

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“EFICACIA DEL PROGRAMA DIABETIMSS EN EL CONTROL  
METABOLICO DE PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF NO. 7  
DELEGACION AGUASCALIENTES”**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE:  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. ILIANA SANTOS GÓMEZ**

**ASESOR DE TESIS:**

**DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO ÁVALOS**

**Aguascalientes, Ags, Febrero del 2012**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

**ILIANA SANTOS GÓMEZ**  
**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**  
**PRESENTE**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis Titulado:

**“EFICACIA DEL PROGRAMA DIABETIMSS EN EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES DIABÉTICOS DE LA UMF NO. 7 DELEGACIÓN AGUASCALIENTES”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:  
**Especialista en Medicina Familiar**

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**“SE LUMEN PROFERRE”**  
**Aguascalientes, Ags., 15 de Febrero de 2012.**

**DR. RAÚL FRANCO DÍAZ DE LEÓN**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. C. P. Ma. Esther Rangel Jiménez / Jefe de Departamento de Control Escolar  
c.c.p. Archivo



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL AGUASCALIENTES  
COORDINACION DE EDUCACION EN SALUD

Aguascalientes, Ags. a 14 de Febrero del 2012

Al Dr. **CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR.**

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

De Dra. **MARTHA ELENA TRUJILLO ÁVALOS**

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACION EN SALUD ADSCRITO A LA DELEGACION AGUASCALIENTES.

ASUNTO:

Por medio de este conducto le informo que la Dra. Iliana Santos Gómez, Residente de Tercer Año de Medicina Familiar y cuyo proyecto de tesis "**EFICACIA DEL PROGRAMA DIABETIMSS EN EL CONTROL METABOLICO DE PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF NO. 7 DELEGACION AGUASCALIENTES**", se ha concluido satisfactoriamente.

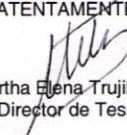
Numero de registro: **R-2011-101-25** del Comité Local de Investigación No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: TESIS.

El residente asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente de que haga definitiva ante el comité local, quedando pendiente su titulación, la cual depende de los tiempos y formas establecidas por la normatividad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Sin más por el momento y quedando a sus ordenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

  
Dra. Martha Elena Trujillo Ávalos  
Director de Tesis

\*profesor titular de la residencia de Medicina Familiar de la UMA.

c.c.p. Dra. Ana Hortensia López Ramírez. Coordinadora de la residencia de Medicina Familiar.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL AGUASCALIENTES  
COORDINACION DE EDUCACION EN SALUD

Aguascalientes, Ags. a 14 de Febrero del 2012

Al: **PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACION**

De: **DRA. MARTHA ELENA TRUJILLO AVALOS**

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACION EN SALUD ADSCRITO A LA DELEGACION AGUASCALIENTES.

ASUNTO:

Por medio de este conducto le informo que la Dra. Iliana Santos Gómez, Residente de Tercer Año de Medicina Familiar y cuyo proyecto de tesis "**EFICACIA DEL PROGRAMA DIABETIMSS EN EL CONTROL METABOLICO DE PACIENTES DIABETICOS DE LA UMF NO. 7 DELEGACION AGUASCALIENTES**", se ha concluido satisfactoriamente.

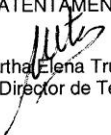
Numero de registro: **R-2011-101-25** del Comité Local de Investigación No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: TESIS.

El residente asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente de que haga definitiva ante el comité local, quedando pendiente su titulación, la cual depende de los tiempos y formas establecidas por la normatividad de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Sin más por el momento y quedando a sus ordenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

  
Dra. Martha Elena Trujillo Ávalos  
Director de Tesis

\*profesor titular de la residencia de Medicina Familiar de la UMA.

c.c.p. Dra. Ana Hortensia López Ramírez. Coordinadora de la residencia de Medicina Familiar.

c.c.p. Dr. Carlos Alberto Prado Aguilar. Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme la oportunidad inmensa de conocer este mundo tan maravilloso, por permitirme llevar a término mi especialidad, por su infinito amor y por estar presente en cada momento de mi vida.

A mi esposo e hija gracias por la paciencia y amor. Los amo con todo mi corazón.

A mis padres los mejores, a los que les tengo un profundo amor.

A mis hermanos Roger, Héctor y Axel por estar conmigo y apoyarme a pesar de la distancia.

A mi abuelita Eulogía por su apoyo incondicional en todo momento y palabras de aliento en toda mi carrera.

A mi familia Angélica, Marce, Fanny, Luis, Luz y Hetze por su ayuda y cariño en los cuidados de Karol que sin su apoyo no hubiera podido llevar a cabo mi especialidad, gracias por no dejarnos solos.

A la Dra. Martha Trujillo por haber estado conmigo desde el inicio hasta el final de este proyecto, por haberme orientado y ayudado en todo momento, por brindarme su tiempo y espacio aun cuando por sus ocupaciones no lo tenía.

