Artículo original

Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre

Sofía Conrado Aguilar,* Rocío Calderón Estrada,** Mario Mello García,* José Vicente Rosas Barrientos***

RESUMEN

Antecedentes: la diabetes mellitus es –por su alta incidencia y prevalencia, por sus complicaciones crónicas y por su gran efecto socioeconómico– un problema de salud pública en todo el mundo, y esto explica la importancia de todas las tareas destinadas a lograr un adecuado control glucémico.
Objetivo: identificar, con base en lo recomendado por la Norma Oficial Mexicana y por la Asociación Americana de Diabetes, los componentes del control metabólico obtenido después de dos consultas de pacientes diabéticos, atendidos en Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre.
Material y métodos: se realizó un estudio retrospectivo, analítico y transversal y se estudiaron, en el periodo 2008-2009, 100 expedientes de pacientes con diabetes mellitus 2 y con tres consultas por lo menos.
Resultados: de los 100 expedientes estudiados, 75% correspondieron a mujeres, con una edad media de 58.18 ± 12.12; la evolución de la enfermedad fue de 13.14 ± 10.28 años; más de la tercera parte tuvo comorbilidades asociadas, sobre todo hipertensión arterial en 73% y obesidad en 55%; en la mayoría de los casos se mejoraron las concentraciones de los bioquímicos y solamente un paciente cumplió con todas las metas de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, y ninguno, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana.
Conclusiones: no se observó un adecuado control de los pacientes diabéticos ni cambios sustanciales en los expedientes evaluados; se requiere manejo interdisciplinario para alcanzar las metas.

Palabras clave: diabetes mellitus, HbA_{1c}, glucosa en ayuno, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL), triglicéridos, índice de masa corporal, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, control estricto.

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a public health problem worldwide for its high incidence and prevalence, its chronic complications, with great economic impact which explains the importance of all tasks to achieve adequate glycemic control.
Objective: To identify the components of metabolic control treated in the outpatients department of internal medicine under the ADA and NOM criteria after two visits at Hospital Regional 1° de Octubre.
Material and methods: We performed a retrospective, analytical, cross-sectional study with 100 cases of patients with diabetes mellitus type 2 attended from 2008 to 2009 that had at least two appointments.
Results: Of the 100 cases studied 75% were women, with a mean age of 58.18 ± 12.12, evolution of disease 13.14 ± 10.28 years, more than a third of comorbidities associated with hypertension, mainly high blood pressure (73%) and obesity (55%), in all biochemical determinations were better in the second visit, yet only one patient fulfilled all the goals according to the ADA and none according to the NOM.
Conclusions: We could not document control of diabetic patients in the files evaluated, interdisciplinary management is required to achieve the goals.

Key words: diabetes mellitus, HbA_{1c}, fasting glucose, LDL, HDL, triglycerides, BMI, SBP, DBP, strict control.

* Médico especialista en Endocrinología.
** Servicio de Medicina Interna.
*** Unidad de Investigación Clínica.
Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE, México DF.

Correspondencia: Dra. Sofía Conrado Aguilar. Av. Instituto Politécnico Nacional 1669, colonia Magdalena de las Salinas, CP 07760, México DF. Correo electrónico: sofiaconrado@hotmail.com
Recibido: diciembre, 2010. Aceptado: febrero, 2011.

Este artículo debe citarse como: Conrado-Aguilar S, Calderón-Estrada R, Mello-García M, Rosas-Barrientos JV. Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre. Rev Esp Med Quir 2011;16(1):18-26.

www.nietoeditores.com.mx

Entre las primeras 10 causas de consulta externa hospitalaria se encuentra la diabetes mellitus, sobre todo en el servicio de Medicina Interna, y este comportamiento también lo comparte nuestro hospital.[1]

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica y actualmente se considera un problema de salud pública; se le define como "enfermedad sistémica crónico degenerativa de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición genética y con participación de diversos factores ambientales; se distingue por hiperglucemia crónica debido a deficiencia en la producción o acción de insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas".[2]

