

11227



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"  
I.S.S.ST.E.**

**APEGO A UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA  
DIABETES Y DIFERENCIA EN EL GRADO DE  
CONTROL GLUCÉMICO EN DIABÉTICOS TIPO 2 EN  
EL PRIMER Y TERCER NIVELES DE ATENCIÓN EN  
LA DELEGACIÓN ORIENTE DEL ISSSTE EN LA  
CIUDAD DE MÉXICO.**

**T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A  
DRA. YAZMÍN DEL ROCÍO ZAMORA GONZÁLEZ**

**ASESORES DE TESIS  
DRA. MARTHA RUTH MENDIETA ALCÁNTARA  
DR. ANTONIO RAFAEL VILLA ROMERO**



MEXICO, D.F.

2005

m348369



Universidad Nacional  
Autónoma de México



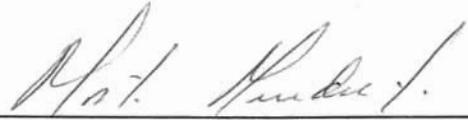
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

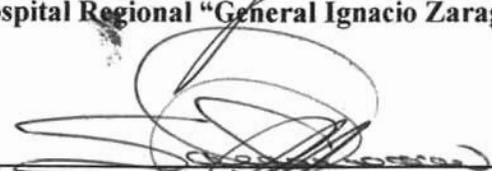
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

  
Dr. Alberto Frejo González  
Profesor Titular del Curso de Medicina Interna  
U.N.A.M. – I.S.S.S.T.E.

  
Dra. Martha Ruth Mendieta Alcántara  
Asesora de Tesis Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna.  
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”

  
Dr. Antonio Rafael Villa Romero  
Asesor de Tesis Jefe de la Unidad de Epidemiología Clínica del  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”

  
M. en C. Carlos Miguel Salazar Juárez  
Coordinador de Capacitación Investigación y Desarrollo  
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”

  
Dra. Luz María del Carmen San Germán Trejo  
Jefe de Investigación  
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”



SUBDIVISIÓN DE ESP  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



## **AGRADECIMIENTOS.**

**A MIS PADRES: ANGEL ZAMORA Y MARIA DEL CARMEN GONZALEZ, por darme la vida y todo su amor.**

**A EDUARDO ENCISO: Por su cariño, paciencia y comprensión.**

**A JESSICA ZAMORA Y OSCAR ZAMORA: Por todos los momentos compartidos.**

**A ERIKA PINEDA, ARMANDO JUAREZ Y JESUS REYES: Por su amistad incondicional.**

**A las Enfermeras que participan en la educación por su desempeño profesional y eficiencia: SANDRA ZEPEDA, FANNY GONZALEZ Y ANGÉLICA NUÑEZ.**

**A la QFB MARIA ELENA SANTIAGO por su valiosa ayuda.**

**No. De registro: 23.2005**

## INDICE

1.- Resumen.....	1
2.- Summary.....	3
3.- Introducción.....	5
4.- Justificación.....	9
5.- Objetivo.....	10
6.-Material y Métodos.....	11
7.- Resultados.....	25
8.- Discusión.....	39
9.- Conclusiones.....	45
10.- Bibliografía .....	46
11.- Anexos .....	50

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Comparar el grado de control glucémico logrado en 3 meses en pacientes con diabetes tipo 2 tratados en un tercer nivel de atención en donde se sigue un programa de educación, con el logrado en el mismo lapso en pacientes con diabetes tipo 2 tratados en un primer nivel de atención con un plan tradicional.

**MÉTODO.** 49 pacientes con diabetes tipo 2 de la Clínica de Diabetes (CD), del H.R.G.I.Z. y 73 de una Clínica de Medicina Familiar (CMF), que tenían edad de 20 a 65 años, escolaridad  $\geq$  3er año de primaria, HbA1c  $\geq$  6.5%, creatinina sérica  $\leq$  2.5 mg/dl y eran autosuficientes, formaron el grupo experimental (GCD) y el grupo control (GCMF) respectivamente, para ser tratados durante 3 meses, el primero siguiendo los objetivos de un programa de educación similar al de E.U. (objetivos terapéuticos, HbA1c, Educación y terapia combinada) en la CD y el segundo en su CMF siguiendo un plan tradicional. A todos los pacientes se les midió: peso, talla, tensión arterial sistólica y diastólica, glucosa plasmática, HbA1c, colesterol total, triglicéridos, c-LDL y c-HDL en ayuno y se les aplicó un cuestionario para conocer número de consultas el año previo o durante el estudio, si tenían o no indicaciones sobre ejercicio, dieta y automonitoreo y apego a ellos; conocimientos sobre objetivos terapéuticos, capacidad de reconocer hipoglucemia y esquema de hipoglucemiantes y/o insulina, el 1er día y a los 3 meses.

**RESULTADOS.** La edad y el tiempo de evolución de la DM para GCD y GCMF fue  $51 \pm 7$  años y  $54 \pm 5$  ( $p=0.004$ ) y  $9 \pm 7$  años y  $8 \pm 5$  ( $p=0.17$ ) respectivamente. Al final del estudio, los pacientes del GCD tuvieron  $6 \pm 5$  consultas vs.  $2 \pm 1$  ( $p<0.0001$ ) en el GCMF y el porcentaje de pacientes que tuvo indicaciones sobre dieta, ejercicio y automonitoreo y el grado de apego a estos así como el porcentaje que podía reconocer hipoglucemia y el

número de objetivos terapéuticos conocidos fue significativamente mayor en el GCD que en el GCMF. El esquema terapéutico inicial fue cambiado en 96% del GCD vs. 44% ( $p < .0001$ ) en el GCMF.

Los resultados finales vs. basales en el GCD y el GCMF fueron en peso:  $69 \pm 1$  Kg. vs.  $71 \pm 1$  ( $p < 0.0001$ ) y  $73 \pm 1$  Kg vs.  $73 \pm 1$  ( $p = .586$ ); en glucosa  $134 \pm 4$  mg/dl vs.  $208 \pm 2$  ( $p < 0.001$ ) y  $210 \pm 8$  mg/dl vs.  $219 \pm 8$  ( $p = .278$ ) en HbA1c  $6.6 \pm 1$  % vs.  $9.2 \pm 2$  ( $p < .0001$ ) y  $9.4 \pm 2$  vs.  $9.8 \pm 2$  % ( $p = .132$ ). La proporción de diabéticos al final del estudio con HbA1c  $< 6.5\%$  fue en el GCD de 53.1% y en el GCMF de 9.6% ( $p < 0.001$ ) y con HbA1c  $< 8\%$  fue para GCD de 83.7% y para GCMF de 35.6% ( $p < 0.0001$ ). Se observó también una disminución significativa en el promedio final con respecto al basal en colesterol total y triglicéridos en el GCD pero no el GCMF. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las características antropométricas y bioquímicas basales de los dos grupos pero sí entre las finales.

**CONCLUSIÓN:** Se confirma el beneficio del seguimiento de un programa de educación para diabetes sobre el grado de control glucémico a corto plazo y la necesidad de implementar uno en el primer nivel de atención.

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To compare the degree of glucemic control after 3 months in type 2 diabetic patients in an Academic Medical Center where an education program is followed, compared to type 2 diabetic patients treated Primary Care Clinic with a traditional plan.

**METHOD.** 49 type 2 diabetic patients of the "Diabetes Clinic" (CD), of the H.R.G.I.Z. and 73 of a "Primary Care Clinic" (CMF) with ages 20 to 65 years,  $\geq 3$  years schooling, HbA1c  $>6.5\%$ , blood creatinin  $<2.5$  mg/dl and were able to self cared, formed respectively the experimental group (GCD) and the control group (GCMF), to be treated during 3 months, first following the objectives of a program of education similar to one of USA (therapeutic objectives, HbA1c, Education and combined therapy) in the CD and the second in their CMF following a traditional plan. All patients were assessed in weight, height, systolic and distolic, blood pressure, blood glucose, HbA1c, total cholesterol, triglicerid, C-LDL and C-HDL and was a questionnaire to applied them to know number of consultations in previous year or during the study, if they had or not indications on exercise, diet and self monitoring and attachment to them; knowledge on therapeutic objective, capacity to recognize hypogluccemia and scheme of medications and/or insulin, on 1 day and after 3 months.

**RESULTS.** Age and time of evolution of the DM for GCD and GCMF were  $51\pm 7$  years and  $54\pm 5$  ( $p = 0,004$ ) and  $9\pm 7$  years and  $8\pm 5$  ( $p=0.17$ ) respectively. At the end of the study, patients of the GCD had  $6\pm 5$  consultations versus  $2\pm 1$  ( $p<0.0001$ ) in the GCMF and percentage of patients who had indications on diet, exercise and self monitoring and degree of attachment to these as well as percentage that could recognize hypogluccemia and number of known therapeutic objectives were significantly greater in the GCD than in the

GCMF. The initial therapeutic scheme was changed in 96% of the GCD versus 44% ( $p < 0.0001$ ) in the GCMF. Basal versus the final results in the GCD and the GCMF were:  $69 \pm 1$  kg versus  $71 \pm 1$  ( $p < 0.0001$ ) and  $73 \pm 1$  Kg versus  $73 \pm 1$  ( $p = 586$ ) in weight;  $134 \pm 4$  mg/dl versus  $208 \pm 2$  ( $p < 0.001$ ), and  $210 \pm 8$  mg/dl versus  $219 \pm 8$  ( $p = 278$ ) in glucose level,  $6.6 \pm 1\%$  versus  $9.2 \pm 2$  ( $p < 0.0001$ ) and  $9.4 \pm 2$  versus  $9.8 \pm 2$  % ( $p = 132$ ) in HbA1c. Proportion of diabetics at the end of the study with HbA1c  $< 6.5\%$  was in the GCD 53,1% and in the GCMF 9,6% ( $p < 0.001$ ) and with HbA1c  $< 8\%$  was for GCD 83,7% and GCMF 35,6% ( $p < 0.0001$ ). A significant decrease in the final average with respect to basal was also observed in CT and triglicérides in the GCD but not GCMF. There were not both statistically significant differences between basal the anthropometric and biochemical characteristics of groups but at the end.

CONCLUSION: We confirmed the benefit of the pursuit of a program of education for diabetes in the short term on the degree of glucémic control and the need to implement one in Primary Care Clinic.

## INTRODUCCION

El aumento de la prevalencia de diabetes en el mundo ha alcanzado dimensiones de pandemia, en la Encuesta Nacional de Salud del año 2000 en México, se informa una prevalencia de diabetes mellitus de 7.5% en individuos mayores de 20 años y se calcula que para el año 2025 se incremente a 12.3%, por lo que el costo de su tratamiento y sobre todo el tratamiento de sus complicaciones serán una gran carga para el sistema de salud, por ello diagnosticar a todos los diabéticos y lograr que la mayoría de ellos alcancen un control glucémico ideal, que disminuyan la frecuencia de complicaciones, son dos problemas por resolver.<sup>1</sup> 2 hechos importantes ocurridos en los últimos veinte años pueden cambiar el pronóstico de morbilidad de los pacientes con diabetes. Primero, los criterios diagnósticos acordados en 1997, con puntos de corte para la glucosa más bajos que los emitidos en 1980, que permiten identificar a mayor número de personas con diabetes y más tempranamente. El segundo hecho es el establecimiento de criterios de control glucémico en cifras de glucosa promedio de 150 mg/dl y cifras de hemoglobina glicosilada A1c < 7%, en base a los resultados del DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) publicados en 1993 y del UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) en 1998.<sup>2</sup>

El DCCT demostró en diabéticos tipo 1 que el mantener promedios de HbA1c 7.4% y glucosa de 155± 30 mg/dl durante 6.5 años enlentecían y/o disminuían el riesgo de desarrollo de retinopatía, microalbuminuria, albuminuria y neuropatía en un 63%,39%, 54% y 60% respectivamente en relación a diabéticos tipo 1 que mantuvieron promedios de HbA1c 9.1% y glucosa de 231± 55 mg/dl.<sup>3</sup> El UKPDS demostró en diabéticos tipo 2 que una mediana en HbA1c de 7 % sostenida durante un promedio de 10 años, disminuía el riesgo de complicaciones microvasculares, infarto agudo del miocardio y enfermedad

vascular periférica en un 25, 16 y 35% respectivamente en comparación con diabéticos tipo 2 que tuvieron una mediana de HbA1c de 7.9%, independientemente de si se les trataba con alguna sulfonilurea o insulina solas o en combinación, aunque no se encontró un umbral en la HbA1c que determine la ausencia de riesgo.<sup>4</sup> El UKPDS puso en claro también que presiones arteriales <140/85 y un control de lípidos, además de disminuir las complicaciones macrovasculares también disminuían las microvasculares. Estudios de seguimiento, poscierre del DCCT y el UKPDS señalan que la disminución de riesgo en los grupos de tratamiento intensivo en comparación a los de tratamiento convencional persiste a pesar de que la HbA1c es casi similar (8 vs. 8.2%) o es similar en los dos grupos de tratamiento (8%) a 8 y 5 años respectivamente.<sup>5,6,7,8</sup>

Con base en estos estudios el Grupo Europeo para el Tratamiento de la Diabetes y la Asociación Americana de Diabetes han emitido recomendaciones sobre control deseable de glucosa, lípidos y presión arterial y guías de tratamiento, en las que se basa la Norma Oficial Mexicana para el Tratamiento de la Diabetes y una guía de tratamiento del Instituto Mexicano del Seguro Social recientemente publicada.<sup>9,10,11-12</sup>

