

Tratamiento intensivo multifactorial de la diabetes Mellitus tipo 2

Multifactor intensive treatment of type 2 diabetes mellitus

Dra. Bertha Carrasco Martínez^I; Dra. Marisela Nuez Vilar^{II}

^IEspecialista de II Grado en Endocrinología. Profesor Auxiliar del ISCM. J del Grupo Multidisciplinario de Diabetes Mellitas del Hospital Clínicoquirúrgico «Hermanos Ameijeiras».

^{II}Especialista de II Grado en Endocrinología. Miembro del Grupo Multidisciplinario de Diabetes Mellitas del Hospital Clínicoquirúrgico «Hermanos Ameijeiras».

RESUMEN

El tratamiento intensivo multifactorial de la diabetes mellitus tipo 2 ha significado un cambio radical en la atención médica de estos pacientes por centrarse en lograr control optimizado de todos los factores de riesgo vascular y no solo de la glucemia. Nos propusimos identificar los factores de riesgo y demostrar la factibilidad del tratamiento intensivo multifactorial en un grupo de diabéticos tipo 2. Se estudiaron 240 pacientes de los asistidos durante 2 años en la Consulta de Diabetes Mellitus del Hospital «Hermanos Ameijeiras», edades entre 40 y 79 años, sin complicaciones agudas ni evidencias de cardiopatía isquémica. La atención fue ambulatoria con evaluación integral y control intensivo. Se consideraron factores de riesgo el control glucémico no satisfactorio (glucemia en ayunas > 6,1, posprandial de 2 horas > 7,8 mmol/L y/o hemoglobina glucosilada HbA1c > 7 %), hipertensión arterial no controlada (TA e»130/80 mmHg), hiperlipidemia (colesterol > 4,7 y/o triglicéridos >1,7 mmol/L), sobrepeso (índice de masa corporal e»25 kg/m²sc). Al inicio la frecuencia de los factores de riesgo estudiados fue alta: control glucémico no satisfactorio (83 %), sobrepeso corporal (70 %), hipertensión arterial no controlada (60 %) e hiperlipidemia (40 %). Al año mejoró el control de todos los factores de riesgo, con diferencias significativas en relación con el inicio (p < 0,05), en la hiperlipidemia que disminuyó al 9,2 %, la hipertensión arterial no controlada a un 18,3 % y del control glucémico no satisfactorio al 27,5 %. El sobrepeso corporal se redujo al 45,8 % pero sin diferencias. Se concluyó que los factores de riesgo vascular fueron frecuentes en los diabéticos tipo 2 estudiados y que la aplicación del tratamiento intensivo multifactorial fue factible.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, tratamiento intensivo multifactorial, factores de riesgo vascular.

ABSTRACT

Multifactor intensive treatment of type 2 diabetes mellitus has been a radical change in medical care of these patients and its aim is to achieve an optimal control of all vascular risk factors including glycemia and also to identify the risk factors and to show the feasibility of multifactor intensive treatment in a cohort of patients with type 2 diabetes. A total of 240 patients were studied seen during two years in «Hermanos Ameijeiras» Clinical Surgical Hospital Diabetes Mellitus Consultation aged between 40 and 74 neither acute complications nor evidences of ischemic heart disease. Care was ambulatory with an integral assessment and intensive control. Risk factors included non-satisfactory glycemia control (fast glycemia > 6,1, postprandial at 2 hours . 7,8 mmol/l and/or glycosylated hemoglobin HbA1c > 7%), non-controlled high blood pressure (HBP e» 130/80 mmHg), hyperlipidemia (cholesterol > 4,7 and/or triglycerides > 1,7 mmol/L, excess weight (body mass index (BMI) e» 25 kg/m²sc). Initially, study risk factors frequency was high: non-satisfactory glycemia control (60%) and hyperlipidemia (40%). At one year there was an improvement of all risk factors control with significant differences related to onset ($p < 0,05$) in hyperlipidemia decreasing to 9,2%, non-controlled high blood pressure to 18,3% and non-satisfactory glycemia control to 21,5%. Body excess weight deceased to 45,8% but without differences. We concluded that vascular risk factors were frequent in study type 2 diabetic patients, and that application of multifactor intensive treatment was feasible.