A la Dra. Ana Hortensia por la preocupación y dedicación hacia sus alumnos.

A todos mis maestros por enseñarme el arte de sanar con su conocimiento de manera desinteresada y por ayudarme a cumplir uno de los sueños más importantes de mi vida, mi realización como especialista.

A mis compañeros que siempre me apoyaron y ayudaron, gracias por los momentos de alegría.

## DEDICATORIAS

A **Benjamín** un pilar muy importante en mi vida, el motivo de mi felicidad y agradecimiento infinito. Por su apoyo incondicional a pesar del trabajo y falta de tiempo, por su paciencia y comprensión en todos los momentos de mi vida, por nunca dejarme sola. Sin él no hubiera sido posible, gracias por estar aquí para mí y para nosotras.

A **Karol** el amor más grande que pueda existir, la personita que estuvo conmigo en guardias, postguardias, clases y en cada lugar a mi lado y que con su sonrisa y comprensión alegre y alentó mi día en todo proceso, gracias Karol por llegar en el mejor momento de nuestras vidas y por estar con nosotros con tu amor y felicidad que se contagia.

A mis padres **Gloria y Héctor** todo mi amor, respeto y agradecimiento, por confiar en mí, gracias por darme el ejemplo de la dedicación y la fuerza con la que debo enfrentar todo, por creer que soy capaz de todo y por su consejo en cada momento de mi vida. Gracias por todo su amor y orgullo de ser su hija.

A mis hermanos **Roger, Héctor y Axel** por su amor y apoyo incondicional y palabras de aliento.

A mi mama **Eulogía** por contar con su amor, apoyo y palabras de aliento en todos los momentos de mi vida.

A **Angélica** mi amor, cariño y agradecimiento, ya que me ha apoyado en todo momento de mi vida y con mi pequeñita Karol. Gracias.

**INDICE GENERAL**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| I     | Resumen.....  | 4  |
| II    | Summary.....  | 6  |
| III   | Introducción.....                                   | 8  |
| IV    | Capítulos   |    |
|       | 1. Planteamiento del problema.....                  | 9  |
|       | 2. Justificación.....                               | 20 |
|       | 3. Marco teórico.....                               | 21 |
|       | 4. Objetivos.....                                   | 31 |
|       | 5. Metodología                                      |    |
|       | a) Logística.....                                   | 32 |
|       | b) Tipo de diseño.....                              | 32 |
|       | c) Universo de Trabajo.....                         | 32 |
|       | d) Población de estudio.....                        | 32 |
|       | e) Unidad de Observación.....                       | 32 |
|       | f) Unidad de análisis.....                          | 32 |
|       | g) Criterios para la selección de la población..... | 32 |
|       | h) Tipo de muestreo.....                            | 33 |
|       | i) Tamaño de la muestra.....                        | 33 |
|       | j) Plan de recolección de datos.....                | 33 |
|       | k) Recursos, financiamiento y factibilidad.....     | 34 |
|       | l) Plan de análisis.....                            | 34 |
|       | m) Consideraciones éticas.....                      | 35 |
| V.    | Resultados.....                                     | 36 |
| VI.   | Discusión.....                                      | 47 |
| VII.  | Conclusiones.....                                   | 49 |
| VIII. | Recomendaciones.....                                | 50 |
| IX.   | Glosario.....                                       | 51 |
| X.    | Bibliografía.....                                   | 52 |
| XI.   | Anexos.....   | 55 |
|       | Anexo A. Lista de Cotejo                            |    |
|       | Anexo B. Cronograma de Actividades                  |    |
|       | Anexo C. Operacionalización de Variables            |    |

**INDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Parámetros metabólicos antes del programa diabetimss.....         | 38 |
| <b>Tabla 2.</b> Parámetros metabólicos 1 año después del programa diabetimss..... | 38 |
| <b>Tabla 3.</b> Prueba T de muestras relacionadas.....                            | 39 |
| <b>Tabla 4.</b> Metas logradas al final del programa.....                         | 45 |
| <b>Tabla 5.</b> Correlación edad y sexo con parámetros metabólicos.....           | 46 |





**INDICE DE GRAFICAS**

|   |    |
|---|----|
| Gráfica 1. Estado Civil.....  | 36 |
| Gráfica 2. Ocupación.....   | 37 |
| Gráfica 3. Escolaridad.....   | 37 |
| Gráfica 4. Pacientes controlados y descontrolados en IMC.....                         | 40 |
| Gráfica 5. Pacientes controlados y descontrolados en glucosa.....                     | 40 |
| Gráfica 6. Pacientes controlados y descontrolados en HbA1c.....                       | 41 |
| Gráfica 7. Pacientes controlados y descontrolados en tensión arterial sistólica.....  | 41 |
| Gráfica 8. Pacientes controlados y descontrolados en tensión arterial diastólica..... | 42 |
| Gráfica 9. Pacientes controlados y descontrolados en colesterol.....                  | 42 |
| Gráfica 10. Pacientes controlados y descontrolados en HDL mujeres.....                | 43 |
| Gráfica 11. Pacientes controlados y descontrolados en HDL hombres.....                | 43 |
| Gráfica 12. Pacientes controlados y descontrolados en LDL.....                        | 44 |
| Gráfica 13. Pacientes controlados y descontrolados en triglicéridos.....              | 44 |
| Gráfica 14. Metas logradas al final del programa.....                                 | 45 |