De la década de 1940 datan los primeros reportes relacionados con la aparición de complicaciones "crónicas", como la retinopatía, neuropatía y nefropatía, las cuales eran directamente proporcionales al número de años de evolución de la enfermedad.[3]

En sus reportes de 1979 Pirat informó que las complicaciones se relacionaban con el grado de control metabólico; observaciones similares se encontraron en los informes del Control de la Diabetes y sus Complicaciones (DCCT en inglés), de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos para los pacientes con diabetes tipo 1.[4]

En 1995 Kumamoto describió que un tratamiento intensivo con insulina a pacientes con diabetes mellitus 2 podría reducir la frecuencia de las complicaciones.[3]

Diferentes estudios han señalado la necesidad de un tratamiento intensivo para mejorar el estado del paciente diabético, por ejemplo:

- El Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (1988) concluyó que el control glucémico reduce el riesgo de complicaciones; sin embargo, tiene poca influencia en la mortalidad cardiovascular; el estudio también menciona que el control antihipertensivo puede tener por sí solo un efecto semejante al control glucémico en supervivencia de pacientes.[3]
- El Estudio Steno 2 demostró que la intervención agresiva multifactorial en pacientes de alto riesgo puede disminuir la frecuencia de complicaciones crónicas de la enfermedad, así como la mortalidad cardiovascular global.[3,5]

Al paciente diabético se le confieren las siguientes particularidades por el simple hecho de ser paciente diabético:[6]

- En caso de internamiento, permanece un mayor número de días de estancia.
- El número de pacientes que se dializan se ha incrementado, lo que, además, aumenta los costos de atención.
- La ceguera y las amputaciones son las complicaciones que más se observan actualmente.

Vistas así las cosas, resulta evidente que los esfuerzos de prevención son prioritarios en nuestro país, por lo cual nuestras sociedades médicas deben dirigir sus esfuerzos hacia la educación y capacitación de sus propios miembros para que en cada nivel de atención a la salud induzcan, de manera efectiva y palpable, cómo evitar las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus.

Las complicaciones se previenen mediante un adecuado control glucémico y mediante los demás parámetros establecidos por las diferentes organizaciones, como la Norma Oficial Mexicana y la Asociación Americana de Diabetes.[2]

Un óptimo control metabólico mediante un tratamiento intensivo puede prevenir o retardar la aparición de complicaciones; sin embargo, una vez que la diabetes se encuentra en etapas avanzadas, la normoglucemia es incapaz de revertir el proceso e, incluso, de prevenir su progresión.

La diabetes mellitus 2 es la principal causa de ceguera en países industrializados, es la primera causa de amputación no traumática y de insuficiencia renal y multiplica de dos a cuatro el riesgo de morbilidad o mortalidad cardiovascular; se recalca que 75% de las muertes de pacientes con diabetes mellitus 2 ocurre por enfermedad cardiovascular, y este porcentaje se incrementa aún más si se produce albuminuria.[7,8]

La diabetes mellitus 2 provoca envejecimiento temprano. El conocimiento de los mecanismos patogénicos de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus nos dará información sobre la patogénesis del envejecimiento.

En la patogénesis de las complicaciones crónicas existen varios mecanismos implicados, por ejemplo:

- Se incrementa la actividad aldolasa-reductasa, vía los polioles, cuando disminuyen las concentraciones

de NADPH celular, lo que altera la producción de óxido nítrico endotelial, y el equilibrio redox altera un importante sistema antioxidante intracelular dependiente del glutatión.[8]

- Aceleración de la glucosilación no enzimática de las proteínas, lo cual afecta la degradación de las proteínas glucosiladas (matriz mesangial, membrana basal, colágeno, fibrinógeno); aceleración de la glucosilación de los ácidos nucleicos, lo cual altera la función del ADN transformando los receptores en macrófagos, monocitos y células endoteliales (mutaciones); inmunogenicidad: existen fuertes evidencias de que el sistema inmunológico influye en la progresión de la aterosclerosis (anticuerpos contra el colesterol LDL glucosilado en diabéticos, formación de inmunocomplejos con LDL oxidadas y existencia de linfocitos T en prácticamente todas las lesiones ateroscleróticas).
- Alteraciones renales por activar el diacilglicerol, la proteína cinasa C y la hexosamina.[8]