Key words: Type 2 diabetes mellitus, multifactor intensive treatment, vascular risk factors.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) constituye un importante problema de salud, el pronóstico para los próximos años es que su prevalencia continúe aumentando, lo que lógicamente incrementará el número de casos con complicaciones crónicas. Se considera una enfermedad de riesgo global porque es frecuente que estos pacientes tengan múltiples factores de riesgo vascular (FRV), algunos de ellos modificables y por tanto, susceptibles de tratamiento médico. No alcanzar las metas de control puede acelerar la aparición y progresión de las complicaciones crónicas vasculares. Entre estos FRV son relevantes, la hiperglucemia, la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y la obesidad.¹⁻³

La evidencia disponible demuestra el efecto beneficioso del buen control de los FRV modificables en la DMT2, por lo que es indispensable establecer una estrategia

asistencial que permita lograr no solo la identificación y atención integral de estos factores sino también prescribir una terapéutica que logre su control óptimo, lo que se ha denominado tratamiento intensivo multifactorial (TIM). EL TIM de la DMT2, se sustenta por tanto en una intervención integral, intensiva y multifactorial con el propósito de minimizar la repercusión negativa de las complicaciones vasculares.³⁻⁶

Para lograr estos objetivos se requiere además de la incorporación activa de los pacientes, educar sobre la necesidad del cumplimiento del tratamiento para lograr las metas de control e informar sobre los beneficios esperados.⁷

El presente trabajo se desarrolló con el propósito de acumular experiencias sobre esta estrategia de asistencia al diabético tipo 2.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo donde se incluyeron 240 diabéticos tipo 2, entre los que asistieron en un período de 2 años a la Consulta de Diabetes Mellitus del Hospital Clínico- quirúrgico «Hermanos Ameijeiras» y que cumplieran los criterios de inclusión (edad entre 40 y 79 años, sin complicaciones agudas o invalidantes y sin antecedentes ni evidencias clínicas o electrocardiográficas de cardiopatía isquémica).

Se confeccionó una encuesta que incluyó: datos generales del paciente, antecedentes de la diabetes y de otras comorbilidades asociadas como la hiperlipidemia y la hipertensión arterial. Se determinó la talla (m) y el peso corporal (kg), la tensión arterial y se les realizaron complementarios generales y los necesarios para evaluar el control glucémico (glucemia en ayunas, posprandial de 2 horas y hemoglobina glucosilada [HbA1c]) y lipídico (colesterol y triglicéridos). La evolución clínica se realizó al inicio y trimestral hasta el año. Las variables consideradas en este estudio como FRV fueron: control glucémico no satisfactorio, hipertensión arterial (HTA), hiperlipidemia y sobrepeso corporal.

Definición de las variables de riesgo:⁸⁻¹²

- Control glucémico no satisfactorio: glucemia en ayunas > 6,1, posprandial de 2 horas > 7,8 mmol/L y/o HbA1c >7 %.

- Hipertensión arterial: incluyó a los pacientes con antecedentes de hipertensión arterial y aquellos sin antecedentes pero con cifras de TA e»130/85 mmHg al menos en 2 tomas en días y horarios diferentes. Se consideraron no controlados si mantenían la TA e» 130/80 mmHg.

- Hiperlipidemia: valores séricos elevados de colesterol, triglicéridos o ambos (colesterol > 4,7 y/o triglicéridos >1,7 mmol/L).

- Sobrepeso corporal: se evaluó por el índice de masa corporal (IMC=peso actual en Kg /talla m²) y se consideró sobrepeso si el IMC ≥ 25 kg/m² sc.

Se consideraron controlados los valores inferiores a los considerados de riesgo.

