	4	2.34	1.5
MI	1250	3	2.4	1.1
La Mansión	1896	3	1.03	1.1

Fuente: Clínica de Crónicos Hospital de la Anexión, 2002.

**Cuadro 3. Factores de Riesgo para Diabéticos tipo 2.
Clínica de Crónicos, Hospital de la Anexión, 2002.**

Característica	Casos	Controles	OR Crudo	I.C 95 %
Sexo				
Hombre	55	14	1.00	
Mujer	149	43	0.81	0.41-1.63
I.M.C				
Sin Sobrepeso	35	13	1.00	
Sobrepeso Grado 1	91	26	1.20	0.54-2.63
Sobrepeso Grado 2	78	18	1.48	0.64-3.41
Tratamiento				
Dieta	16	33	1.00	
Oral	75	17	8.80	3.97-19.60
Insulina	107	7	30.57	11.56-80.81
Mixto	6	0	121.60	*
Edad				
Menor de 40 años	7	2	1.00	
40-59 años	62	17	1.04	0.19-5.48
Mayor de 60 años	140	33	1.04	0.20-5.28
Promedio de Glicemia				
Menor de 126 mg/dl	52	49	1.00	
Mayor de 126 mg/dl	152	8	17.50	7.70-39.50

Fuente: Clínica de Crónicos Hospital de la Anexión, 2002.

**Cuadro 4. OR Ajustados para Diabéticos Tipo 2,
Clínica de Crónicos . Hospital de la Anexión, 2002.**

Característica	OR	P	IC 95 %
Sexo			
Hombre	1.00		
Mujer	0.82	0.65	0.35-1.91
Edad			
Menor de 40 años	1.00		
Mayor de 40 años	0.61	0.02	0.41-0.92
Tratamiento			
Dieta	1.00		
Otros Tratamientos	4.24	<0.001	2.45-7.31
I.M.C			
Sin Sobrepeso	1.00		
Con Sobrepeso	1.14	0.65	0.64-2.01
Promedio Glicemia	13.14	<0.001	5.19-33.24

Fuente: Clínica de Crónicos Hospital de la Anexión 2002

con 6 pacientes para un 2.3 %.

Al correr las frecuencias categorizadas en Win Episcope y relacionarlas con la Hemoglobina Glicosilada ,para analizar los Factores de Riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2 de Nicoya, se obtuvieron los siguientes OR Crudos:

- 1.- Las mujeres tienen 0.81 veces menos riesgo de no adherirse al tratamiento que los hombres, el LC. De 0.41-1.63 no es estadísticamente significativo, pudo faltar tamaño de muestra.
- 2.-El OR de la Obesidad Grado 2 es 1.48 veces el riesgo de los No Obesos.
- 3.-Los que reciben Hipoglicemiantes orales tienen 8.8 veces el riesgo de los tratados con dieta de estar descompensados y el LC. es altamente significativo.
- 4.- Los tratados con Insulina tienen 30.5 veces el riesgo de los tratados con dieta de estar descompensados y el LC. Es altamente significativo.
- 5.-En cuanto a Edad, tanto los jóvenes como los de 40-59 años, prácticamente tienen el mismo riesgo. La edad no es un factor importante de riesgo, puede ser un confusor, por lo tanto será considerada en la Regresión Logística.
- 6.-Los Descompensados tienen 17.5 veces el riesgo de los compensados y el LC. Es altamente significativo.

Finalmente se analizó el modelo

en EGRET ,con las variables escogidas para el ajuste que fueron: Edad, Sexo, Tratamiento, Índice de Masa Corporal y Promedio de Glicemia , para obtener los OR Ajustados, resultando el modelo estadística mente significativo para 2 variables, que fueron Tratamiento y Promedio de Glicemia con una ($p < 0.001$). Los resultados fueron:

- 1.- En cuanto al Sexo el OR Ajustado no tuvo variación (0.81 a 0.82).
- 2.- Los mayores de 40 años tienen un riesgo de 0.61 veces comparados con los menores de 40 años.
- 3.- Todos los que reciben algún tipo de tratamiento tienen un riesgo de 4.24 veces comparados con los que sólo son tratados con dicta.
- 4.- Todos los que tienen sobrepeso tienen un riesgo de 1.14 comparados con los que no tiene sobrepeso.
- 5.- Todos los descompensados tienen un riesgo de 13.14 comparados con los que están compensados.