Para facilitar el seguimiento de estas recomendaciones en todos los niveles de atención de la salud, diversas asociaciones para el estudio de la diabetes en diferentes países de Europa y América han creado programas de educación que implican capacitación de los profesionales de la salud que atienden al diabético y educación para el diabético como el NDEP de Estados Unidos de América (National Diabetes Education Program) creado por los Institutos Nacionales de Salud y los Centros de Control de Enfermedades Crónicas que es apoyado por fondos gubernamentales y que ha servido de modelo para programas similares cuyo beneficio en el grado de control glucémico en diabéticos tipo 2 se ha

puesto de manifiesto por los resultados del PEDNID-LA (Programa de Educación del Diabético No Insulinodependiente de Latinoamérica).<sup>13-14</sup> Hay participación de 10 países entre ellos México, con 446 diabéticos Tipo 2 tratados y siguiendo el programa, tuvieron una reducción en la glucosa plasmática de ayuno de 183 a 158.4 mg/dl a 4 meses y a 156 mg/dl a 12 meses y una disminución en la HbA1c de 9 a 8.3 y 7.8 % a 4 y 12 meses respectivamente, encontrándose en los pacientes de los centros cubanos de este estudio seguidos por 4 años más, una disminución de HbA1c de 10.2 a 7.6% al final del estudio.<sup>15</sup> El Proyecto Dulce, un programa de educación para diabéticos latinos sin seguro médico llevado a cabo en San Diego California reporta una disminución de 12 a 8.3 % en la HbA1c a un año.<sup>16</sup>

A pesar de la existencia de este tipo programas que intentan facilitar el seguimiento de las recomendaciones sobre el control glucémico y no glucémico y de las guías de tratamiento del diabético, la tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES III) revela que solo el 44.6% de los diabéticos tenía HbA1c <7 % y que el 63% tenía HbA1c < a 8%.<sup>17</sup> En México un estudio sobre diabéticos tipo 2, tomando datos de la Encuesta Nacional de Salud del 2000, muestra que el 54% de los diabéticos 2 previamente diagnosticados tenían hiperglucemia y que el promedio de glucosa capilar de ayuno para todos era de 196±9 mg/dl y de glucosa capilar casual de 231±115 mg/dl.<sup>18</sup> Un estudio sobre calidad de la atención en el diabético, realizado en 27 clínicas generales y 17 Clínicas de Diabetes y Endocrinología de 30 centros médicos académicos que incluyó 1765 diabéticos de los que el 91.5% eran tipo 2, informó que a pesar de que al 96.7% y 98.8% de los pacientes atendidos en las clínicas generales o de diabetes/endocrinología se les hicieron mediciones de HbA1c en el año previo, sólo el 34% de ellos logró HbA1c < 7 en

ambos tipos de clínicas con un promedio de HbA1c  $8.1 \pm 2$  y  $7.9 \pm 1\%$  respectivamente y que sólo se hicieron cambios de esquemas de hipoglucemiantes orales o insulina en el 40.4% de los diabéticos con HbA1c  $>7\%$ , en el 45.6% de los que tenían HbA1c  $> 8$  y en el 48.5% de los que tenían HbA1c  $> 9$ .<sup>19</sup> Estos datos descubren que existe poca calidad en la atención de los pacientes diabéticos y que es menester implementar programas de educación para diabetes.

## JUSTIFICACION

El Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, que es uno de los dos hospitales de referencia para los pacientes de las 12 Clínicas de Medicina Familiar de la Delegación Oriente del ISSSTE, que tiene 1,034,066 derechohabientes, de los que 113,447 son diabéticos según la prevalencia del 11.1% reportada en la ENSA 2000 para este instituto, cuenta con una Clínica de Diabetes atendida por un diabetólogo y una enfermera educadora y tiene capacidad de atender a 200-300 diabéticos de nuevo ingreso por año.<sup>1-20</sup> Esta Clínica de Diabetes tiene un Programa de Atención que sigue los objetivos del NDEP de Estados Unidos y las recomendaciones para control y tratamiento de la ADA, cuyo beneficio en el control glucémico se mostró en un estudio realizado en esta clínica que comparó la eficacia de dos modalidades de educación en el control glucémico en dos grupos de diabéticos tipo 2 que disminuyeron su HbA1c inicial de  $11 \pm 2$  y  $10.9 \pm 2.41$ , descendió a  $7.59 \pm 1.45$  ( $P < 0.001$ ) y  $7.39 \pm 1.12$  ( $P < 0.001$ ) después de 3 meses.<sup>21</sup> Todos los pacientes que acuden a la Clínica de Diabetes del HRGIZ, después de un año, son enviados a sus Clínicas de Medicina Familiar por lo que es importante conocer el grado de control que logran los diabéticos en ellas a fin de que los diabéticos contrareferidos mantengan el buen grado de control glucémico alcanzado y si es necesario se estimule y se apoye la implementación de un programa de atención bien estructurado.

## **OBJETIVO**

Comparar el grado de control glucémico alcanzado en tres meses en pacientes con diabetes tipo 2 que son tratados en una clínica de diabetes de un tercer nivel en donde se sigue un programa de atención similar en objetivos al Programa Nacional de Educación para Diabetes de Estados Unidos (NDEP) con el alcanzado en el mismo lapso en pacientes con diabetes tipo 2 tratados en un primer nivel de atención siguiendo un plan tradicional.

## MATERIAL Y METODOS

Del 1° de febrero al 1° de mayo del 2005, todos los pacientes con diabetes tipo 2 que acudieran por primera vez o en forma subsecuente a la Clínica de Medicina Familiar “Moctezuma” (CMF) y todos los pacientes con diabetes tipo 2 que acudieran a solicitar cita de primera vez a la Clínica de Diabetes (CD) del HRGIZ, ubicadas en la Delegación Oriente del ISSSTE en la Cd. de México, fueron invitados a participar en el estudio, para medir grado de control glucémico logrado en tres meses siguiendo los programas de atención implementado en sus respectivas clínicas. El estudio se realizó siguiendo los principios establecidos en la Declaración de Helsinki. Los pacientes que aceptaron participar en el estudio, firmaron una hoja de consentimiento que se anexa en la página 51.

Los criterios de inclusión fueron: HbA1c  $\geq 6.5$  %, edad de 20 a 65 años, escolaridad  $\geq 3$ er año de primaria, creatinina sérica  $< 2.5$  mg/dl y que fueran autosuficientes. Los criterios de exclusión fueron: padecer enfermedades terminales o graves relacionadas o no con la diabetes. Los criterios de eliminación fueron: no acudir a la última cita, tres meses después de la primera.

Los pacientes de la CMF formaron el grupo control (GCMF) y los de la CD el grupo experimental (GCD), a todos se les citó en 2 ocasiones con un intervalo de 3 meses a la CD a las 7:00 a.m., con un ayuno de 12 horas, para mediciones clínicas, obtención de muestras de sangre y aplicación de un cuestionario. Las mediciones clínicas fueron: peso, talla, tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD); en la muestra de sangre se midió: glucosa plasmática, hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c), colesterol total (CT), triglicéridos, colesterol-HDL (c-HDL) y colesterol-LDL (c-LDL). El cuestionario aplicado

contenía preguntas sobre edad, género, edad al diagnóstico y tiempo de evolución de la diabetes, escolaridad, número de consultas que hizo a su clínica en el año o trimestre previo, si había recibido indicaciones sobre dieta, ejercicio y automonitoreo; días/ mes que seguía la dieta, tipo y tiempo de ejercicio (min./día y días/semana) que hacía, y número de mediciones de glucosa capilar/trimestre que se hacía en casa; la cantidad de alimentos de todos los grupos que comía al día y conocía los síntomas de hipoglucemia y la manera de corregirla; si conocía las cifras recomendadas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), sobre: glucosa plasmática de ayunas, HbA1c, Colesterol total, triglicéridos, C-HDL y C-LDL; medicamentos que tomaba para diabetes y tiempo de ese tratamiento; medicamentos antihipertensivos, hipolipemiantes y antiagregantes plaquetarios indicados previamente o en el transcurso del estudio. El cuestionario se anexa en las páginas 52 y 53.

Los pacientes con diabetes de la CMF que aceptaron participar fueron tratados cada uno por su médico familiar en consultas periódicas abiertas o programadas los resultados de laboratorio fueron enviados de 3 a 8 días después de haberse practicado el examen.

Todos los pacientes con diabetes de la CD que aceptaron participar fueron asignados a un grupo formado por 8-15 pacientes, para recibir educación y consulta, programándose 6 citas durante los tres meses del estudio, las 4 primeras cada semana y la quinta y sexta cada mes. En cada cita los pacientes del GCD permanecían de las 7:30 hrs. a las 14:00 hrs. en la CD, por lo que debían llevar su desayuno y todos los medicamentos que tomaran. A los pacientes de este grupo además de las mediciones practicadas en la 1ª y 6ª citas, descritas arriba, en todas las citas se les midió glucosa capilar de ayuno y 2 HR. posdesayuno, TAS y TAD y peso, que el paciente debía registrar para analizar los resultados en las sesiones educativas y en la consulta.

## **Programa de Atención del Paciente con Diabetes en la CD del H.R.G.I.Z.**

El programa de Atención de la CD se basa en los objetivos del NDEP (1. tener objetivos terapéuticos, 2. medición de HbA1c, 3. Educación del paciente, 4. Terapia combinada, 5. Grupo de profesionales para la Educación) y las recomendaciones de la ADA para objetivos terapéuticos, dieta, ejercicio, automonitoreo y tratamiento hipoglucemiante, antihipertensivo e hipolipemiante.

### **Objetivos Terapéuticos y Medición de HbA1c**

Los objetivos terapéuticos que se persiguen en la CD para control glucémico y no glucémico y la frecuencia de sus mediciones, se basa en las recomendaciones de la ADA (Tabla 2).

### **Programa de Educación del Paciente con Diabetes y Equipo que lo imparte**

La educación del paciente con diabetes que se lleva en la CD es continua, grupal e interactiva y sigue un programa estructurado y fue impartida por el equipo clínico encargado también de la consulta: un médico diabetólogo y una enfermera capacitada en educación para diabetes, en sesiones de 2-3 Hr de duración en las citas 1 a 4, con refuerzos sobre todos los temas en la 5ª y 6ª consultas, utilizando material impreso para la información y los ejercicios (Tablas 1, 2, 3, 4-5) y anexos páginas 54-62.

### **Tratamiento**

El tratamiento hipoglucemiante se describen en los algoritmos 1 y 2. El tratamiento con antihipertensivos e hipolipemiantes, sólo se inició en los 3 primeros meses si los pacientes

tenían T.A.  $\geq 140/90$  y si triglicéridos  $\geq 400$  mg/dl siguiendo las recomendaciones de la ADA. Las indicaciones sobre dieta se basaron en las recomendaciones de la ADA y la distribución de grupos de alimentos recomendada para las dietas indicadas (Tabla 4). Las indicaciones sobre ejercicio y automonitoreo estuvieron basadas en las limitaciones de tiempo y complicaciones de la diabetes para el primero y económicas para el segundo (Tabla 5).

### **Consulta**

La consulta de los pacientes es individual y se dió en las 6 citas, después de un breve receso al final de las sesiones educativas de la primera a la 4ª citas y o bien después de los ejercicios de refuerzo sobre dieta y/u objetivos terapéuticos en la 5ª. Y 6ª citas. Las acciones de la consulta en las que habitualmente participan médico y paciente (Tablas 3-6).

### **Variables Medidas**

- Edad
  
- Escolaridad evaluada por el número de años de estudio
  
- Edad al diagnóstico de la diabetes
  
- Años de evolución de la diabetes
  
- Peso expresado en kilos. Se consideró control el 80-120% del peso ideal
  
- IMC expresada en Kg. /m<sup>2</sup>. Se consideró control 18.5-24.9

- TAS expresada en mm de Hg. Se consideró control < 130 mmHg
- TAD expresada en mm Hg. Se consideró control < 80 mmHg
- HbA1c expresada en %. Se consideró control < 6.5%
- Glucosa, expresada en mg/dl. Se consideró control < 140 mg/dl
- Colesterol total expresado en mg/dl. Se consideró control < 200 mg/dl
- Colesterol-LDL expresado en mg/dl. Se consideró control <100 mg/dl
- Colesterol-HDL, expresado en mg/dl. Se consideró control en hombres > 40 y en mujeres > 50 mg/dl.
- Triglicéridos, expresado en mg/dl. Se consideró control < 150 mg/dl
- Indicaciones de dieta que dio el médico tratante al paciente, calificadas con un sí o un no
- Indicaciones de ejercicio que dio el medico tratante al paciente, calificadas con un sí o no
- Indicaciones de automonitoreo que dio el médico tratante al paciente, calificadas con un sí o no.
- Apego a dieta, que fue evaluado con el número de días/mes que seguía la dieta y con el número de raciones/día de cada grupo de alimentos que ingería el paciente.
- Apego a ejercicio, que fue evaluado con el número de horas/semana que el paciente lo practicaba.

- Apego a automonitoreo, que fue evaluado con el número de mediciones de glucosas capilares hechas en casa.
- La capacidad de reconocer hipoglucemia, que fue calificada como sí, cuando el paciente identificaba los síntomas sufridos o la cifras informadas, sabía corregir inmediatamente o prevenir, si el paciente no reconocía los síntomas y/o las cifras o no corregía inmediatamente se calificaba como no.
- Conocimientos sobre objetivos terapéuticos, definiéndose como objetivos las cifras recomendadas por la ADA para glucosa plasmática de ayuno, HbA1c, CT, triglicéridos, c-HDL, c-LDL, peso y tensión arterial que fueron evaluados tomando en cuenta el número de aciertos del cuestionario que se les aplicó, siendo 8 la calificación máxima y 0 la calificación menor. Ver cuestionario anexo en página 51 y cifras recomendadas de la ADA (Tabla 2).
- Hipoglucemiantes orales (H.O) tomados y/o insulina (I) que fueron clasificados en 6 categorías según el número de medicamentos administrados en: 0: sin medicamentos; 1. Un medicamento (cualquier H.O solo o insulina N y/o R en una o dos fracciones); 2. Dos medicamentos (2 H.O o 1 H.O + Insulina N y/o R en una o dos fracciones); 3. Tres medicamentos (3 H.O. o 2 H.O.+ I N y/o R en 1 o 2 inyecciones); 4. Cuatro medicamentos (4 H.O ó 3 H.O. + IN y/o R en 1 o 2 inyecciones); 5. Esquema intensivo de insulina+ H.O; 6. Esquema intensivo de insulina solo (IN + IR en 3 o 4 inyecciones).
- Cambios de medicamentos H.O. realizados por el médico tratante, durante los tres meses del estudio, calificados como sí o no, evaluado comparando los medicamentos que tomaba antes del estudio con los que tomaba al final del mismo.