Los FRV identificados recibieron tratamiento integral. Las medidas terapéuticas aplicadas, tanto las no farmacológicas como las farmacológicas, fueron en principio utilizadas en el orden y las dosis recomendadas por las Guías para la DMT2.^{8,13}

Todos recibieron recomendaciones dietéticas y de actividad física aeróbica moderada al menos 30 minutos 4 veces por semana, con ajustes personalizados. Se consideró para el cálculo calórico el peso corporal, la actividad física habitual y el grado de control metabólico, con una dieta mínima diaria de 1 200 kilocalorías; además, se hicieron restricciones del sodio y del tipo y cantidad de grasas a ingerir si existía HTA, dislipidemia o ambas.

Las prescripciones farmacológicas se adecuaron a las disponibilidades en nuestro medio.

Los fármacos y las dosis se prescribieron según las necesidades individuales para lograr el mejor control. Para la diabetes, metformina, asociada con glibenclamida de inicio o asociada con insulina NPH nocturna si no se lograba el control, la monoterapia insulínica con insulina NPH se utilizó solo cuando la estrategia oral combinada o asociada con insulina falló. Para la HTA de inicio un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (enalapril) y asociado, primero con un anticálcico dihidropiridínico de acción prolongada (amlodipino) y segundo a un diurético tiazídico (clortalidona) en dosis bajas si es necesario para lograr el control y no hubiera contraindicaciones. Para la hiperlipidemia a todos, policosanol (20 mg/día) asociado con fenofibrato si existía hipertrigliceridemia severa o si persistía después de lograr el control glucémico.

Siempre que no hubiera contraindicaciones se indicó aspirina a todos los pacientes con más de 2 FRV.

La evaluación se realizó comparando los resultados iniciales con los del año.

El análisis estadístico incluyó distribución de frecuencia, relación entre variables y diferencia significativa entre las medias ($p < 0,05$).

Se respetó el principio de voluntariedad para la inclusión o el abandono del estudio y se les pidió el consentimiento informado.

RESULTADOS

Las características generales del grupo de diabéticos estudiados fueron: el 55 % tenía 60 años y más, el 65 % pertenecía al sexo femenino y el 60 % tenía menos de 10 años de duración de la diabetes ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Características generales de los diabéticos tipo 2 estudiados (N=240)

Características		N	%
Edad (años)	40-59	108	45
	60-79	132	55
Sexo	Femenino	156	65
	Masculino	84	35
Duración de la DM (años)	<10	144	60
	≥10	96	40

La frecuencia de los FRV estudiados fue: control glucémico no satisfactorio (83 %), sobrepeso corporal (70 %), HTA (60 %) e hiperlipidemia (40 %) ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Distribución de pacientes según factores de riesgo vascular (N=240)

Factores de riesgo	N	%
Control glucémico no satisfactorio	199	83
Sobrepeso corporal	168	70
Hipertensión arterial	144	60
Hiperlipidemia	96	40

Los FRV coexistieron con frecuencia, el 60 % del total de diabéticos estudiados tuvieron los 4 factores de riesgo estudiados.

La evaluación inicial de las variables clínicas y bioquímicas consideradas evidenció que sus valores promedio estaban en niveles de riesgo. Al año hubo una notable mejoría de estos parámetros con diferencias significativas ($p < 0,05$) de la glucemia en ayunas ($6,0 \pm 1,9$ mmol/L), la posprandial ($7,8 \pm 3,2$) y la HbA1c ($6,6 \pm 0,2$), de la TA diastólica ($78,5 \pm 12,6$ mmHg), de los niveles de colesterol ($4,5 \pm 1,1$ mmol/L) y de triglicéridos ($1,2 \pm 1,7$ mmol/L). La TA sistólica ($145,8 \pm 20,9$ mmHg) y el IMC ($26,3 \pm 3,8$ Kg/m² sc) no tuvieron diferencias significativas ([tabla 3](#)) .