La diabetes mellitus tipo 2 se asocia notablemente con la obesidad (50% en hombres y 70% en mujeres); en términos generales, se considera que 60% de los diabéticos tipo 2 tiene un control insuficiente de su enfermedad y padece las complicaciones asociadas, lo que podría controlarse con la intervención familiar.[9-11]

Un gran problema en nuestro país continúa siendo el desconocimiento del padecimiento de la enfermedad, la cual –de acuerdo con la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993– se estima que la padece alrededor de 8.2% de la población mexicana entre 20 y 69 años, y cerca de 30% de los individuos afectados desconoce que la tiene.[12]

De tres millones que se saben diabéticos, sólo 11% acude a los servicios estatales de salud y solamente 473,000 acuden de manera regular a su tratamiento; por otra parte, la mortalidad por diabetes muestra un incremento sostenido en las últimas décadas, de ahí que ésta se ubique como la tercera causa de mortalidad general.[12]

En México el porcentaje de pacientes diabéticos realmente controlados, por cumplir con sus metas metabólicas, se ha considerado extremadamente bajo, según la Norma Oficial Mexicana o la Asociación Americana de Diabetes.

De acuerdo con la Dirección General de Epidemiología/Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán/Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993, sólo 11% de la población diabética se encuentra en control y sólo 16.5%, según la Encuesta Nacional de Salud 2000, tiene un adecuado control, si se considera la glucosa pre y posprandial como objetivo final.

Determinar el porcentaje de pacientes adecuadamente controlados nos permitirá determinar las causas del no control y podremos trabajar en resolverlas si a todos los niveles –médico, paciente e, incluso, institucional– tomamos diferentes medidas.

Con base en la derechohabiencia, se ha podido determinar lo siguiente:

- En el IMSS reportan una prevalencia de diabetes de 8.9% y una razón de diagnóstico sobre hallazgos de 4.6%.
- En el ISSSTE la prevalencia es de 11.1% y la razón es de 4.1%.
- En instituciones privadas reportan frecuencias de 4.7% y una razón de 7.8%.
- La población sin derechohabiencia tiene una prevalencia de 6.2% y una razón de diagnóstico sobre hallazgos de 2.6%.

Sólo 16.5% de ellos cumplía con las metas de control, y según la Encuesta Nacional de Salud 2000, existen 2,672,000 diabéticos descontrolados.

El efecto económico es evidente si se considera que en instituciones públicas y privadas es la primera causa de demanda de consulta externa, con un gasto anual de más de 3,200 millones de pesos.

Cuando las concentraciones de glucemia se mantienen muy cercanas a rangos no diabéticos, se ha demostrado que se obtiene un poderoso efecto benéfico en pacientes con diabetes mellitus 1 o 2 con complicaciones específicas microvasculares, como retinopatía, nefropatía y neuropatía; el manejo intensivo, que disminuye la HbA_{1c}, ha demostrado tener un efecto benéfico en pacientes con diabetes mellitus 1 con complicaciones por enfermedad cardiovascular, no así en pacientes con diabetes mellitus 2.[13]

Todo lo anterior ha conducido a mejorar, directa o indirectamente, los criterios diagnósticos y –aún más– la clasificación, como la realizada en 1997 por la Asociación Americana de Diabetes; esto influyó para que en el

año de 2003 se realizaran modificaciones y se incluyera el diagnóstico de glucosa alterada de ayuno.[2,5,13-15]

Ahora bien, las diferentes formas terapéuticas se enfocan a mejorar las alteraciones metabólicas, con la consecuente remisión de síntomas, y con esto, disminuir el riesgo de complicaciones.[11]

El efecto que representa lograr estos objetivos terapéuticos se ha evidenciado en diferentes estudios, como el Control de la Diabetes y sus Complicaciones (DCCT en inglés) –realizado de 1983 a 1993–, el Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (UKPDS en inglés), el Control intensivo de glucosa en sangre y resultados vasculares en pacientes con diabetes tipo 2 (*Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes*), la Acción contra la Diabetes y la Enfermedad Vascular (ADVANCE) y el estudio Steno 2.[16-18]