- Número de consultas en su clínica a las que acudieron los pacientes el año previo y el número de consultas en la CMF o CD a las que acudieron los tres meses que duró el estudio.

### **Análisis de las muestras**

Las muestras de sangre fueron procesadas por un autoanalizador Hitachi 917. Los métodos utilizados para medir glucosa fue el de glucosaoxidasa; para HbA1c inmunturbidimetría; para Colesterol total, triglicéridos y colesterol-HDL, método colorimétrico-enzimático; todos con reactivos de Laboratorio Roche. El colesterol LDL fue calculado con la fórmula de Friedewald por el mismo autoanalizador.

### **Análisis Estadístico**

El análisis de los datos se hizo comparando las proporciones con la prueba de McNemar si eran de muestras relacionadas y  $\chi^2$  cuadrada para muestras independientes; T de Student para muestras relacionadas o independientes con base en los promedios y las desviaciones estándar; se estimaron coeficientes de correlación de Pearson o Spearman, utilizando el SPSS versión 10 para Windows.

Tabla 1. Objetivos del Programa de Atención de Diabetes de E.U

- |                                    |
|------------------------------------|
| 1. Objetivos terapéuticos          |
| 2. Hemoglobina glucosilada (HbA1c) |
| 3. Educación                       |
| 4. Terapia Combinada               |
| 5. Equipo de educación             |

Fuente: Programa NDEP

Tabla 2. Objetivos Terapéuticos y Frecuencia de Mediciones en Control Glucémico y No Glucémico en la CD del H.R.G.I.Z.

Parámetro	Objetivo terapéutico	Frecuencia de Mediciones
Glucosa plasmática de ayuno	90-130 mg/dl	C/3 meses
Glucosa capilar de ayuno	90-130 mg/dl	1-2 días por semana en DM2*
Glucosa capilar posdesayuno	< 140 mg/dl*	1-2 días por semana en DM2*
HbA1c	< 7% y mejor < 6.5 si es posible	C/ 3 meses
CT	> 200 mg/dl	C/año; si es anormal c/3 meses
Triglicéridos	< 150 mg/dl	C/año; si es anormal la frecuencia la determinan las cifras de TG
c-LDL	< 100 mg/dl	Igual que para CT
c-HDL	Hombres > 40 mg/dl	C/año
	Mujeres > 50 mg/dl	
T.A.	< 130/80	C/3 meses; si es anormal c/mes
Peso	80-120% del ideal	C/3 meses

Fuente: Los objetivos terapéuticos y la periodicidad de las mediciones corresponden a las recomendadas por la ADA. \* Esta cifra es la recomendada en la CD del HRGIZ

Tabla 3. Temas, objetivos, ejercicios y evaluación del programa de educación de la Clínica de Diabetes del H.R.G.I.Z

TEMAS	OBJETIVOS	TALLER O EJERCICIO	EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE
AUTOMONITOREO	<p>Conocer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cifras de glucosa capilar recomendadas por la ADA</li> <li>2. Utilidad de las mediciones</li> <li>3. Utilidad de registro de mediciones</li> <li>4. Cifras y síntomas de hiperglucemia e hipoglucemia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer mediciones en casa</li> <li>2. Registrar todas las mediciones de glucosa capilar que se hagan en casa o en la CD</li> <li>3. Identificar cifras de hiperglucemia e hipoglucemia y las asocien a los síntomas</li> <li>4. Obtener promedios de glucosa periódicamente</li> </ol>	<p>Capacidad de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar hiperglucemia o hipoglucemia en sus registros</li> <li>2. Corregir hipoglucemia</li> <li>3. Hacer promedios de glucosa y compararlos con el promedio equivalente de su HbA1c obtenida</li> </ol>
DIETA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender instrucciones de Formato de dieta que se dió</li> <li>2. Hacer menús</li> <li>3. Utilizar lista de equivalentes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer menús en clase</li> <li>2. Hacer diario de alimentación semanal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparación de la cantidad de cada grupo reportadas en su diario o encuesta de alimentos con lo indicado en su formato de dieta</li> </ol>
OBJETIVOS TERAPEUTICOS	<p>Conocer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. cifras recomendadas por la ADA para: glucosa plasmática de ayuno, HbA1c, lípidos, peso y T.A.</li> <li>2. Equivalencia de la HbA1c con el promedio de glucosa trimestral</li> <li>2. Utilidad de registro de resultados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar diferencias entre las cifras de: glucosa plasmática de ayuno, HbA1c, CT, triglicéridos, c-HDL, C-LDL reportadas en sus exámenes de laboratorio y las cifras de su TA y peso con las cifras recomendadas</li> <li>2. Hacer un registro de sus resultados</li> <li>3. Conocer frecuencia recomendada de mediciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de identificar la consecución de un objetivo terapéutico en exámenes de laboratorio y mediciones clínicas</li> <li>2. Que sean capaces de obtener el promedio de glucosa al que equivale a su HbA1c reportada</li> </ol>
EJERCICIO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el beneficio del ejercicio sobre: peso, glucosa, tensión arterial, lípidos y sensación de bienestar</li> </ol>	<p>Ninguno, sólo indicación de hacerlo en casa: 1-4 Hr. de caminata o bicicleta</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparando el tiempo en min./día y días/semana que hacían ejercicio en casa, con lo indicado.</li> </ol>

MEDICAMENTOS	<p>Conocer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. todos los tipos de hipoglucemiantes orales e insulinas</li> <li>2. Cuando combinarlos</li> <li>3. Cuando modificarlos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juzgar si el tratamiento actual es eficaz para conseguir objetivos terapéuticos en control glucémico</li> <li>2. Describir una técnica para facilitar apego</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Comparando la dosis, horarios y modificaciones de los medicamentos que toman en casa, con lo indicado</li> <li>2. Capacidad juzgar la eficacia del tratamiento hipoglucemiante que esté tomando en ese momento</li> </ol>
--------------	--	--	--

Fuente: Programa que se sigue en la CD del HRGIZ.

Tabla 4. Dieta indicada a los pacientes de la CD del HRGIZ expresada en Número de raciones por día

Grupo de alimentos	1150 Kcal.	1300 Kcal.	1500 Kcal.
Cereales	3	5	7
Leguminosas	1	1	1
Carne y/o productos de origen animal	1-2	2-3	4-5
Leche	2	2	2
Verduras	6	6	6
Fruta	4	5	6
Lípidos	3	3	3
Azúcar	0	0	0

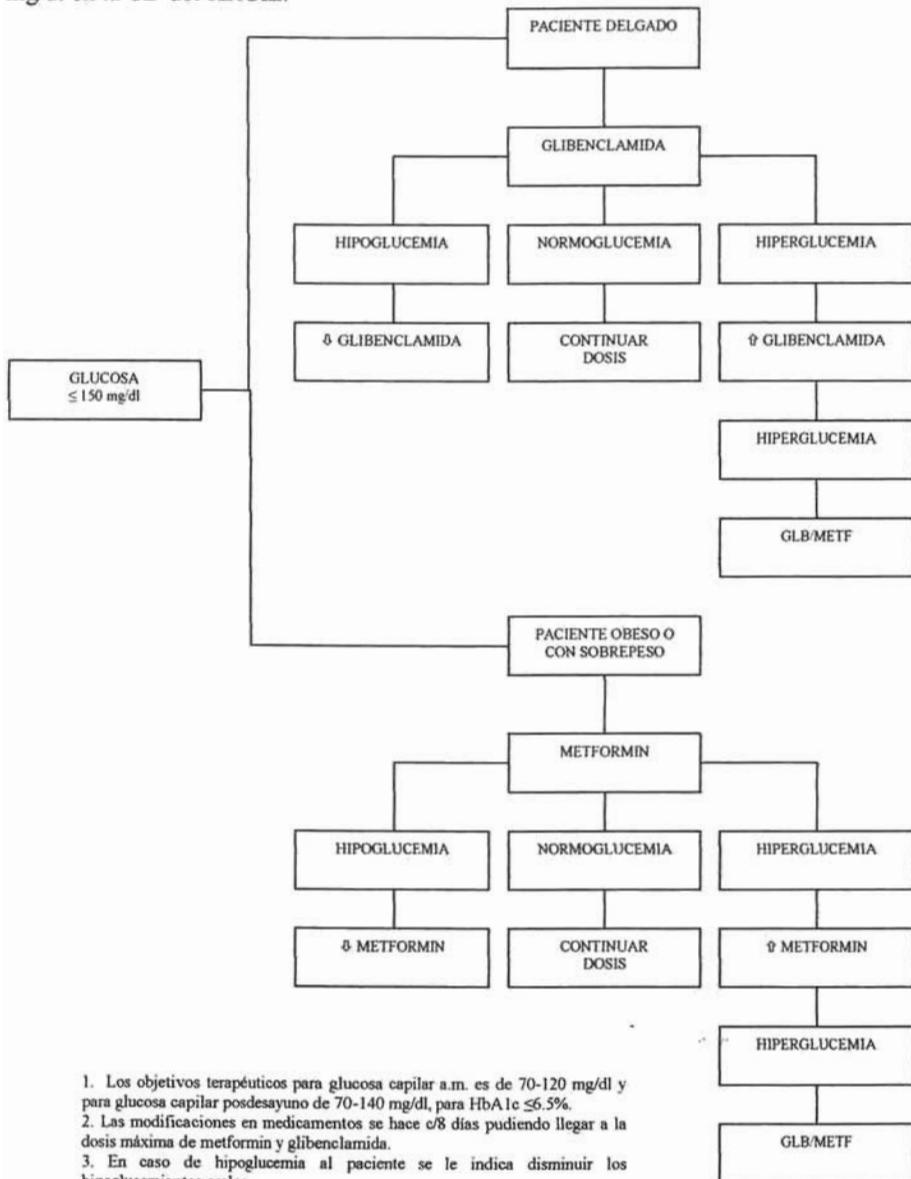
Fuente: Se siguieron las recomendaciones de la ADA: 50-60% de las Kcal. en hidratos de carbono, 10-20% de las Kcal. en proteínas y < 30% de las Kcal. en grasas

Tabla 5. Indicaciones a los pacientes de la CD del HRGIZ sobre ejercicio, automonitoreo, dieta e identificación de hipoglucemia y Evaluación del apego a ellas

	Indicaciones	Evaluación del apego
Ejercicio	Caminar o bicicleta fija, hacer una hora de ejercicio de 4 a 7 días a la semana	Comparación del tiempo de ejercicio realizado en horas/semana con las horas/semana indicadas
Automonitoreo	Medir glucosa capilar antes y 2 horas después del desayuno 1 a 2 días a la semana y anotar	Comparación del número de mediciones realizadas en casa con el número de mediciones indicadas
Dieta	Seguirla todos los días y hacer diario de alimentación durante la semana previa a la cita	Días/mes que siguieron la dieta y comparación del promedio del número de raciones de cada grupo de alimentos/día reportadas en el diario semanal de alimentación o encuesta de alimentos de 24 horas con el número de raciones de cada grupo de alimentos/día indicados en la dieta
Hipoglucemia	Estar alerta para identificar hipoglucemias con síntomas o mediciones y acatar indicaciones para corrección y prevención	Interrogatorio al paciente sobre síntomas de hipoglucemia y medidas para corrección y prevención y capacidad de identificar en hoja de automonitoreo las cifras de hipoglucemia

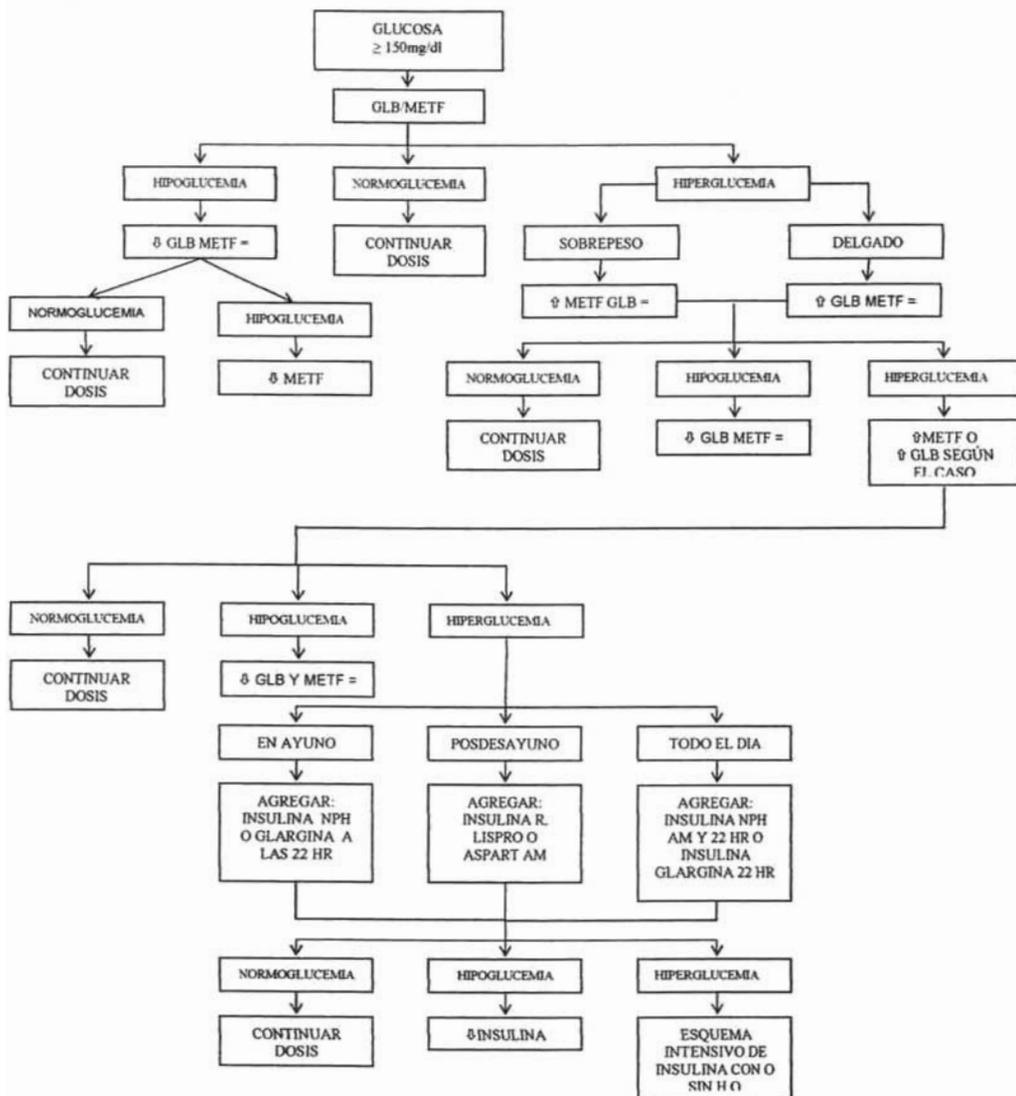
Fuente: Programa que se sigue en la CD del HRGIZ.