DISCUSIÓN

La distribución por sexo de la población estudiada son acordes con las características de la población diabética del país y coinciden con lo publicado en otros artículos. La dificultad para la medición de la hemoglobina Glicosilada en el

país no dista de la realidad norteamericana, dado las condiciones a veces presupuestarias, sin embargo para fines de Gerencia en Salud, es importante este primer paso para conocer los promedios de Glicemias en ayunas y niveles de HbA1c que una determinada población de diabéticos posee en el período de un año, que es el lapso coincidente con las evaluaciones de los Compromisos de Gestión a lo interno de la Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.).

CONCLUSIONES y

RECOMENDACIONES

Se encuentra que los factores que se asocian con la Diabetes Mellitus tipo 2 en la Clínica de Crónicos de Nicoya son: el tratamiento y el control promedio de la Glicemia. La HbA1c permitió demostrar la asociación entre las variables Tratamiento y Promedio de Glicemia, y es indudablemente la determinación por excelencia para medir control metabólico y se debe cambiar la cultura de " control glicémico en ayunas" por el de la cultura de glucohemoglobina, dejando la glicemia como un reporte coadyuvante y no determinante para establecer determinada terapéutica y manejo en general del diabético. Por ser el tamaño de muestra pequeño algunos OR dan poco significativos. El análisis de los patrones metabólicos presentados por la población, permite divulgarlos como área de salud rural y efectuar futuras comparaciones

nacionales con otras poblaciones de diabéticos tipo 2. En conclusión se encontró una población de diabéticos descompensados en el manejo de su control metabólico.

RESUMEN

Se analiza la información de la base de datos del año 2002, suministrada por el Dr. Manuel Francisco Jiménez Navarrete quien dirige la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión, la cual contiene variables de tipo demográficos, descriptivas y relacionadas con el control de la enfermedad, utilizando los programas SPSS Versión 10.0, Win Episcopo y EGRET. Se realizó un estudio de Casos y Controles, por lo que se definió que Caso es todo aquel paciente que acude a la Clínica de Crónicos del Hospital de la Anexión con Diabetes Mellitus tipo 2 diagnosticada y presenta una HbA1c mayor a 6.5 *mg/dl* , mientras que los Controles son todos aquellos pacientes que presentan HbA1c menores a dicho valor. Se encuentra una población que en su mayoría son mayores de 60 años, de sexo femenino, con un Índice de Masa Corporal caracterizado por un Sobrepeso Grado 1, pertenecientes principalmente al EBAIS Sureste de Nicoya. La HbA1c permitió demostrar la asociación entre las variables Tratamiento y Promedio de Glicemia, ya que resultaron estadísticamente significativas con una ($p < 0.001$).

Palabras Claves

Diabetes Mellitus Tipo 2, HbA1c, Índice de Masa Corporal, EBAlS.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Amiel S. Diabetic control and complications. *BMJ* 1993; 307: 881-882.
- 2.-Angel G. Interpretación clínica del Laboratorio. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana. Bogotá, Colombia, 1990. Página 465.
- 3.-Davidson MB, Schriger DI, Petees AI y Lorber B. Relationship between fasting plasma glucose and glycosylated hemoglobin. *JAMA* 1999; 281: 1203-1210.
- 4.-Harris MI, Klein R, Welborn TA, Knudman MW. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 years before clinical diagnosis. *Diabetes Care* 1992; 15: 815-819.
- 5.-Herrera JL. El Control de la diabetes en el umbral del siglo XXI. *Revista Clínica Española* 1997; 197: 12 s 15.
- 6.- Orchard TJ, Forrest KY y Becker DJ. Cumulative glycaemic exposure and microvascular complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *Arch Int Med* 1997; 157: 1851-1856.
- 7.- Pérez-Comas A. HbA1c: la mejor forma de medir la calidad del tratamiento. *Clinical Diabetes en español* 1996; julio-agosto, páginas 79-82.
- 8.- Pirat J. Diabetes mellitus and its degenerative complications: a prospective study of 4400 patients observed between 1947 and 1973. *Diabetes Care* 1978; 1: 168-188 y 252 a 263.
- 9.- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine* 1993; 329: 977-986
- 10.-White F. La Importancia del Consenso en la Prevención y el Control de la Diabetes en América Latina y El Caribe. *Visión Médica* 1997; 20: 13-16.