En 2009 la Asociación Americana de Diabetes recomendó que el diabético debe encontrarse en estos parámetros bioquímicos:

- Una concentración de HbA_{1c} menor de 7%.
- Glucemia prepandial de 90 a 130 mg/dL.
- Glucemia posprandial menor de 180 mg/dL.
- Presión arterial menor de 130/80 mmHg.
- Del perfil de lípidos, LDL menores de 100 mg/dL, HDL mayores de 45 mg/dL y triglicéridos menores de 150 mg/dL.

El apartado de la hemoglobina glucosilada puede modificarse hasta obtener valores menores de 6%, lo cual puede ser discutible.[13]

Aunque numerosas revisiones sobre el manejo de la diabetes mellitus 2 se han publicado en años recientes, los médicos carecen a menudo de una guía clara de tratamiento para el seguimiento, motivo por el cual la Asociación Americana de Diabetes y EASD ofrecen una guía clara que ayuda a manejar la hiperglucemia en adultos (no embarazadas) y a cuidar la salud, ya que proporciona la elección más adecuada para sus pacientes diabéticos tipo 2 (Cuadros 1 y 2).

Ahora bien, ¿en qué porcentaje se logran estas metas? De manera inicial, se sabe que en México no se cuenta con registros sobre valores de hemoglobina glucosilada A_{1c} y en pocos centros de atención se realiza aparentemente dicha medición, lo cual puede deberse a falta de insumos o a desconocimiento.

El objetivo principal del estudio es identificar, con base en lo recomendado por la Norma Oficial Mexicana y por la Asociación Americana de Diabetes, los componentes del control metabólico obtenido después de dos consultas de pacientes diabéticos. El objetivo secundario es reportar las concentraciones de glucosa en ayuno, los triglicéridos, LDL, HbA_{1c} y la presión arterial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, analítico y retrospectivo y se estudiaron, de enero de 2008 a diciembre de 2009, los expedientes clínicos de los pacientes con diabetes mellitus 2 que por lo menos tenían tres consultas.

La hipótesis de nuestro estudio fue que los expedientes de los pacientes con diabetes mellitus 2, que acudieron a la consulta externa del servicio de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre, reunieron los criterios para establecer que las metas del tratamiento, según la Norma Oficial Mexicana y la Asociación Americana de Diabetes, se cumplieron en por lo menos 10%.

En el cálculo de la muestra, que se basó en estudios transversales, se buscó por lo menos 10% de prevalencia para un control metabólico adecuado, así como un alfa de 0.05; para el cálculo se revisaron 100 expedientes.

En el muestreo se reemplazaron los expedientes que no contaban con los criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión fueron: expedientes completos y pacientes adultos diabéticos tipo 2 con antecedentes de haber sido atendidos en el transcurso de un año en el servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1º de Octubre y de que cumplieron por lo menos, durante el periodo de estudio, con una visita inicial y dos consultas subsecuentes. El criterio de exclusión fue padecer algún otro tipo de diabetes, y el criterio de eliminación, sólo haber tenido una consulta en el año de estudio.

El análisis estadístico incluyó medidas de frecuencia y tendencia central, así como los porcentajes de las variables cualitativas, y para comparación de las mismas se aplicó la prueba de la ji al cuadrado, con un alfa de 0.05.

Cuadro 1. Metas de tratamiento de diferentes organizaciones en cuanto a HbA_{1c}, glucosa en ayuno y glucosa posprandial[13,19]

Metas	*IDF*	*EASD*	*AACE*	*NICE*
HbA_{1c} (%)	< 6.5%	< 6.5%	< 6.5%	< 6.5%
Glucosa en ayuno (mg/dL)	< 110	< 110	< 110	< 130
Glucosa posprandial (mg/dL)	< 145 (1-2 horas después del alimento)	< 135	< 140	< 155

Cuadro 2. Metas terapéuticas según la Norma Oficial Mexicana[2]