Figura I. Esquema terapéutico seguido en pacientes diabéticos tipo2 con glucosa  $\leq 150$  mg/dl en la CD del HRGIZ.



1. Los objetivos terapéuticos para glucosa capilar a.m. es de 70-120 mg/dl y para glucosa capilar posdesayuno de 70-140 mg/dl, para HbA1c  $\leq 6.5\%$ .
2. Las modificaciones en medicamentos se hace c/8 días pudiendo llegar a la dosis máxima de metformin y glibenclámina.
3. En caso de hipoglucemia al paciente se le indica disminuir los hipoglucemiantes orales.

Figura II. Esquema terapéutico seguido en pacientes diabéticos tipo2 con glucosa  $\geq 150$  mg/dl en la CD del HRGIZ.



1. Los objetivos terapéuticos para glucosa capilar a.m. es de 70-120 mg/dl y para glucosa capilar posdesayuno de 70-140 mg/dl, para HbA1c  $\leq 6.5\%$ .
2. Las dosis iniciales de los medicamentos se eligen según las cifras de glucosa y criterio médico pudiendo ser las dosis medias para glibenclamida y metformin.
3. Los incrementos en las dosis de glibenclamida y metformin dependen del criterio médico y se hacen c/8 días el hasta alcanzar normogluceemia. En pacientes delgados se incrementa primero glibenclamida y en pacientes obesos se incrementa primero metformin.
4. la disminución de las dosis solo se hacen en caso de hipogluceemia disminuyendo primero glibenclamida y/o insulina sin modificar el metformin y puede hacerlas el paciente en casa o el médico en la consulta.
5. La insulina se incrementa de 2 en 2 unidades cada 3 a 8 días.

Tabla 6. Acciones del médico llevadas a cabo en la consulta

1. Clasificar el tipo de diabetes si era necesario
2. Revisar y discutir cifras de peso, T.A, y glucosa capilares y si tenían, de glucosa plasmática, HbA1c, y lípidos.
3. Revisar y discutir apego a dieta, ejercicio, automonitoreo y esquema de H.O y/o Insulina
4. Interrogar sobre enfermedades intercurrentes
5. Indicaciones generales y de medicamentos por escrito

## RESULTADOS

De los 81 pacientes del GCMF que aceptaron participar en el estudio, 73 (90.12%) completaron el estudio y 9 (9.81%) no acudieron a la cita de 3 meses después por lo que fueron eliminados. De los 70 pacientes del GCD, 49 (70%) completaron el estudio y 21(30%) no acudieron a la última cita (Figura III). Entre los pacientes que completaron el estudio y los eliminados del GCMF sólo se encontró una diferencia significativa en el promedio de glucosa inicial, sin embargo no hubo diferencias significativas en la HbA1c, así como tampoco en las otras variables medidas (Tablas 7, 8).

En los pacientes que completaron el estudio de ambos grupos, en condiciones basales, se encontró que los del GCD tenían 3.34 años ( $p < 0.004$ ) menos y que fueron 5.15 años ( $p < 0.0001$ ) más jóvenes al diagnóstico de diabetes que los del GCMF, sin embargo el tiempo de evolución de la enfermedad no fue diferente. La escolaridad y el número de consultas en el año previo, en el GCD y en el GCMF fueron de  $10.37 \pm 4.09$  y  $9.12 \pm 4.61$  años ( $p = 0.129$ ) y recibieron  $7.16 \pm 5.36$  y  $7.58 \pm 5.41$  ( $p = 0.680$ ) consultas respectivamente. El grado de control glucémico, fue similar en ambos grupos, siendo la glucosa de  $208.20 \pm 80.49$  y  $219.37 \pm 76.58$  mg/dl ( $p = .441$ ) y la HbA1c  $9.23 \pm 2.01$  y  $9.80 \pm 2.03$  ( $p = .133$ ) para el GCD y el GCMF respectivamente. No hubo diferencias en peso, IMC, TAS, TAD, CT, triglicéridos y LDL ni en otras características al inicio del estudio entre los dos grupos pero c-HDL fue 4.06 mg/dl mayor en el GCD ( $p = 0.038$ ) (Tabla 9).

Al final del estudio en el GCD hubo 3.82 consultas más que en el GCMF ( $p < 0.0001$ ) y una disminución de los siguientes parámetros con respecto a sus concentraciones basales en

el GCD vs. GCMF en: glucosa de  $-74.24 \pm 77$  vs.  $-9.3 \pm 73$  mg/dl ( $p < 0.0001$ ); HbA1c de  $-2.6 \pm 1.7$  vs.  $-0.38 \pm 2\%$  ( $p < 0.0001$ ); triglicéridos de  $-92.49 \pm 280$  vs.  $-19.5 \pm 315$  mg/dl ( $p < 0.027$ ) y un aumento en c-HDL de  $+1.66 \pm 7$  vs.  $-0.72 \pm 6.68$  mg/dl, siendo estas diferencias estadísticamente significativas entre los grupos y dentro del GCD pero no dentro del GCMF. El peso disminuyó en 2.21 Kg. en el GCD y 0.12 Kg. en el GCMF la diferencia no fue significativa entre los grupos y dentro del GCMF pero sí dentro del GCD. El número de sujetos que disminuyeron de peso en el GCD fue de 39 (79.5%) y la pérdida de peso para ellos fue de  $3.44 \pm 2.4$  Kg. (4.6%), mientras que en el GCMF 26 (35.6%) sujetos perdieron 1.94 Kg. (2.5%), las diferencias del peso perdido fueron significativas dentro de los dos grupos pero no entre ellos. El colesterol total disminuyó significativamente en el GCD al final del estudio, en el GCMF no cambió. La diferencia entre los dos grupos no fue significativa (Tabla 9).

La proporción de pacientes con diabetes tipo 2 que alcanzaron HbA1c  $< 6.5\%$  al final del estudio en GCD vs. GCMF fue de 53.1 vs. 9.6% ( $p < 0.0001$ ), para una HbA1c  $< 7\%$  fue 73.5 vs. 19.2 % ( $p < 0.0001$ ) y para HbA1c  $< 8$  fue 83.7 vs. 35.6% ( $p < 0.0001$ ) respectivamente. No hubo cambios en la proporción de individuos que tenían control en IMC, T.A. y lípidos al final del estudio con respecto al inicio, en ninguno de los dos grupos (Tabla 10).

Con respecto a la intervención, el porcentaje de pacientes que tuvieron indicaciones sobre ejercicio, automonitoreo y dieta y que podían reconocer hipoglucemia al final del estudio fue significativamente mayor en el GCD que en el GCFM en el que no se encontraron diferencias en comparación al inicio del estudio. El porcentaje de pacientes que hacía ejercicio al final del estudio aumentó significativamente en el GCD y permaneció sin

cambios en el GCMF, la diferencia entre los grupos fue significativa. El porcentaje de pacientes que realizaba automonitoreo disminuyó significativamente en el GCD de un 89.1 a 56.5% al final del estudio, mientras que en el GCMF no hubo grandes cambios siendo al final del estudio de 91.5%. La  $\Delta$  en el apego al final del estudio con respecto al inicio fue respectivamente en GCD vs. GCMF para: ejercicio de  $+3.35 \pm 3.2$  vs.  $+0.50 \pm 2.06$  HR/semana; automonitoreo de  $+9.41 \pm 24.6$  vs.  $+0.72 \pm 3.18$  mediciones de glucosa capilar en casa/trimestre; dieta  $+18.5 \pm 13.57$  vs.  $-0.59 \pm 10.77$  días/mes y en el número de objetivos terapéuticos conocidos de  $+5.30 \pm 2.17$  vs.  $+1.53 \pm 2.08$  de un total de 8; todas las diferencias fueron estadísticamente significativas entre los dos grupos (Tabla 11).

La dieta indicada en el GCD fue de 1150 Kcal. para las mujeres y de 1340 Kcal. para los hombres, excepto en dos a quienes se indicó de 1500 Kcal. Tabla 4. Según los reportes de los diarios de alimentación el promedio de Kcal. ingeridas al final del estudio en el GCD fue de  $1161 \pm 219$  que fue superior a las Kcal. reportadas al inicio  $p < 0.0001$ . El apego a la dieta evaluado por el número de raciones ingeridas de cada grupo de alimentos por día, mostró mejor balance en el GCD notándose una disminución en la ingesta de raciones de cereales y un aumento en las raciones de leguminosas, leche, verduras y frutas al final con respecto al inicio del estudio. No hubo cambios en el balance de la dieta de los pacientes del GCMF. Las diferencias entre los dos grupos fueron significativas y también dentro del GCD. La capacidad de reconocer hipoglucemia se incrementó de un 34.7% a un 100% en el GCD y permaneció en un 47% en el GCMF ( $p < 0.0001$ ) (Tabla 11). Los pacientes no registraron el número de episodios de hipoglucemia, sin embargo ninguna de ellas fue grave.

Los cambios en el esquemas de hipoglucemiantes y/o insulina en el GCD se hicieron en un 95.9 % de los pacientes y 79.6% de ellos requirió combinación de hipoglucemiantes orales o de estos con insulina, mientras que en el GCMF sólo en el 43.8% se hicieron cambios en el esquema terapéutico y en el 28.8% se indicó combinación de hipoglucemiantes o de estos con insulina, con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos y dentro del GCD pero no en el GCMF (Tablas 13-14).

Se encontró en el GCD un aumento del número de pacientes que fueron tratados con metformin, insulina intermedia poscena, insulina rápida o lispro predesayuno y que la dosis de metformin se incrementó significativamente al final del estudio, mientras que no hubo cambios en el GCMF (Tabla 12).

A los tres meses en el GCD se encontró adherencia a todos los esquemas terapéuticos en el 100% de los pacientes según lo informado por ellos en las consultas.

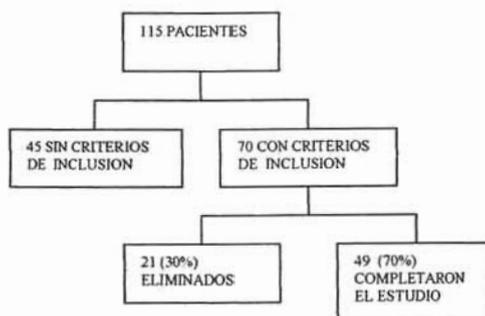
Al final del estudio no se encontró correlación entre Kcal. Ingeridas y peso; Kcal. y HbA1c; ejercicio y peso; ejercicio y HbA1c pero se encontró una  $r = 0.485$  ( $p=0.0001$ ) entre esquema de medicamentos y HbA1c (Tabla 16).

Los pacientes que recibieron tratamiento antihipertensivo, estatinas, fibratos y ácido acetilsalicílico al final del estudio, para el GCD vs. GCMF fueron 30.6 vs. 25.3%, 12.2 vs.

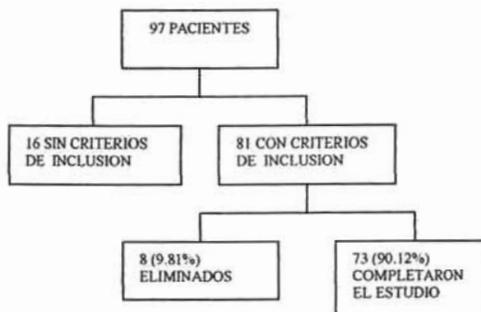
6.8%, 6.2 vs. 6.8% y 18.36 vs. 25.3% respectivamente (Tabla 15).

Figura III.

Pacientes con diabetes tipo 2 que acudieron a la CD



Pacientes con diabetes tipo 2 que acudieron a la CMF



Fuente: Base de datos

Tabla 7. Características antropométricas, clínicas y bioquímicas en condiciones basales de pacientes que completaron el estudio Vs. los eliminados del GCD

Características	Terminaron estudio (n=49)	Eliminados (n=21)	p
Edad (años)	50.82±7.08	48.57±11.27	.317
Fem/masc n(%)	29/20 (59.2/40.8)	12/9 (57.1/49.9)	.874
Edad al diagnóstico	41.48±8.15	39±9.92	.279
Años de evolución	9.33±7.60	9.57±5.42	.899
Escolaridad (años)	10.37±4.09	9.57±3.28	.433
Consultas en el año previo	7.16±5.36	7.95±10.66	.685
Peso (Kg.)	70.98±13.14	68.14±10.08	.381
Talla (m)	1.58±8.65	1.57±8.7	.779
IMC (kg/m2)	28.20±4.37	27.43±3.90	.484
TAS (mmHg)	120.31±15.86	122.05±15.86	.680
TAD (mmHg)	78.16±9.05	78.60±9.08	.856
Glucosa (mg/dl)	208.20±80	256.24±109.39	.045
Hemoglobina A1c (%)	9.23±2.0	10.06±2.09	.127
Colesterol (mg/dl)	209.65±56.06	212.10±42.61	.859
Triglicéridos (mg/dl)	283.14±333.78	319.29±189.56	.644
C- HDL (mg/dl)	46.89±12.29	46.24±8.30	.839
C-LDL (mg/dl)	113.17±43.77	101.53±30.06	.316
Ácido úrico (mg/dl)	5.21±1.47	6.25±3.18	.333

Los valores están expresados en X±DS, excepto en género.