Tabla 3. Valores medios de las variables clínicas bioquímicas al inicio y al año de la intervención

Variables	Unidad	Inicio		Al año	
		X	DE	X	DE
Glucemia ay	mmol/L	8,9	2,5	6,0*	1,9
Glucemia posprandial	mmol/L	11,3	5,1	7,8*	3,2
HbA1c	%	9,1	0,5	6,6*	0,2
TA sistólica	mmHg	150,0	22,3	145,8	20,9
TA diastólica	mmHg	90	11,4	78,5*	12,6
Colesterol	mmol/L	6,2	1,3	4,6*	1,1
Triglicéridos	mmol/L	2,9	1,4	1,2*	1,7
IMC	kg/m ² sc	27,9	5,0	26,3	3,8

* p<0,05

La [tabla 4](#) compara la distribución de los pacientes según los FRV analizados, al inicio y al año de la intervención. Del 83 % de pacientes con control glucémico no satisfactorio al inicio la cifra disminuyó al 27,5 %, el descontrol de la tensión arterial del 60 % disminuyó al 18,3 % y la hiperlipidemia del 40 % al 9,2 % con diferencias significativas (p< 0,05). Aunque el sobrepeso corporal bajó del 70 % al 45,8 % no se demostró significación estadística.

Tabla 4. Distribución de los pacientes con FRV al inicio y con FRV al año de la intervención (N=240)

Factores de riesgo	Inicio		Al año	
	No.	%	No.	%
Control glucémico no satisfactorio	199	83	66	27,5 *
Sobrepeso corporal	168	70	110	45,8
Hipertensión arterial	144	60	44	18,3 *
Hiperlipidemia	96	40	22	9,2 *

* p<0,05

Los resultados al año de la intervención sobre los FRV detectados al inicio demostraron que se controlaron el 67 % de los que tenían descontrol glucémico inicial, 69 % de los

hipertensos y 77 % de aquellos con hiperlipidemia. Estos resultados fueron significativos en relación con los que mantuvieron el descontrol ($p < 0,05$). Solo el 35 % de los pacientes con sobrepeso corporal inicial logró alcanzar las cifras de control ([tabla 5](#)).

Tabla 5. Distribución de pacientes según resultados al año de la intervención sobre los FRV iniciales

Factor de riesgo	N	Se mantienen		Se controlaron		P
		N	%	N	%	
Control glucémico no satisfactorio	199	66	33	133	67	*
Sobrepeso corporal	168	110	65	58	35	
Hipertensión arterial	144	44	31	100	69	*
Hiperlipidemia	96	22	23	74	77	*

$P < 0,05$

DISCUSIÓN

La DMT2 es un síndrome heterogéneo y multifactorial, se caracteriza por una resistencia periférica a la acción de la insulina (RI) y por un defecto en la habilidad de la glucosa para inducir la secreción de insulina, predominando en ocasiones una u otra alteración, aunque al parecer lo básico es el defecto secretor.¹⁴

Cuando la RI está presente trae como consecuencia una hiperinsulinemia compensatoria a la que con frecuencia se asocian obesidad, hipertensión arterial y dislipidemia, configurándose lo que se reconoce como síndrome de RI o metabólico.¹⁵

Los elementos de este síndrome son manifestaciones clínicas presentes en alrededor del

80 % de diabéticos tipo 2 y se consideran factores de riesgo vascular involucrados en el desarrollo de complicaciones microvasculares y macrovasculares.^{1,14} Estos FRV en nuestro estudio estuvieron presentes en una proporción alta, entre el 40 y el 83 % de los pacientes estudiados

Identificar precoz e individualmente el número y tipo de FRV existentes es fundamental para lograr una intervención efectiva y lograr minimizar su repercusión negativa sobre el sistema vascular, permite además estratificar a los diabéticos según el nivel de riesgo, ya que obviamente a mayor número de FRV mayor morbilidad y mortalidad, especialmente cardiovascular.¹⁶

El United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) aportó evidencias claras sobre los beneficios del control intensivo de la glucemia y de la tensión arterial, tanto en

diabéticos obesos como en los no obesos, para evitar el desarrollo y progresión de las complicaciones vasculares. ¹⁷⁻¹⁹

Otros estudios también señalan el impacto positivo de la educación diabetológica y del control lipídico sobre la calidad de vida del paciente diabético. ^{7,20,21}

La dislipidemia mixta (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), generalmente secundaria y moderada, es hasta 3 veces más frecuente que en la población general; aunque pueden existir también otras alteraciones lipídicas.