Metas del tratamiento	*Bueno*	*Regular*	*Malo*
Glucemia en ayunas (mg/dL)	< 110	110-140	> 140
Glucemia posprandial de dos horas (mg/dL)	< 140	< 200	> 240
Colesterol total (mg/dL)	< 200.0	200-239	≥ 240
Triglicéridos en ayuno (mg/dL)	< 150	150-200	> 200
Colesterol HDL (mg/dL)	> 40	35-40	< 35
Presión arterial (mmHg)	< 120/80	121-129/81-84	> 130/85**
Índice de masa corporal (kg/m^2)	< 25	25-27	> 27
HbA_{1c} (%)*	< 6.5	6.5-8	> 8

Fuente: Modificación a la Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SSA2-1994).
* En los casos en que sea posible efectuar esta prueba.
** Es necesario un control estricto para reducir el riesgo de daño renal. Si el paciente fuma, una meta adicional es dejar de fumar.

RESULTADOS

Se estudiaron los expedientes de seis consultorios de consulta externa de Medicina Interna, Hospital Regional 1° de Octubre, y sólo se consideraron para el estudio los expedientes (100) que reunían los criterios de inclusión de éste; sus características generales se resumen en el Cuadro 3.

Después de comparar los cambios bioquímicos ocurridos entre la primera y la tercera visita, llama la atención que en ningún caso se logró llegar a la meta señalada por la Norma Oficial Mexicana y por la Asociación Americana de Diabetes.

En cuanto a las variables bioquímicas, la mayor parte de éstas mejoraron; sin embargo, su variación es amplia (Cuadro 4).

Es de llamar la atención que los niveles de presión arterial, que se mantuvieron casi sin cambios, se acercaron a las recomendaciones establecidas; respecto al índice de masa corporal, éste permaneció –en promedio– elevado (Cuadro 5).

Se crearon variables dicotómicas en relación con el cumplimiento y la mejoría de las variables bioquímicas, cada una de las cuales mejoraron en este estudio (Cuadro 6).

En relación con el cumplimiento de las metas terapéuticas, ningún paciente cumplió con todas las metas, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana, y sólo uno las cumplió, de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes.

DISCUSIÓN

Como se mencionó, las complicaciones se relacionan con la hiperglucemia crónica; por tanto, todos los intentos deben centrarse en lograr un control metabólico adecuado.[16-18]

Las medidas que se han tomado son disminuir las concentraciones de glucemia prepandial y posprandial, favorecer una concentración de hemoglobina glucosilada adecuada y un perfil de lípidos en rangos normales, así como controlar la presión arterial; estas

Cuadro 3. Características generales de la población estudiada*

Característica	*Frecuencia (n = 100)*
Edad (años cumplidos)	58.18 ± 12.12
Sexo	
Masculino	30
Femenino	70
Años de evolución de la diabetes mellitus	13.14 ± 10.28
Religión	
Católica	90
Evangélica	5
Ateo	3
Cristiana	1
Mormona	1
Estado civil	
Soltero	12
Casado	63
Divorciado	12
Viudo	13
Escolaridad	
Analfabeta	1
Primaria incompleta	5
Primaria completa	39
Secundaria	19
Bachillerato	14
Licenciatura	22
Tabaquismo	
Presente	36
Alcoholismo	
Presente	15
Comorbilidades†	
Nefropatía	31
Hepatopatía	9
Cardiopatía	22
Obesidad	55
Dislipidemia	37
Hipertensión arterial	73
Hipotiroidismo	4
Enfermedad vascular cerebral	8
Neumopatía	16
Neuropatía	37
Retinopatía	42
Tratamiento con esteroides	7

* En las variables cualitativas se reporta frecuencia, en las variables cuantitativas se reporta promedio y en las comorbilidades (†) pueden ocurrir dos o más de éstas.

ganancias se ven fundamentadas en una disminución de las complicaciones cardiovasculares. Por otra parte, se ha podido comprobar que disminuirían la mortalidad en 35%, la morbilidad en 25% y otras complicaciones crónicas o pequeñas, como la microalbuminuria, si las concentraciones de hemoglobina se disminuyeran por lo menos 1%.[19]

En el caso de nuestros pacientes el comportamiento y la existencia de las comorbilidades son similares a lo reportado en la bibliografía mundial.