Fuente: Base de datos.

Tabla 8. Indicaciones y apego a ejercicio, automonitoreo y dieta, capacidad de reconocer hipoglucemia y objetivos conocidos en pacientes que terminaron el estudio y los que fueron eliminados en GCD en condiciones basales.

RECIBIERON INDICACIONES DE	Terminaron estudio n=49	eliminados n=21	p
Ejercicio n (%)	10 (20.4)	2 (9.5)	.268
Automonitoreo n (%)	17 (34.7)	7 (33.3)	.912
Dieta n (%)	17 (34.7)	5 (23.8)	.510
APEGO O CAPACIDAD DE:			
Ejercicio (HR/semana)	1.06± 1.61	.86±1.67	.648
Automonitoreo (mediciones/trimestre)	8.67± 18.58	3.52±3.61	.214
Dieta (días/mes)	9.24 ± 12.51	5.10±10.06	.184
Objetivos terapéuticos (X/ 8)	1.44± 1.25	1.62±1.28	.584
Reconoce hipoglucemia (%)	34.7	42.9	.517
DIETA (# de raciones/día)			
Cereales	5.98±3.03	7.37±3.30	.092
Leguminosas	.68± .77	1.02±1.50	.222
Carne	1.42±1.53	1.12±.63	.379
Leche	.98± .83	1.15±.62	.391
Verduras	1.30±1.04	1.12±.94	.518
Fruta	1.66±1.09	1.30±.88	.185
Lípidos	2.58±2.16	17.90±37.89	.033
Azúcar	.33± .77	29±.50	.821

Los valores se expresan en % o X±DS.

Fuente: Base de datos.

Tabla 9. Características antropométricas, clínicas y bioquímicas antes y después del estudio en GCD y GCMF

característica	CD n=49			CMF n= 73			p antes vs. antes	p después vs. después
	Antes	Después	p antes vs después	Antes	Después	p antes vs. después		
Edad (años)	50.82± 7.08			54.22± 5.62			.004	
Fem/masc (%)	59.2/40.8			61.6/38.4				
Edad al diagnóstico	41.48± 8.15			46.63±7.46			.0001	
Años de evolución	9.33± 7.60			7.58± 6.18			.166	
Escolaridad (años)	10.37± 4.09			9.12± 4.61			.129	
Consultas en el año previo	7.16± 5.36			7.58± 5.41			.680	
Número de consultas en tres meses		5.98± .56			2.16± 1.73			.0001
Peso (Kg.)	70.98± 13.14	68.77±12.14	.0001	73.13± 13.84	73.01±13.42	.586	.393	.078
Talla (m)	1.58± 8.6			1.56± 0.10			.396	
IMC (kg/m2)	28.20± 4.37	27.33± 3.96	.0001	29.69± 5.01	29.64±4.92	.589	.099	.007
TAS (mmHg)	120.31± 15.86	118.57± 14.40	.508	121.16± 14.30	122.26± 13.31	.533	.756	.149
TAD (mmHg)	78.16± 9.05	77.24± 7.84	.494	77.47± 9.47	79.73± 8.24	.023	.686	.99
Glucosa en ayuno (mg/dl)	208.20± 80.49	133.96± 47.57	.0001	219.37± 76.58	210.07± 81.12	.278	.441	.0001
Hemoglobina A1c (%)	9.23± 2.01	6.63± 1.177	.0001	9.80± 2.03	9.42± 2.66	.132	.133	.0001
Colesterol (mg/dl)	209.65± 56.06	192.45± 41.06	.001	210.01± 52.87	203.62± 48.97	.136	.971	.191
Triglicéridos (mg/dl)	283.14±333.78	190.65±104.69	.025	282.29±465.25	263.23±209.24	.607	.991	.027
C- HDL (mg/dl)	46.89±12.29	48.38± 12.74	.117	42.83± 8.68	42.24± 10.14	.377	.038	.004
C-LDL (mg/dl)	113.17± 43.77	105.65± 31.05	.066	118.71± 41.84	111.44± 41.90	.128	.492	.416
Ácido úrico (mg/dl)	5.21± 1.478	5.82± 1.39	.001	4.89± 1.297	5.15± 1.56	.049	.214	.017

Los valores se expresan en X±DS y %

Fuente: Base de datos.

Tabla 10. Frecuencia de pacientes con diabetes tipo 2 con control glucémico y no glucémico antes y al final del estudio en GCD y GCMF

	CD n=49			CMF n=73			p antes vs. antes	p después vs. después
	Antes n (%)	Después n (%)	p antes vs después	Antes n (%)	Después n (%)	p antes vs después		
Hemoglobina A1c (%)								
<6.5	0	26(53.1)	NC	0	7 (9.6)	NC	NC	.0001
<7	8 (16.3)	36(73.5)	.0001	6 (8.2)	14(19.2)	.008	.168	.0001
<8	17(34.7)	41(83.7)	.0001	17(23.3)	26(35.6)	0.22	.162	.0001
Glucosa en ayuno (mg/dl)								
<110	4 (8.2)	18(36.7)	.001	1(1.4%)	8 (11)	.016	.064	.001
<130	10(20.4)	27(55.1)	.001	8 (11)	12(16.4)	.344	.149	.0001
<140	13(26.5)	27(55.1)	.004	11(15.1)	15(20.5)	.388	.118	.0001
IMC (kg/m2)								
<25	11(22.4)	13(26.5)	.500	11(15.1)	10(13.7)	1	.299	.076
TAS (mmHg)								
<130	31(63.3)	35(71.4)	.481	50(68.5)	47(64.4)	.648	.549	.416
TAD (mmHg)								
<80	41(83.7)	43(87.8)	.687	57(78.1)	54 (74)	.508	.446	.064
Colesterol total (mg/dl)								
<200	20(40.8)	28(57.1)	.077	33(45.2)	34(46.6)	1	.632	.252
Triglicéridos (mg/dl)								
<150	14(28.6)	20(40.8)	.180	19 (26)	19 (26)	1	.756	.086
C-HDL (mg/dl)								
Masc CDM/CMF 20/28								
>40	8 (42.1)	8 (42.1)	1	7 (25.9)	2 (7.7)	.219	.249	.006
Fem CDM/CMF 29/45								
>50	16(57.1)	16(55.2)	1	11(25.6)	9 (20.5)	.754	.007	.002
C-LDL (mg/dl)	n= 47*	n=48*		n=70*	n=70*			
<100	17(36.2)	20(41.7)	.549	25(35.7)	27(38.6)	1	.960	.736

Las cifras de control son las recomendadas por la ADA. Para HbA1c debe ser <7% y mejor <6.5% y para glucosa en ayuno <145 mg/dl

Para HbA1c y Glucosa se tomaron 3 diferentes puntos de corte.

\*n es diferente a 49 y 73 ya que 2 pacientes en GCDM y 3 pacientes en GCMF tenían triglicéridos superiores a 400 mg/dl y no se calculó LDL para ellos.

NC= No calculado

Fuente: Base de datos.

Tabla 11. Indicaciones y apego a ejercicio, automonitoreo y dieta, capacidad de reconocer hipoglucemia y objetivos conocidos en pacientes del GCD vs. GCMF en condiciones basales y al término del estudio

RECIBIERON INDICACIONES DE	CD n=49		p antes vs después	CMF n=73		p antes vs después	p antes vs. antes	p después vs. después
	antes	después		antes	después			
Ejercicio n (%)	10 (20.4)	49 (100)	.001	18 (24.7)	23 (31.5)	.0001	.584	.001
Automonitoreo n (%)	17 (34.7)	48 (98)	.001	16 (21.9)	27 (37)	.0001	.119	.001
Dieta n (%)	17 (34.7)	48 (98)	.001	31 (42.5)	35 (47.9)	.0001	.350	.001
PACIENTES QUE REALIZABAN:								
Ejercicio n (%)	19(38.8)	47(95.9)	.0001	43 (58.9)	45 (61.6)	.824	.042	.0001
Automonitoreo n (%)*	41(89.1)	26(56.5)	.0001	58(81.7)	65(91.5)	.065	.304	.0001
APEGO O CAPACIDAD DE:								
Ejercicio (HR/semana)	1.06±1.61	4.41±2.87	.001	1.91±3.18	2.41±3.64	.042	.087	.002
Automonitoreo (mediciones/trimestre)	8.67±18.58	16.57±21.33	.013	2.81±5.77	3.55±6.42	.061	.013	.001
Dieta (días/mes)	9.24±12.51	27.78± 3.95	.001	10.88±11.88	10.29±12.45	.642	.468	.001
Objetivos terapéuticos (X/ 8)	1.44± 1.25	6.73± 1.70	.001	.90± 1.16	2.44± 2.03	.0001	.018	.001
Reconoce hipoglucemia (%)	34.7	100	.001	47.9	46.6	.0001	.147	.001
DIETA								
Kcal./día	940.18±264	1161±219	.0001	964.90±281	988.78±281	.408	.627	.0001
# de raciones/día:								
Cereales	5.98±3.03	4.19±1.54	.001	7.30±3.11	7.00±2.83	.372	.024	.001
Leguminosas	.68± .77	.99± .49	.030	.50± .89	.61± .93	.167	.255	.011
Carne	1.42±1.53	2.11±1.02	.009	.91± .72	1.25± .95	.001	.014	.001
Leche	.98± .83	1.86± .44	.001	1.19± .81	1.17± .81	.668	.161	.001
Verduras	1.30±1.04	4.95±1.47	.001	1.17± .84	1.45±1.71	.131	.465	.001
Fruta	1.66±1.09	3.91±1.16	.001	1.44±1.08	1.56±1.20	.399	.268	.001
Lípidos	2.58±2.16	2.34± .91	.587	2.32±1.01	1.8932± .97	.108	.411	.058
Azúcar	.33± .77	0	NC	.42± .93	.3451± .63	.717	.591	NC

Los valores se expresan en % o X±DS.

\* n=46 para GCD y n=71 para GCMF

Fuente: Base de datos.

Tabla 12. Medicamentos tomados antes y después del estudio en GCD y GCMF

Medicamentos	CD					CMF						
	n	Antes X±DS	n	Después X±DS	p antes vs después	n	Antes X±DS	n	Después X±DS	p antes vs. después	p antes vs. antes	p después vs. después
Glibenclamida (mg/día)	34	18.23±8.45	34	22.64±8.30	.086	62	17.98±8.7	61	18.29±9.06	.877	.882	.034
Otras sulfonilureas	0		2			3		3				
Metformin (mg/día)	24	1921±915	44	2403±420	.020	21	1364±719	23	1514±679	.271	.039	.000
Tiazolidinedionas (mg/día)	0		2			0		0				
Acarbosa (mg/día)	0		1		NC	2		2		1		.667
IN AM (unidades/día)	12	29±11	7	8.86±4.14	.028	5	22±8.37	5	23±7.58	.317	.220	.007
IN precena (unidades/día)	5	16±11.31	0			7	12.14±5.61	5	12.8±6.91	.317	.617	NC
IN poscena (unidades/día)	3	21±8.54	13	8.31±4.54	NC	2	26±5	1	22	NC	.528	.013
I R o L a.m. (unidades/día)	0		12	4.33±2.90	NC	3	11.67±6.66	3	11.67±6.66	1	NC	.009
I R o L precomida (unidades/día)	0		4	5±2	NC	0		0		NC		
IR o L precena (unidades/día)	0		3	4±2		2	10	2	10	1	NC	.028

NC= No calculada

Fuente: Base de datos.

Tabla 13. Esquema terapéutico hipoglucemiante administrado en GCD y GCMF

	CD n=49			CMF n=73			p antes vs. después	p antes vs. después
	Antes n (%)	Después n (%)	p antes vs. después	Antes n (%)	Después n (%)	p antes vs. después		
Sin medicamentos	2 (4.1)	3 (6.1)	0.0001	3 (4.1)	2 (2.7)	1	.103	.0001
1 medicamento (1 H.O. o insulina N o R en 1 o 2 inyecciones)	25 (51)	7 (14.3)		48 (65.8)	50 (68.5)			
2 medicamentos (2 H.O. o 1 H.O. + insulina N o R en 1 o 2 inyecciones)	22 (44.9)	21 (42.9)		19 (26)	18 (24.7)			
3 medicamentos (3 H.O. o 2 H.O. + insulina N o R en 1 o 2 inyecciones)		15 (30.6)		3 (4.1)	3 (4.1)			
4 medicamentos (3 H.O. + insulina N o R en 1 o 2 inyecciones)								
2 H.O. o 3 H.O. + esquema intensivo de insulina		2 (4.1)						
Esquema intensivo de insulina		1 (2.0)						

H.O= Hipoglucemiante oral; esquema intensivo de insulina equivale a insulina N en 1 o 2 inyecciones más insulina R en tres inyecciones.

Fuente: Base de datos.

Tabla 14. Frecuencia de diabéticos a quienes se hizo cambios en su esquema terapéutico durante el estudio de GCD y GCMF

	CD n=49		CMF n=73		p
	Si n (%)	No n (%)	Si n (%)	No n (%)	
Cambio de esquema terapéutico	47 (95.9)	2 (4.1)	32 (43.8)	41 (56.2)	.0001

Fuente: Base de datos.

Tabla 15. Número de pacientes que tenían tratamiento con antihipertensivos, ácido acetilsalicílico hipolipemiantes en condiciones basales y al final del estudio en el GCD y GCMF

Medicamentos	CD (n=49)		CMF (n=73)	
	Antes	Después	Antes	Después
Antihipertensivos	13	15	22	20
Ácido acetilsalicílico	3	9	7	8
Pravastatina	3	6	4	5
Bezafibrato	3	3	3	5

Fuente: Base de datos.