Son bien conocidas las ventajas del uso de los inhibidores de la HMG-CoA reductasa o estatinas en el paciente diabético, ^{22,23} sin embargo, básicamente por razones de disponibilidad, no se utilizaron en este estudio. Por otro lado al existir referencias sobre el policosanol, un producto nacional derivado alcohólico de la caña de azúcar, y sus efectos positivos para el tratamiento de los trastornos lipídicos se utilizó la dosis de 20 mg al día, asociado a las adecuaciones dietéticas, al control glucémico y al fenofibrato cuando persistió o predominó la hipertrigliceridemia. Estas medidas contribuyeron a que el 77 % de los pacientes con hiperlipidemia inicial se controlaran. Se ha señalado que los efectos beneficiosos del policosanol son dosis y tiempo dependiente, lo que pensamos contribuyó a nuestros resultados. ²⁴

El sobrepeso corporal estimado por el IMC se reconoce como un importante marcador de riesgo cardiovascular por sí solo y con frecuencia se asocia a RI. Lograr reducciones del exceso de adiposidad minimiza su repercusión y facilita el mejor control del resto de los FRV. Para estos fines los cambios de estilo de vida, dieta con restricción calórica moderada e incremento regular de la actividad física aeróbica, han demostrado su efectividad. ^{12, 25,26}

El TIM de la DMT2, con sus premisas de integralidad y atención intensificada, ha sido refrendado por los resultados de los estudios Steno-2. El estudio publicado en el 1999 logró una reducción del riesgo de progresión a complicaciones microvasculares, una tendencia a disminuir las macrovasculares y una reducción de la mortalidad; el del 2003, que adicionó aspirina, logró disminuir el 50 % del riesgo de eventos cardiovasculares y microvasculares. ^{5, 6}

Los resultados del presente estudio coinciden con uno anterior que realizamos en 40 diabéticos tipo 2 con nefropatía clínica. En ellos se aplicó la estrategia del TIM y al año de seguimiento se logró el control integral de los FRV modificables en el 97,5 % del total de pacientes y además, tuvo un impacto muy positivo sobre la nefropatía al regresar la macroproteinuria en el 90 % de los casos. ²⁷

La evaluación al año de seguimiento del impacto del TIM sobre el control de los FRV estudiados en esta investigación evidenció una mejoría significativa. Los resultados más discretos en el sobrepeso corporal consideramos se explican por ser un año un período de tiempo relativamente corto para lograr un peso corporal normal, ya que implica cambios del estilo de vida, aunque debe destacarse que todos los pacientes redujeron su peso corporal inicial.

La TA sistólica fue otro parámetro de resultados limitados, sin embargo, debe considerarse el hecho de que el 55 % de los pacientes estaban en la tercera edad, etapa donde es frecuente la HTA sistólica. Se reconoce que esta HTA es de más difícil

control con menos efectividad de la terapéutica farmacológica y que generalmente requiere una estrategia más prolongada para lograr su control.

La presencia habitual de múltiples FRV en la DMT2 ha puesto de manifiesto la necesidad de ir más allá de la valoración aislada de cada uno de ellos.

Se concluye que los FRV son frecuentes en los diabéticos tipo 2 y que el tratamiento integral e intensivo para su control (TIM) es una estrategia factible y necesaria.