Respecto a las alteraciones bioquímicas, si al momento de la primera consulta se evidencia un incremento considerable de hemoglobina glucosilada, con un valor de 9.65 ± 2.40%, dicho comportamiento será similar al reportado en estudios realizados en Estados Unidos, Europa y Asia, donde las concentraciones de la HbA_{1c} son mayores de 8%. Posteriormente, en la tercera consulta se pudo verificar que 8% de los pacientes estudiados alcanzó las cifras recomendadas por la Norma Oficial Mexicana (menos de 6.5%) y que 20% logró una HbA_{1c} de 7%, de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes; estos resultados son muy similares a los de los estudios antes mencionados, con una media de 8.6% de HbA_{1c} en más de 50% de nuestros pacientes.[19-21]

En cuanto se aplicaron los criterios de la Asociación Americana de Diabetes, se reportó que 21% de los pacientes logró una HbA_{1c} menor o igual a 7%; 24% logró una HbA_{1c} de 7 a 8% y 55% logró una HbA_{1c} mayor de 8%; asimismo, la UPDG reportó que sólo 13% de los pacientes logró una HbA_{1c} menor o igual a 6.5%, 22% logró una HbA_{1c} de 6.5 a 7.5% y más de 65% reportó valores mayores de 7.5%; en general, el comportamiento de nuestros pacientes fue similar, excepto en las concentraciones de HbA_{1c} menores de 6.5%.

Respecto a los otros componentes relacionados con el control metabólico, sólo disminuyeron –pero no en concentraciones óptimas– la glucemia, el colesterol y las lipoproteínas de alta densidad; éstos han tendido a la disminución, pero esto no se ha reflejado en niveles generales.

Se ha podido comprobar que el seguimiento de algoritmos terapéuticos se refleja en la mejoría de todos los parámetros que competen al control metabólico, como se ha mencionado en estudios internacionales y en estudios nacionales, como el de Carranza y el de Almendárez; en ambos estudios, en los que se aplicaron estrategias basadas en la fisiopatogenia de la enfermedad o en esquemas similares a los internacionales, los logros fueron similares a los reportados en el servicio.[19-21,23]

Cuadro 4. Comparaciones bioquímicas al ingreso *versus* tercera consulta

Variable bioquímica	*Al ingreso*	*A la tercera consulta*	*p**
Glucosa (mg/dL)	189.19 ± 75.52	157.63 ± 77.56	0.001
Colesterol (mg/dL)	207.38 ± 72.65	204.61 ± 54.73	NS
Triglicéridos (mg/dL)	246.25 ± 173.49	214.31 ± 135.35	0.003
HbA_{1c} (%)	9.65 ± 2.40	8.65 ± 2.15	0.001
HDL (mg/dL)	37.36 ± 10.97	41.35 ± 14.02	0.001
LDL (mg/dL)	124.38 ± 52.77	122.50 ± 45.93	NS

HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad.
* Se realizó prueba U de Wilcoxon.

Cuadro 5. Comparación de mediciones clínicas al ingreso y a la tercera visita

Mediciones clínicas	*Al ingreso*	*A la tercera visita*	*p*
Presión arterial sistólica (mmHg)	130.70 ± 21.85	129.75 ± 18.33	NS
Presión arterial diastólica (mmHg)	78.15 ± 11.97	78.59 ± 10.03	NS
IMC (kg/m^2)	29.51 ± 6.62	29.67 ± 6.62	NS
Peso (kg)	71.11 ± 17.59	71.53 ± 17.66	NS

IMC: índice de masa corporal.