Tabla 16. Correlación entre las variables al final del estudio en el GCD y GCMF

Variables	CD		CMF	
	r	p	r	p
Ejercicio – Peso	-.207	.154	.038	.751
Ejercicio – HbA1c	-.111	.446	.036	.760
Automonitoreo – HbA1c	.047	.756	-.146	.224
Kcal. – Peso	.261	.070	.286	.014
Kcal. – HbA1c	.028	.850	-.003	.978
# de objetivos conocidos – HbA1c	-.046	.758	-.185	.117
Hipoglucemiantes – HbA1c	.485	.0001	-.070	.555

Fuente: Base de datos

## DISCUSIÓN

Cuatro programas de atención del paciente diabético con objetivos similares a los del NDEP incluyendo el PEDNID-LA han informado descensos en la HbA1c de 1.1 a 3.8% en 6 y 12 meses de seguimiento en pacientes diabéticos tipo 2 y a excepción del PEDNID que informa también sus resultados a 4 meses, no tenemos conocimiento de los resultados a corto plazo de otros programas.<sup>14, 16, 22-23</sup>

El presente estudio muestra que con el apego a los objetivos de un programa de atención es posible mejorar el grado de control glucémico en tres meses en diabéticos tipo 2, reflejado tanto en un aumento en el porcentaje de pacientes diabéticos que alcanzaron cifras de HbA1c de 7% o menores hasta en el 73%, que es el doble de lo conseguido en clínicas generales o clínicas de diabetes/endocrinología en centros hospitalarios académicos de E.U.<sup>19</sup> y en una disminución en el promedio de glucosa de  $208.2 \pm 8$  mg/dl hasta 133 mg/dl y en el promedio de HbA1c de 9.23 a 6.63%, cifras recomendadas por el Grupo Europeo para el Tratamiento de Diabetes Tipo 2 y la ADA.<sup>9-10</sup> El porcentaje de pacientes que logró control glucémico y el grado de este fue muy superior en el GCD al conseguido en el GCMF y al publicado por el PEDNID-LA que informa un descenso de glucosa de 183 a 158.4 mg/dl y de HbA1c de 0.6% a cuatro meses.<sup>14</sup>

De los 5 objetivos del NDEP que seguimos en la CD del HRGZ y que son comunes a otros programas, el referente a la Educación del paciente es el más difícil de lograr ya que las técnicas deben adecuarse a cada población, su efecto en el estilo de vida y autocuidado es difícil de evaluar y muchas veces los cambios inducidos no se correlacionan con el control glucémico y no glucémico como lo han descrito Norris, Engelgau y Narayan en un meta-

análisis para estudiar la eficacia de diversas intervenciones educativas sobre el autocuidado y el estilo de vida y el efecto de estos en el control glucémico, encontrando en 15 estudios que la HbA1c mejoraba tanto en el grupo control como en el intervenido, en 14 estudios que hubo mejoría del control glucémico en el grupo experimental en comparación con el grupo control y en 3 estudios que la HbA1c disminuyó más en el grupo control, debe mencionarse que la educación en estos estudios no formaban parte de un programa de atención integral sino que eran intervenciones independientes.<sup>24</sup> Los resultados de un estudio que comparó la calidad de la atención en el paciente diabético en una clínica de una Universidad en Holanda con la de otra en los E.U., que seguían dos programas similares de mejoría en la calidad de atención excepto por el programa de educación para el diabético implementado en la segunda, atendidas por médicos generales, informó mejor control glucémico en los diabéticos de la primera clínica a 1 y 3 años después de haberse iniciado los programas de calidad, lo que hace menos claro el papel de la educación.<sup>25</sup>

Diversos estudios muestran que la educación continua, grupal e interactiva es la que mejores resultados ofrece.<sup>24</sup> La educación en la CD tiene estas características y sus objetivos son 1. Comprensión de las indicaciones sobre ejercicio, dieta, automonitoreo, y medicamentos, y 2. Enseñanza de los conocimientos mínimos, habilidades y destrezas que le permitan apegarse a estas indicaciones. La educación se hace a través de lectura dirigida con o sin explicaciones adicionales breves dependiendo de las necesidades del grupo, ejercicios o talleres sobre la información y revisión y discusión sobre el grado de apego y su relación con las cifras de glucosa y HbA1c tanto en las clases como en las consultas que son individuales y breves. Es importante mencionar que se hace hincapié en que el paciente

conozca los objetivos terapéuticos perseguidos y pueda comparar con ellos sus resultados de laboratorio y mediciones de T.A y peso cada vez que se hace una medición.

En este estudio encontramos dificultades en la evaluación del grado de apego a dieta y ejercicio y su efecto en la pérdida de peso y en el control glucémico aunque la proporción de sujetos que tuvieron apego tanto a dieta como a ejercicio fue claramente mayor en el GCD con respecto al GCMF, al final del estudio.

El apego a ejercicio fue claramente superior tanto en el porcentaje de pacientes como en el promedio de horas/ semana (4 Horas) en el GCD en comparación al GCMF a los 3 meses, pero no tuvo correlación con el grado de control glucémico ni con el peso. En nuestro estudio no se midió la intensidad del ejercicio sin embargo en individuos sanos sometidos durante 5 meses a sesiones de actividad física con un consumo máximo de oxígeno de 50 a 75% no se observaron cambios en el peso ni en la glucosa aunque se demostró mejoría en la sensibilidad de la insulina.<sup>26</sup> Otro estudio llevado a cabo en diabéticos tipo 2, sometidos durante 2 años a un programa de ejercicio informó que el gasto de energía necesaria para inducir cambios en el control glucémico ( $-0.4\%$  en la HbA1c) es  $\geq 10$  Mets/Hr/semana que equivale a  $\geq 30$  minutos de ejercicio sosteniendo la FC a un 40-60% de su frecuencia máxima durante 4 o más días a la semana y la necesaria para inducir cambios en el peso es  $\geq 21$  Mets/Hr/semana.<sup>27</sup>

Una limitante en la evaluación del efecto de la educación en la dieta, fue la inadecuada apreciación de las kilocalorías ingeridas, que fueron claramente subestimadas en los dos grupos tomando en cuenta el sobrepeso de los pacientes, sin embargo, si se considera la pérdida de peso como una medida de apego a las Kcal. de la dieta, al final del estudio se

encontró, que el 79.5% de los sujetos en el GCD mejoró su apego a la dieta contra un 35.6% en el grupo control. El balance de la dieta también fue mejor en el grupo de intervención. A pesar de la mejoría en la dieta en GCD, no se encontró correlación entre Kcal. y pérdida de peso o HbA1c, ni entre peso perdido y HbA1c. La falta de correlación entre HbA1c y peso perdido podría explicarse por el poco peso perdido en el GCD que fue de un 2% y tomando en cuenta solo a los 39 pacientes que bajaron de peso en ese grupo de 4.6%, pérdidas que se encuentran por abajo del 5% de peso perdido recomendado por la ADA y del 7% logrado a 3 meses en diabéticos tipo 2 con sobrepeso de  $130 \pm 26\%$  que recibieron una dieta promedio de 1,361 Kcal. en la fase de dieta en el UKPDS, en el que se encontró que esta pérdida contribuía tan solo en un 8% al descenso en la glucosa de ayuno observado.<sup>28-29</sup>

El conocimiento relacionado con objetivos terapéuticos conocidos mejoró y el automonitoreo entre los pacientes que lo realizaban se intensificó al final del estudio en el GCD, pero no se encontró correlación entre estos y la HbA1c, que también se ha informado en otros estudios.<sup>30</sup> A diferencia de lo anterior un estudio en el que se evaluó el efecto de la información periódica del médico al paciente, sobre sus valores de glucosa, HbA1c, lípidos, creatinina sérica, microalbuminuria, T.A, sensibilidad en pies examinada con monofilamento y las cifras de peor control, mostró un descenso en la HbA1c de 0.5% y de la presión arterial después de 1 año y mayor apego por parte del médico a las guías de tratamiento establecidas en su clínica.<sup>31</sup> Es probable que el conocimiento de cifras de riesgo o de control glucémico y no glucémico induzca a los pacientes ya sea por temor a las complicaciones o por el deseo de disminuir el riesgo de las mismas un mejor apego a los medicamentos.

El otro objetivo que puede ser de difícil consecución en un Programa de Atención, es la terapia combinada, que además debe ser intensificada, ya que requiere de capacitación del médico que imparte el servicio y aunque el beneficio del tratamiento intensivo en diabéticos tipo 2 ha sido ampliamente demostrado en el UKPDS y en el Estudio de Kumamoto.<sup>4,32</sup> Diversos estudios han encontrado que no se hicieron modificaciones en la dosis de los hipoglucemiantes orales o en la insulina indicados o no se agregó un nuevo medicamento en más del 50% de los pacientes que tenían HbA1c  $\geq 8\%$  en 1 o más determinaciones en 1 año.<sup>33,34-35</sup> En nuestro programa, los ajustes en las dosis de medicamentos se hacen cada 8 días durante el primer mes, cada mes al segundo y tercer mes y luego cada tres meses, enseñando al paciente a disminuir las dosis de medicamentos en caso de hipoglucemia. En este estudio, en el 95.9% de los pacientes del GCD, se cambiaron los esquemas terapéuticos y en el 79.6% se indicó combinación de hipoglucemiantes orales o de estos con insulina a tres meses, mientras que solo en el 56.2% de pacientes del GCMF se hicieron cambios de medicamentos y sólo en el 28.8% se indicó una combinación. Se encontró una fuerte correlación entre esquema terapéutico y HbA1c finales. Es importante mencionar que el apego a los medicamentos se observó en el 100% de los pacientes del GCD según lo informado por ellos, es probable que la capacidad de reconocer hipoglucemias y corregirlas así como el conocimiento de los objetivos terapéuticos hayan influido en el apego al tratamiento. Al contrario de lo relatado por Trento y Passera y el grupo de PEDNID-LA en diabético tipo 2 seguidos a 2 y 1 año respectivamente, no se redujo el número de medicamentos, sino que aumentó, hallazgo que podría estar en relación con la progresión de la diabetes.<sup>36-37</sup>

La falta de correlación entre las intervenciones educativas y el grado de control glucémico, podrían hacer dudar de la utilidad de la educación en el control glucémico, sin embargo en individuos con una dieta y una actividad física predecibles, aún cuando el apego a estas no sea intenso, facilitan el cálculo de las dosis de los hipoglucemiantes orales y/o la insulina a diferencia de la dificultad de indicar una dosis con la cual se logre un control glucémico adecuado en pacientes que presentan conductas erráticas. Es obvio que el apego a los medicamentos que sólo se consigue con educación es definitivo en el logro del control glucémico y la mejoría en los conocimientos de los objetivos terapéuticos y capacidad de reconocer y corregir hipoglucemia favorecen el apego a ellos.

Muchos programas con resultados exitosos a mediano plazo (1 año) en el control glucémico y no glucémico, que han sido llevados a cabo en diferentes niveles de atención, tienen entre sus objetivos la educación y la terapia combinada e intensificada.<sup>14,16,22,23,36-38</sup> Estos programas de atención con objetivos claramente definidos son tan sólo un elemento de un modelo de atención en el que deben incluirse: capacitación continua del personal que atiende al paciente, auditorias de calidad, registro de diabetes y cambios en la organización del sistema de salud así como el aporte de recursos económicos para que puedan ser implementados en el primer nivel de atención.

## **CONCLUSION**

Se confirma el beneficio del seguimiento de un programa de educación para diabetes sobre el grado de control glucémico a corto plazo y la necesidad de implementar uno en el primer nivel de atención.

## BIBLIOGRAFIA

1. ENSA 2000 [http://www.insp.mx/ensa/ensa\\_tomo2.pdf](http://www.insp.mx/ensa/ensa_tomo2.pdf)
2. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 20:1183-1197, 1997
3. DCCTRG. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 1998;329:977-86
4. UKPDS Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complication in patients with type 2 diabetes (UKPDS33). *Lancet* 1998;352:837-53
5. UK Prospective Diabetes Study Group. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complication of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000;321:405-19
6. Diabetes Control and Complication Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. *N Engl J Med.* 2000;342:381-389 [published correction appears in *N Engl J Med.*2000;342:1376]
7. Diabetes Control and Complication Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Sustained effect of Intensive Treatment of Type 1 Diabetes Mellitus on Development and Progression of Diabetic Nephropathy: The epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study. *JAMA* 2003; 290:2159-21167
8. Cull, CA; Holman RR; UKPDS Group. Glycaemic control during 5 years poststudy monitoring of the UK prospective Diabetes Study. *Diabetic Medicine Supplement* 2003; 20 (Suppl.2):31
9. European NIDDIABETES Policy Group: Desktop guide for the management of non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDIABETES). *Bull Int Diabetes Fed* 1999; 35: 2-23
10. ADA. Clinical Practice Recommendations 2005. *Diabetes Care* 2005 (Suppl. 1): S4-S36
11. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002 para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes

12. OVIEDO Mota, Espinosa Larrañaga, Reyes Morales, Trejo y Pérez, Gil Velásquez, Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, Rev. Med IMSS, 2003 41: 27-46.
13. Clark Jr ChM, Fradkin JE, Hiss RG, Lorenz RA: The National Diabetes Education Program, Changing the Way Diabetes is treated. *Diabetes Care* 2001;4:617-618
14. The PEDNID-LA RG. A Model Educational Program for People UIT Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2001;24:1001-1007
15. García R, Suárez R. Resultado de seguimiento educativo a personas con diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso u obesidad. *Rev Cubana Endocrinol* 2003;14(3)
16. Todd G, Tsimikas P, Walter C. Improvement in Diabetes Care of Underinsured Patients Enrolled in Projeet Dulce: A community-based, culturally appropriate, nurse case management and peer education diabetes care model. *Diabetes Care* 2004 27(1):110-115
17. Venkat Narayan K, Gregg E, Engelgau M, Moore B, Thompson T, Williamson D: Translation Research for Chronic Disease. *Diabetes Care* 2000;23:1794-1798
18. Aguilar Salina C, Monroy O, Gómez Pérez F, Chávez A, Esqueda A, Cuevas V, Rull J, Confer R. Characteristics of Patients UIT Type 2 Diabetes in México: Results from a large population-based nationwide survey. *Diabetes Care* 2003; 26 (7):2021-2026
19. Grant R, Buse J, Meigs J. Quality of Diabetes Care in U.S. Academic Medical Centres. *Diabetes Care* 2005;28:337-342
20. Datos proporcionados por el Departamento de Estadística de Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE
21. Mendieta AM, Mendieta ZH, Zepeda S, Santiago ME, Del Toro I. Comparación Entre Dos Métodos de Educación y Control Metabólico en Diabéticos Tipo 2. Congreso de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología 2004
22. Fanning E, Defronzo R, Selwyn B, Hanis C, Lairson D. Nurse Case Management with Treatment Algorithms Intervention To Achieve Glycemic Control in Mexican American Patients with Type 2 Diabetes in a Community Setting. *Diabetes* 2002;51(suppl.2):A273
23. Aubert R, Herman W, Waters J, Moore W, Sutton D. Nurse Case Management To Improve Glycemic Control in Diabetic Patients in a Health Maintenance Organization: A Randomized, Controlled Trial. *Annals of Internal Medicine* 1998;129:605-612
24. Norris S, Engelgau M, Venkat K. Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2001;24(3):561-587

25. Gerlof D, Carry M, Renders D, Kriegsman K, Newton J. Quality of Care for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Netherlands and the United State: A Comparison of Two Quality Improvement Programs. *Health Services Research* 2004;39(4):709-725
26. Boulé N, Weisnagel J, Lakka T, Tremblay A, Bergman R. Effects of Exercise Training on Glucose Homeostasis. *Diabetes Care* 2005;28:108-114
27. Loreto Ch, Fanelli C, Lucidi P, Murdolo G, Cicco A. Make Your Diabetic Patients Walk. *Diabetes Care* 2005;28:1295-1302
28. A statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the Study of Obesity, and the American Society for Clinical Nutrition. Weight Management of Type 2 Diabetes: Rationale and Strategies. *Diabetes Care* 2004;27:2067-2073
29. UK Prospective Diabetes Study Research Group. UK Prospective Diabetes Study 7: response of fasting plasma glucose to diet therapy in newly presenting Type 2 diabetic patients. *Metabolism* 1990;39:905-12
30. Piette J, Russell E. "Education and Home Glucose Monitoring". Evidence Based Diabetes Care. Gerstein, Haynes. Hamilton, London. BC Decker Inc 2001
31. Clark Ch, Snyder J, Meek R, Stutz L, Parkin Ch. A Systematic Approach to Risk stratification and Intervention Within a Managed Care Environment Improves Diabetes Outcomes and Patient Satisfaction. *Diabetes Care* 2001;24:1079-1086
32. Motoaki S, Kishikawa H, Ohkubo Y, Wake N. Long-Term Results of the Kumamoto Study on Optimal Diabetes Control in Type 2 Diabetic Patients. *Diabetes Care* 2000;23 (Suppl. 2):B21-B29
33. Shah B, Hux J, Laupacis A, Zinman B, Walraven C. Clinical Inertia in Response to Inadequate Glycemic Control. *Diabetes Care* 2005;28:600-606
34. Brown J, Nichols G. Slow response to loss of glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Am J Manag Care* 2003;9:213-217
35. Wetzler H, Snyder J. Linking pharmacy and laboratory data to assess the appropriateness of care in patients with diabetes. *Diabetes Care* 2000;23:1637-1641
36. Trento M, Passera P, Tomalino M, Bajardi M, Pomero F. Group Visits Improve Metabolic Control in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2001; 24 (6):995-1000
37. UK Prospective Diabetes Study Research Group. Glycemic control with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin in patients with type 2 diabetes mellitus. Progressive requirements for multiple therapies (UKPDS 49). *JAMA* 1999;281:2005-2012

38. Peters A, Davidson M. Application of a Diabetes Managed Care Program: The feasibility of using nurses and a computer system to provide effective care. *Diabetes Care* 1998;21(7):1037-1043

## ANEXOS

CONSENTIMIENTO PARA INGRESAR AL PROGRAMA DE ATENCIÓN Y EDUCACIÓN PARA  
PACIENTES CON DIABETES, HIPERTENSIÓN Y DISLIPIDEMIAS

FAVOR DE LEER EN ESTE MOMENTO

1.- ¿En qué consiste el programa?

Consiste en 6 consultas repartidas en un periodo de 3 meses y 6 sesiones de información sobre diabetes que serán tomadas en la sala de espera, mientras espera su consulta.

2. ¿Cuánto dura el programa?

Durará 3 meses, durante los que debe acudir a 6 consultas. En el 1er mes deberá acudir C/8 días, es decir 4 consultas. En el 2º, 3º, meses solo acudirá a una cita cada mes.

3. ¿Qué información me darán?

- ¿Cómo se diagnostica la diabetes?
- ¿Qué es un buen control de la diabetes?
- ¿Qué enfermedades asociadas a la diabetes, cómo deben tratarse y como saber que están bien controladas?
- ¿Qué complicaciones de la diabetes tengo, cómo deben tratarse y cómo me irá con ellas?
- ¿Qué dieta seguir, cómo seguirla y cómo saber que se sigue bien?
- ¿Cómo y cuando medir la glucosa en casa?
- ¿Qué tratamiento se debe llevar y cómo y cuando modificarlo?
- ¿Qué y cuanto ejercicio debo hacer?
- ¿Cómo administrar la insulina?

4. ¿Qué beneficios voy a obtener?

- Corrección o reducción importante de su glucosa en 1 mes
- Corrección o reducción importante de su hemoglobina glicosilada en 3 meses
- Corrección o reducción de las cifras de grasas en 3 meses
- Corrección o reducción de la cifras de presión arterial en 3 a 6 meses (con algunas excepciones de pacientes que padecen hipertensión arterial de difícil control)
- Sensación de bienestar y menos visitas al hospital
- Los pacientes serán capaces de autocuidarse después de de asistir a las 12 consultas que se programarán

5. ¿Qué pasará conmigo después de esos tres meses?

Será visto por su médico familiar periódicamente como siempre.

6. ¿Cómo debo venir y que debo traer?

- Llegar a las 7:30-8:00 Hr.
- En ayunas y con desayuno preparado
- Traer todos los medicamentos que tome para la diabetes, presión y grasas. Si se aplica insulina debe traerla
- Si usa lentes debe traerlos
- Traer cuaderno y pluma
- Si el paciente tiene una discapacidad como: no poder ver, no poder leer y escribir, no poder caminar, debe ser acompañado por un familiar que sepa leer y escribir correctamente.

HE LEIDO, ENTENDIDO LA INFORMACIÓN Y ACEPTO ACUDIR EN LAS FECHAS QUE SE  
SEÑALAN EN EL CARNET PARA TOMAR CURSO Y RECIBIR CONSULTA.

.....  
Nombre y firma del paciente

.....  
Teléfono

CUESTIONARIO PARA PACIENTES DEL ESTUDIO COMPARACIÓN DE GRADO DE CONTROL EN LA CLINICA DE DIABETES Y EN UNA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR (debe ser llenado o dirigido por el investigador)

Nombre \_\_\_\_\_ Cédula \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
Escolaridad \_\_\_\_\_ ¿A que edad le diagnosticaron la diabetes? \_\_\_\_\_  
Clínica de Adscripción: \_\_\_\_\_ ¿Qué fecha es hoy? \_\_\_\_\_  
Fecha de la última consulta en su clínica \_\_\_\_\_  
Domicilio \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1. ¿A cuántas consultas acudió en el último año? \_\_\_\_\_ o en los últimos tres meses
2. Le han dado indicaciones por escrito sobre dieta si..... no.....
3. Le han dado indicaciones por escrito o verbales sobre ejercicio si..... no.....
4. Le han dado indicaciones por escrito o verbales sobre el número de mediciones de glucosa que debe hacerse en casa si..... no.....
5. ¿Cuántos días al mes sigue su dieta? si se le han indicado una..... y desde cuando la sigue.....
6. Hace ejercicio si..... no..... Que ejercicio hace..... desde cuando lo hace.....
7. Si hace ejercicio, cuantos minutos al día lo hace..... y cuantos días a la semana lo hace.....
8. Si se mide la glucosa, cuantas mediciones se hace a la semana..... o al mes.....  
Desde cuando se mide la glucosa.....
9. ¿Sabe que se siente cuando baja el azúcar?.....
10. ¿Sabe que hacer para corregir una glucosa muy baja?
11. De los siguientes alimentos que cantidad come al día y cuantos días a la semana los come

¿Se le ha indicado que dieta seguir? \_\_\_\_\_

Escriba en el paréntesis la cantidad de los siguientes alimentos que consume al día

¿Cuántos días a la semana consume los alimentos de cada renglón?

**Cereales y tubérculos:** Tortillas ( pzas) Pan bimbo ( pzas) Galletas ( pzas) Pasta cocida ( tazas) Bolillo ( pzas) Otro:

**Leguminosas:** Frijoles, garbanzos, alverjones, lentejas, habas secas ( tazas)

**Productos de origen animal:** Carne cocida de res, pollo, cerdo, pescado, atún o sardina

Jamón ( rebanadas) salchichas ( pzas)

**Leche:** ( tazas)

**Verduras:** ( tazas)

**Frutas:** ( tazas)

**Lípidos:** Aceite ( cucharaditas) crema o mantequilla ( cda) aguacate ( g)

**Azúcares:** ( cucharaditas)

### 7. OBJETIVOS TERAPÉUTICOS Y UTILIZACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Estudios que deben hacerse en el paciente diabético.	Cuál fue el último Resultado que tuvo de	Escriba la fecha aproximada en la que le hicieron c/u de los estudios o le midieron presión arterial y peso	¿Conoce los cifras deseables de ellos? ¿O como considerarle resultado?: bueno, malo o no sabe
Glucosa en ayuno			
Hemoglobina glucosilada			
Colesterol total			
Triglicéridos			
Colesterol-LDL			
Colesterol- HDL			
Presión arterial			
Peso			

### 8. MEDICAMENTOS INDICADOS

Escriba el nombre de todos los medicamentos que toma, incluyendo insulina	¿Cuántas tabletas toma al día?	¿Desde cuando toma ese medicamento y esa dosis?

**Será llenado el día que acuda a estudios:**

Peso:            Talla:      TA:

## INFORMACIÓN SOBRE AUTOMONITOREO

La glucosa antes desayuno, comida y cena debe mantenerse entre 70 y 120 mg/dl y la glucosa 2 Hr. posdesayuno, comida y cena debe mantenerse entre 70 y 140 mg/dl, para disminuir el riesgo de sufrir complicaciones diabéticas a corto y largo plazo.

El automonitoreo es la vigilancia de glucosa que debe hacer el paciente, y se hace midiendo la glucosa en casa, según las indicaciones de su médico. Sirve para saber si sus glucosas corresponden a las cifras que debe tener o si esta por arriba o por debajo de ellas y hacer los cambios necesarios en la dieta y actividad cotidiana y en los medicamentos si es necesario c/8 días.

Para hacer su automonitoreo siga las:

### INDICACIONES PARA EL USO DE LA HOJA DE AUTOMONITOREO

1. Anote todas las mediciones de glucosa que se haga en cualquier momento y lugar en la columna correspondiente y llévelas a su médico siempre en cada consulta.
2. Marque las glucosas mayores a 120 mg/dl antes comidas y mayores a 140 mg/dl 2 Hr. poscomidas.
3. Marque las glucosas menores a 70 mg/dl. Si ha tenido una, consulte su hoja de hipoglucemia para saber como corregir y su hoja de medicamentos para saber como disminuirlos.
4. Cada tres meses obtenga el promedio de todas sus mediciones y anótelas.

La enfermera le dirá como obtener el promedio.

5. Compare el promedio de glucosa obtenido en tres meses con el promedio de glucosa al que equivale su hemoglobina glicosilada A1c medida cada tres meses. Vea su hoja de información para el diabético o pregunte a la enfermera como se hace.



## INFORMACIÓN SOBRE LA DIETA

Todas las personas necesitan energía para vivir que obtienen de los alimentos.

Para mantenerse sanos, en peso ideal y poder desempeñar adecuadamente un trabajo, la dieta tiene que ser suficiente es decir tiene que aportar energía suficiente y debe de ser balanceada es decir que tiene que aportar determinada cantidad de azúcares, proteínas y grasas.

La energía se mide en kilocalorías y la que requiere cada individuo se calcula de acuerdo al peso que debe tener y a la actividad que realiza.

Si es sedentario se calculan 20 kilocalorías por kilo de peso ideal por día.

Para que sea balanceada se indica la mitad de las kilocalorías en azúcares, un 20 por ciento en proteínas y un 30 por ciento en grasas.

Si Ud. sigue las instrucciones del formato de dieta que se le dio, Ud. comerá una comida suficiente y balanceada

## COMO ENTENDER EL FORMATO DE DIETA QUE SE LE DIO Y SEGUIR LAS INDICACIONES DE LA DIETA

1. Identifique el numero de kilocalorias que se le indicó
2. Identifique las palabras desayuno, comida y cena o merienda, que es el número de comidas que debe tener al día obligadamente.
3. Debajo de cada desayuno, comida y cena hay un cuadro con tres columnas, el encabezado de la primera dice grupo de alimentos, el de la segunda dice raciones que debe comer y el de la tercera dice cantidad de alimentos equivalentes a las raciones indicadas.
4. identifique la columna cuyo encabezado dice grupo de alimentos, en la que se enlistan todos los grupos de alimentos.
5. identifique la columna cuyo encabezado dice de raciones indicadas
6. Identifique la columna cuyo encabezado dice cantidad de alimentos equivalentes a las raciones indicadas y es en esta columna en la que se describen varios alimentos, y se señala la cantidad del mismo que puede comer. Observe que para cada grupo de alimentos hay un renglón y los alimentos descritos en ese renglón pertenecen a ese grupo.
7. Inmediatamente encima del encabezado de la tercera columna están las indicaciones de cómo seguir la dieta para cada comida que son: Elija un alimento de cada renglón, es decir de cada grupo, respetando la cantidad que se señala adelante de ese alimento. Hay 8 renglones es decir 8 grupos, no puede omitir ninguno.