Es recomendable utilizar el TIM en la práctica médica por la importante repercusión que tiene en la prevención primaria y secundaria de las complicaciones crónicas vasculares de la DMT2, causa principal de morbilidad y mortalidad de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrasco B. Diabetes Mellitus Tipo 2. En: Colectivo de autores. Manual de diagnóstico y tratamiento en especialidades médicas. Hospital «Hermanos Ameijeiras», Ciudad Habana: OPS/OMS. 2002. p.176-83.
2. Sierra ID, Mendivil CO, et al. Hacia el manejo práctico de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Edición especial .Novo Nordisk. 2005. p.1-206.
3. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. For the multiple risk factor intervention trial research group. Diabetes, other risk factors and 12 yr cardiovascular mortality for men screened in the multiple risk factor intervention trial. Diabetes Care. 1993; 16: 434-44.
4. Mogensen CE. The concept of intensified multifactorial treatment in Diabetes. Medicographia. 1995; 2:83-5.
5. Gaede P, Vedel P, Parving HH. Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: The Steno type 2 randomised study. Lancet. 1999; 353:617-22 .
6. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen G, Parving H, Pedersen O. Intervención Multifactorial y Enfermedad Cardiovascular en pacientes con diabetes Tipo2 N Engl J M. 2003; 348:383-93.
7. Salabarría de Sanz N. Programa de educación para pacientes en tratamiento intensivo. Rev ALAD. 2003; XI(1):14-23.
8. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2; 2006 (URL disponible en <http://www.sld.cu/sitios/diabetes/>).
9. Burlando G, Sánchez RA, Ramos FH, Mogensen CE, Zanchetti A. Consenso latinoamericano sobre diabetes mellitus e hipertensión. Journal of Hypertension. 2004; 22:2229-41.

10. Executive Summary of the Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285: 486-97.
11. Ridderstale M, Gudbjornsdottir S, Eliasson B, et al. Obesity and cardiovascular risk factors in type 2 diabetes :results from the Swedish National Diabetes Register. J Intern Med. 2006; 259:314-22
12. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment of diabetes and related complications . Diabetes Care. 2003; 1:S51-61.
13. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care. 2006; 29:1963-72.
14. Compendio de la Guía global para la diabetes tipo 2. Diabetes Voice. 2006; 51 (Supl):19-21.
15. Alexander CM, Landsman PB, Teustsch SM, Haffner SM. Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) .National Cholesterol Education Program (NCEP). NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants age 50 years and older. Diabetes 2003; 52:1210-14.
16. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes: Diabetes Care 2006; 29 (Suppl 1):S4-S42.
17. UK Prospective Diabetes Study 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: 837-53.
18. UK Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 Diabetes (UKPDS 34). Lancet. 1998; 352:854-65.
19. UK Prospective Diabetes Study Group Tightlook pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 38). BMJ. 1998; 317:703-13.
20. Dyslipidemia management en adults with Diabetes. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2004; 27:S68-S71.
21. Ganda OP. The role of lipid management in diabetes. Cardiol Clin. 2005; 23 (2):153-164.
22. Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomised placebo-controlled trial. Lancet. 2003; 361:2005-16.

23. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomised placebo-controlled trial. Lancet. 2004; 364:685-96
24. Castaño G, Menéndez R, Más R, Amor A, Fernández JL, Gonzáles RL, et al. Effects of Polycosanol and Lovastatin on lipid profile and lipid peroxidation in patients with Dyslipidemia associated with Type 2 Diabetes Mellitus. Int J Clin Pharm Res. 2002; XXII (3/4):89-100.
25. Klein S, Sheard NF, Pi-Sunyer X, et al. Weight management through lifestyle modification for the prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. A statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. Diabetes Care. 2004; 27:2067-73.
26. Anderson JW, Kendall CW, Jenkins DJ. Importance of weight management in type 2 diabetes: review with meta-analysis of clinical studies. Am Coll Nutr 2003; 22:331-39.
27. Carrasco B, Benavides R, Barranco E. Repercusión del control integral de factores de riesgo modificables sobre la progresión de la nefropatía en diabéticos tipo 2. Trabajo de terminación de Residencia. Hospital Clínico Quirúrgico «Hermanos Ameijeiras». Ciudad de La Habana. 2001.

Recibido: 21-02-09

Aprobado: 25-03-09

Dra. *Bertha Carrasco*. Hospital Clinicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". San Lázaro # 701. Ciudad de La Habana.Cuba. Email bertha.carrasco@infomed.sld.cu