Cuadro 6. Número de pacientes que en cada variable tenían un valor de control individual adecuado*

Variable	*Primera visita*	*Tercera visita**
Glucosa (mg/dL)	9	22
Colesterol (mg/dL)	41	50
Triglicéridos (mg/dL)	31	42
HbA_{1c} (%)	7	8
HDL (mg/dL)	34	47
LDL (mg/dL)†	31	30
IMC (kg/m^2)	27	29
PAS (mmHg)	26	23
PAD (mmHg)	44	34

* En todos los rubros existió una diferencia estadística, con *p* menor de 0.05; se utilizó la prueba de la ji al cuadrado.
† Lipoproteínas de baja densidad, criterio de la Asociación Americana de Diabetes; el resto de los criterios de acuerdo con un buen control, según la Norma Oficial Mexicana.
PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

En nuestro estudio se analizaron en forma independiente el logro del control metabólico y el de la presión arterial, aunque la mejoría no fue la deseada porque ésta no se produjo en todos los pacientes; pudo apreciarse que la glucosa, el colesterol, los triglicéridos y la hemoglobina glucosilada disminuyeron de manera parcial, no así la presión arterial; cabe considerar que en el tiempo en que se realizó el estudio no existió una intervención educativa dirigida a médicos o pacientes; estos resultados son similares a los reportados en el estudio de Carranza y col.[23]

Una premisa fundamental para lograr el control del paciente diabético es la educación; se ha podido comprobar que cuando la intervención inicial se da en programas educativos la posibilidad de lograr las metas es mayor; por eso, consideramos que en el servicio de Medicina Interna se deben volver a establecer dichos programas.[19,21,24]

También debe considerarse la existencia de "problemas barrera" para poder llegar a un buen control; estos problemas pueden ser de accesibilidad a la consulta, personales –como la depresión– y de capacidad del paciente para seguir un programa estricto de dieta y ejercicio.[25]

Otro factor por considerar es la idea de que sólo las concentraciones de hemoglobina glucosilada determinan un buen control; se ha podido comprobar que políticas

que se centran en este rubro no son del todo correctas, de ahí que desalienten al paciente y al médico.[26]

El promedio de edad de nuestros pacientes fue alrededor de 60 años; por esta circunstancia y por el cambio epidemiológico debe considerarse la modificación de las ganancias del control, hacer un abordaje más individualizado al momento de decidir los medicamentos por administrar y tener flexibilidad en las metas.[27,28]

Un aspecto por considerar es mejorar la relación médico-paciente para lograr acuerdos con el propósito de alentar el seguimiento de las indicaciones, porque en algunos estudios se ha demostrado que estos acuerdos son únicamente de 40%.[29]

Entre las políticas de salud no debemos olvidar que el lograr un buen control también conlleva costos; por eso, debemos continuar insistiendo en modificar los hábitos de vida, en tomar decisiones terapéuticas adecuadas y en ajustarnos a un algoritmo internacional o de acuerdo con cada sede de atención.[28,30-32]

CONCLUSIONES

Es necesario: realizar protocolos de investigación relacionados con algoritmos adecuados a nuestra institución; instituir, para los pacientes y el personal de salud, programas educativos que alienten en los pacientes el logro de un control metabólico; incentivar al primer nivel de atención para que realice programas dirigidos a modificar estilos de vida y a detectar en forma temprana posibles complicaciones; fomentar la participación de pacientes y familiares para controlar la enfermedad; reforzar cambios de conducta del paciente relacionados con la dieta, el ejercicio y el apego al tratamiento; instituir campañas continuas para llevar a cabo un manejo integral en los tres niveles de atención; organizar grupos de ayuda mutua en los que se manejen programas educativos de automanejo y establecer metas a corto y mediano plazo para lograr que haya un adecuado control en un mayor número de pacientes.