DIETA DE: 1058 KCAL Ó 1131 KCAL

DESAYUNO		ELIJA UN ALIMENTO DE CADA RENGLON, RESPETANDO LA CANTIDAD ANOTADA DELANTE DEL ALIMENTO QUE ESCOGIÓ. Un renglón se define aquí como el espacio entre dos líneas		
GRUPO DE ALIMENTOS	NO. DE RACIONES	CANTIDAD DE ALIMENTO EQUIVALENTE A LAS RACIONES INDICADAS:		
Cereales y Tubérculos	1	Tortilla : <b>1 pieza</b> Bolillo sin migajón: 1/2 pieza Papa: 1/2 taza	Pan bimbo: <b>1 pieza</b> maizena: <b>2 Cdas</b> avena: <b>2 Cdas</b>	hojuelas de maíz: 1/2 taza Arroz cocido: 1/2 taza Pasta cocida: 1/2 taza
Leguminosas	1/2	Frijoles, garbanzos, alverjones, lentejas, habas secas: 1/4taza		
Productos de origen animal	0			
Leche	1	Leche descremada o yogur natural: <b>1 taza de 240 ml</b> Leche en polvo descremada: <b>3 cucharadas</b> Si no quiere tomar leche o yogur, puede sustituirlos por 50 g de queso		
Verduras	2	Lechuga, espinacas, acelgas, brócoli, col, coliflor, nopales, jitomate, ejotes, calabazas, pepino, xocoostle, chayote, hongos: <b>2 tazas</b> ó Zanahoria, betabel, chicharos, habas verdes, quelites, cebolla, chiles para rellenar: <b>1 taza</b>		
Frutas	2	Jugo de naranja, toronja, mandarina, zanahoria: <b>1 vaso de 250 ml</b> ; Piña, papaya, sandía, melón, jicama, o fresa: <b>2 tazas</b> ; Manzana, pera, toronja, mango chico (180 g), plátano chico: <b>1 pieza</b> ; Kiwi, guayabas chicas, duraznos chicos: <b>4 piezas</b> ; Mandarina o naranjas chicas: <b>2 piezas</b>		
Lípidos	1	Aceite: <b>1 cucharadita</b> ó crema o mantequilla: <b>1 Cda.</b> ó aguacate: <b>30 g</b>		
Azúcares	0	Puede sustituirla por candelel o nutrasweet o splenda		

COMIDA		ELIJA UN ALIMENTO DE CADA RENGLON, RESPETANDO LA CANTIDAD ANOTADA DELANTE DEL ALIMENTO QUE ESCOGIÓ. Un renglón se define aquí como el espacio entre dos líneas		
GRUPO DE ALIMENTOS	NO. DE RACIONES	CANTIDAD DE ALIMENTO EQUIVALENTE A LAS RACIONES INDICADAS		
Cereales y Tubérculos	1	Tortilla : <b>1 pieza</b> Bolillo sin migajón: 1/2 pieza Papa: 1/2 taza	Pan bimbo: <b>1 pieza</b> granos de maíz : 1/3 taza elote: <b>1/3 taza</b>	Galletas Marías: <b>4 Pzas</b> Arroz cocido: 1/2 taza Pasta cocida: 1/2 taza
Leguminosas	1/2	Frijoles, garbanzos, alverjones, lentejas, habas secas: 1/4 taza		
Productos de origen animal	1 (ó 2)	Came de pollo, cerdo, res, borrego, conejo, pescado, atún, sardina: <b>30 g (ó 60 g)</b> Jamón <b>2 (ó 4)</b> rebanadas delgadas, ó salchichas de Hot Dog <b>2 (ó 4)</b> Queso panela o requesón: <b>50 g ( ó 100 g)</b> , ó claras de huevo <b>2 (ó 4)</b>		
Leche	0			
Verduras	2	Lechuga, espinacas, acelgas, brócoli, col, coliflor, nopales, jitomate, ejotes, calabazas, pepino, xocoostle, chayote, hongos: <b>2 tazas</b> Zanahoria, betabel, chicharos, habas verdes, quelites, cebolla, chiles para rellenar: <b>1 taza</b>		
Frutas	1	Jugo de naranja, toronja, mandarina, zanahoria: 1/2 vaso de 250 ml; Piña, papaya, sandía, melón, jicama, o fresa: <b>1 taza de 250 ml</b> ; Manzana, pera, toronja, mango chico (180 g), plátano chico: 1/2 pieza Kiwi, guayabas chicas, duraznos chicos: <b>2 piezas</b> ; Mandarina o naranjas chicas: <b>1 pieza</b>		
Lípidos	1	Aceite: <b>1 cucharadita</b> ó crema o mantequilla: <b>1 Cda.</b> ó aguacate: <b>30 g</b>		
Azúcares	0	Puede sustituirla por candelel o nutrasweet o splenda		

CENA		ELIJA UN ALIMENTO DE CADA RENGLON, RESPETANDO LA CANTIDAD ANOTADA DELANTE DEL ALIMENTO QUE ESCOGIÓ. Un renglón se define aquí como el espacio entre dos líneas		
GRUPO DE ALIMENTOS	NO. DE RACIONES	CANTIDAD DE ALIMENTO EQUIVALENTE A LAS RACIONES INDICADAS		
Cereales y Tubérculos	1	Tortilla : <b>1 pieza</b> Pan bimbo: <b>1 pieza</b> Galletas Marías: <b>4 Pzas</b>	pasta cocida: 1/2 taza Arroz cocido: 1/2 taza Bolillo sin migajón: 1/2 Pza	Maizena: <b>2 Cdas</b> Avena: <b>2 Cdas</b> Palomitas: <b>3 tazas</b>
Leguminosas	0			
Productos de origen animal	0			
Leche	1	Leche descremada o yogur natural: <b>1 taza de 240 ml</b> Leche en polvo descremada: <b>3 cucharadas</b> Si no quiere tomar leche o yogur, puede sustituirlos por 50 g de queso		
Verduras	2	Lechuga, espinacas, acelgas, brócoli, col, coliflor, nopales, jitomate, ejotes, calabazas, pepino, xocoostle, chayote, hongo: <b>2 tazas</b> ó Zanahoria, betabel, chicharos, habas verdes, quelites, cebolla, chiles para rellenar: <b>1 taza</b>		
Frutas	1	Jugo de naranja, toronja, mandarina, zanahoria: 1/2 vaso de 250 ml; Piña, papaya, sandía, melón, jicama, o fresa: <b>1 taza de 250 ml</b> ó Manzana, pera, toronja, mango chico (180 g), plátano chico: 1/2 pieza Kiwi, guayabas chicas, duraznos chicos: <b>2 piezas</b> ; Mandarina o naranjas chicas: <b>1 pieza</b>		
Lípidos	1	Aceite: <b>1 cucharadita</b> ó crema o mantequilla: <b>1 Cda.</b> ó aguacate: <b>30 g</b>		
Azúcares	0	Puede sustituirla por candelel o nutrasweet o splenda		

**ENCUESTA DE ALIMENTOS DE 24 HR**

ESCRIBA SU NOMBRE

ESCRIBA LA FECHA

EN LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA  
ESCRIBA EL NOMBRE DEL  
ALIMENTO QUE COMIÓ EN EL  
DESAYUNO, COMIDA, CENA O  
ENTRE COMIDAS Y LOS LIQUIDOS  
QUE TOMO: AGUA, THE, CAFÉ,  
CALDOS.

EN LA COLUMNA DE LA DERECHA ESCRIBA  
LA CANTIDAD DEL ALI MENTO QUE COMIÓ  
EN TAZAS PLATOS, CUCHARAS, PIEZAS O  
GRAMOS Y ESCRIBA A CUANTAS RACIONES  
EQUIVALE ESA CANTIDAD (PARA  
CONVERTIR EN RACIONES CONSULTE SU  
LISTA DE EQUIVALENTES)

USE UN SOLO RENGLÓN POR ALIMENTO O LÍQUIDO

**DESAYUNO**

ALIMENTO O LÍQUIDO

CANTIDAD DE ALIMENTO O LÍQUIDO

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**COMIDA**

ALIMENTO O LÍQUIDO

CANTIDAD DE ALIMENTO O LÍQUIDO

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

**CENA O MERIENDA**

**ALIMENTO O LÍQUIDO**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**CANTIDAD DE ALIMENTO O LÍQUIDO**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ENTRE COMIDAS**

**ALIMENTO O LÍQUIDO**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**CANTIDAD DE ALIMENTO O LÍQUIDO**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **Hoja de información sobre cifras recomendadas sobre control glucémico y no glucémico**

El diabético, no sólo tiene glucosa elevada, también puede tener enfermedades que frecuentemente se asocian a la diabetes y complicaciones de la diabetes. Las enfermedades asociadas son sobrepeso u obesidad, presión alta, grasas altas y ácido úrico alto. Las complicaciones son daño renal, de ojos, vasos y nervios. Tanto las enfermedades asociadas como las complicaciones pueden diagnosticarse y controlarse haciendo mediciones corporales o exámenes de laboratorio. Enseguida se describen cuáles son esas mediciones, sus valores normales y la periodicidad con la que deben medirse.

1. La glucosa de ayunas, antes comida y antes cena, debe ser de 70 a 120 miligramos/decilitro.
2. La glucosa 2 horas después desayuno, comida y cena, debe ser de 70 a 140 miligramos/decilitro.
3. La hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c), debe ser menor de 7 por ciento (%). Debe medirse cada 3 meses. Cada punto porcentual de HbA1c corresponde a un promedio trimestral de glucosa como se describe:  
HbA1c igual a 5% corresponde a una glucosa promedio de 100 mg/dl  
HbA1c igual a 6% corresponde a una glucosa promedio de 135 mg/dl  
HbA1c igual a 7% corresponde a una glucosa promedio de 170 mg/dl  
HbA1c igual a 8% corresponde a una glucosa promedio de 205 mg/dl y así sucesivamente
4. El colesterol total (CT), debes ser menor de 200 mg/dl. Debe medirse cada año si es normal y cada 3 meses si es elevado.
5. Los triglicéridos deben ser menores a 150 miligramos/decilitro. Deben medirse cada año si son normales y cada 3 meses si son elevados.
6. El colesterol bueno (colesterol- HDL), debe ser mayor de 45 miligramos/decilitro. Debe medirse cada año.
7. El colesterol malo (colesterol- LDL) debe ser menor de 100 miligramos/decilitro. Debe medirse cada año si es normal y cada tres meses si es alto hasta que se corrija.
8. El ácido úrico debe ser menor de 7 miligramos/decilitro. Debe medirse una vez al año si es normal y cada tres meses si es alto hasta que se corrija.
9. La presión arterial debe ser igual o menor a 120/80 milímetros de mercurio Debe medirse en cada consulta y en casa según lo indique su médico
10. El peso ideal depende de la estatura. Para calcularlo siga los siguientes pasos:A. De su estatura expresada en metros, elimine el metro, tomando en cuenta sólo los centímetros. A los centímetros sobrantes, résteles 6 si es mujer o 3 si es hombre y ya tiene el resultado.C. Si es de complexión gruesa, al resultado obtenido, súmele el 10% de ese mismo resultado.Debe medirse en cada consulta y en casa cada semana o cada mes.
11. La depuración de creatinina en orina de 24 Hr. debe ser de 80 a 120 mililitros por minuto. Debe medirse cada año.
12. La albúmina en orina de 24 Hr., debe ser menor de 30 miligramos por día, Debe medirse cada año y si es mayor de la cifra deseable cada 6 meses.
13. Los ojos deben revisarse por el oftalmólogo en todo los diabéticos tipo 2, cuando se hace el diagnóstico y en diabéticos tipo 1 a los 5 años después de hacerse el diagnóstico. La frecuencia de revisiones la determina el Oftalmólogo.
14. Los pies deben revisarse diariamente por el diabético y en cada consulta por el médico.
15. Los dientes deben ser revisados diariamente por el diabético y cada 6 a 12 meses por el dentista.
16. El diabético no debe fumar, ya que el tabaquismo aumenta el riesgo de aterosclerosis.
17. CONSERVE ESTA HOJA Y TRÁIGALA SIEMPRE A SU CONSULTA YA QUE LE SERVIRÁ PARA SABER SI ESTA CONTROLADO O NO.

Comparación de resultados de laboratorio con las cifras recomendadas

<b>ESCRIBA EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE LOS RESULTADOS DE LABORATORIO OBTENIDOS (VEA SUS RESULTADOS DE LABORATORIO Y SUS MEDICIONES)</b>	<b>ESCRIBA EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE CUANTO LE FALTA O SOBRA A LOS RESULTADOS DE LABORATORIO Y MEDICIONES PARA ALCANZAR LA CIFRAS RECOMENDADAS. Si está en los límites deseables solo escriba BIEN o CERO (VEA SU HOJA DE INFORMACIÓN)</b>
1. GLUCOSA DE AYUNAS .....mg/dl	
2. GLUCOSA DE 2 HR POSDESAYUNO (VEA SUS RESULTADOS DE HOY) .....mg/dl	
3. HEMOGLOBINAGLICOSILADA A1c .....%	
4. COLESTEROL TOTAL.....mg/dl	
5. TRIGLICÉRIDOS.....mg/dl	
6. COLESTEROL-HDL (COLESTEROL BUENO) .....mg/dl	
7. COLESTEROL- LDL (COLESTEROL MALO) ..... mg/dl	
8. PESO..... Kg.	
9. PRESION ARTERIAL.....mmHg	
10. ALBÚMINA EN ORINA DE 24 HR. ..... g/día	
11. DEPURACIÓN DE CREATININA EN ORINA DE 24 HR. ....ml/minuto	