REFERENCIAS

1. Archivos de estadística del Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE.
2. Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SSA2-1994): “Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria”.
3. Shichiri M. Long-term results of the Kumamoto Study on optimal diabetes control in type 2 diabetic patients. Diabetes Care 2000;23(2):B21-B29.
4. Hirsch IB, Farkas-Hirsh R, Skyler JS. Intensive insulin therapy for treatment of type I diabetes. Diabetes Care 1990;13:1265-1283.
5. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes 1979;28:1039.
6. European Diabetes Policy Group. A desktop guide to type 2 diabetes mellitus. Diabetic Medicine 1999;16:716-730.
7. Brener BM, Cooper ME, De Zeeuw D, Keane WF, et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. N Engl J Med 2001;345:861-869.
8. Ríos JM, Rull JA. El síndrome clínico de diabetes mellitus. En: Rull J, Zorrilla E, Jadzinsky M, Santiago JV, editores. Diabetes mellitus, complicaciones crónicas. Cd. de México: Nueva Editorial Interamericana; 1992:3-16.
9. Boyle JP, Honeycutt AA, Narayan KM, Hoerger TJ, et al. Projection of diabetes burden through 2050: impact of changing demography and disease prevalence in the U.S. Diabetes Care 2001;24:1936-1940.
10. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. Tenth Revision (vol. 1), Ginebra WHO, 1992.
11. American Diabetes Association. Therapy for diabetes mellitus and related disorders. ADA Clinical Education Program 1991:92-99.
12. Secretaría de Salud. Causas de mortalidad en México 2000. Estadísticas de mortalidad. Disponible en: http//www.ssa.gob.mx.
13. American College of Endocrinology. Consensus status on guidelines for glycemic control. Endocrine Practice 2008;8(Suppl 1):5-11.
14. Gómez-Pérez FJ. Diabetes sacarina. In: Jinich H, Woolrich J, Olivares L, Chávez I, editores. Tratado de medicina interna. Academia Nacional de Medicina: El Manual Moderno; 1988:78-218.
15. American Diabetes Association. Clinical practice recommendations 2009. Diabetes Care 2009;23(Suppl 1):S1-S116.
16. Diabetes Control and Complications Research Group. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) update. Diabetes Care 1994;13:427-433.
17. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998;352:837-853.
18. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes Steno 2. N Engl J Med 2003;348:383-393.
19. Terrés-Speziale A. Evaluación de tres estudios internacionales multicéntricos prospectivos en el estudio y manejo de la diabetes mellitus. Rev Mex Patol Clin 2006;53:104-113.
20. American Diabetes Association. Screening for type 2 diabetes. Diabetes Care 1998;21(Suppl 1):S20-S22.
21. Puder JJ, Endras J, Moriconi N, Keller U. How patients with insulin treated type 1 and type 2 diabetes view their

own and their physician's treatment goals. Swiss Med Wkly 2006;136:574-580.
22. Almendárez P, Meaney A, Vela A, Rivera J, et al. Alcance de metas cardiometabólicas en pacientes de alto riesgo en un hospital de tercer nivel. Rev Mex Cardiol 2009;20:109-115.
23. Carranza MJ, Escutia VY. Abordaje fisiopatogénico intensivo de pacientes con diabetes en un hospital general. Med Int Mex 2009;25(1):3-8.
24. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2010. Diabetes Care 2010;(Suppl 1):S11-S61.
25. Skinner T. Psychological barriers. Eur J Endocrinol 2004;151:T13-T17.
26. Butler C, Peters J, Stott N. Glycated haemoglobin and metabolic control of diabetes mellitus: external *versus* locally established clinical targets for primary care. BMJ 1995;310:784-788.
27. Huang E, Gorawara-Bhat R, Chin M. Self-reported goals of older patients with type 2 diabetes mellitus. J Am Geriatr Soc 2005;53:306-311.
28. Barnett AH. Treating to goal: challenges of current management. Eur J Endocrinol 2004;151(Suppl 2):T3-T7.
29. Heisler M, Vijan S, Anderson R, Ubel P, et al. When do patients and their physicians agree on diabetes treatment goals and strategies, and what difference does it make? J Gen Intern Med 2003;18:893-902.
30. Crivera C, Suh D, Huang E, Cagliero E, et al. The incremental costs of recommended therapy *versus* real world therapy in type 2 diabetes patients. Curr Med Res Opin 2006;22:2301-2311.
31. Clarke P, Gray A, Adler A, Stevens R, et al. Cost-effectiveness analysis of intensive blood-glucose control with metformin in overweight patients with type II diabetes (UKPDS 51). Diabetologia 2001;44(3):298-304.
32. Genuth SM. The role of the National Diabetes Advisory Board in diabetes management. Diabetes Care 1998;17(1):28-31.