## I.- RESUMEN

**ANTECEDENTES:** La hiperglucemia persistente es el principal factor para el desarrollo de todas las manifestaciones tardías de la diabetes, para esto es necesario el tratamiento continuo y formación educativa del paciente de su propio tratamiento por medio de la educación grupal e individual por parte de un equipo multidisciplinario orientada a prevenir complicaciones agudas, reducir el riesgo de complicaciones tardías por medio de un control metabólico óptimo<sup>1</sup>, así como de un seguimiento a largo plazo para lograr el mantenimiento de los logros obtenidos<sup>2</sup>.

Existe información que apoya una evidente carencia de tratamiento óptimo para la DM<sub>2</sub> y la prevención de sus complicaciones<sup>3</sup>. Dada la importancia de esto el IMSS ha creado un Programa Institucional denominado DIABETIMSS desde el 2008 en la UMF no. 7 delegación Aguascalientes, que está constituido por un equipo multidisciplinario y cuenta con espacios físicos disponibles para la realización de actividades planeadas; con la finalidad de generar las condiciones necesarias para propiciar el auto cuidado, el control metabólico, la adherencia al tratamiento y mejorar las condiciones generales de salud.

**OBJETIVO:** determinar la eficacia del programa diabetimss en el control metabólico de los pacientes que participaron en la estrategia.

**MATERIAL Y METODOS:** Estudio observacional, retrospectivo y longitudinal. Se incluyeron todos los pacientes que participaron durante los años 2008 a septiembre del 2009 que completaron todas las sesiones. Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que no completaron la totalidad del programa. Las variables estudiadas serán: hemoglobina glucosilada (HbA1c), glicemia, colesterol total, triglicéridos, presión arterial e IMC. La obtención de la información se hará por medio del expediente. Para determinar la eficacia se expresará en resultado deseable.

**RESULTADOS:** De un total de 202 historias clínicas que se revisaron, la edad media fue de 57±10 años, la media en años de evolución de la enfermedad fue de 6±3 años. 65% fueron sexo femenino, 77% eran casados, 39% amas de casa, 38% con escolaridad primaria. En los parámetros glucosa, hemoglobina glucosilada, IMC, triglicéridos, colesterol de baja densidad, no se encontró significancia estadística (p<0.05) ya que no mostraron reducciones significativas en sus cifras, a excepción de la tensión arterial sistólica y diastólica y colesterol de alta densidad que si hubo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cambios significativos. El porcentaje de control no se logro en ningún parámetro metabólico al 100%.

CONCLUSIONES: De acuerdo a nuestra definición de eficacia, que es logro de las metas de tratamiento al 100%, el programa DIABETIMSS al año de estudio no tuvo eficacia ya que ninguno de los parámetros metabólicos estudiados logró la meta de control establecida por los lineamientos del programa.

PALABRAS CLAVE: Eficacia, control metabólico, diabetimss, diabetes mellitus.



## II.- SUMMARY

**BACKGROUND:** Persistent hyperglycemia is the main factor for the development of all later manifestations of diabetes, this requires continuous treatment and patient's educational background of their own treatment through individual and group education by a team multidisciplinary aimed at preventing acute complications, reduce the risk of late complications through óptimo<sup>1</sup> metabolic control, as well as a long-term monitoring to ensure the maintenance of their achievements. There is information that supports a clear lack of optimal treatment for the prevention of DM<sub>2</sub> and its complications. Given the importance of this, the IMSS has created a program called Institutional DIABETIMSS since 2008 in the UMF No. 7 delegation Aguascalientes, which consists of a multidisciplinary team and has physical space available for carrying out planned activities, in order to create the necessary conditions to promote self-care, metabolic control, adherence to treatment and improve general health.

**OBJECTIVE:** To determine the effectiveness of the program diabetimss in the metabolic control of patients who participated in the strategy.

**MATERIALS AND METHODS:** Observational, retrospective, longitudinal study. We included all patients who participated during the years 2008 to September 2009 who completed all sessions. We excluded patients who did not complete the entire program. The variables studied are: glycosylated hemoglobin (HbA1c), glucose, total cholesterol, triglycerides, blood pressure and BMI. Obtaining information is done through the file. To determine the effectiveness is expressed as a desirable outcome.

**RESULTS:** Of a total of 202 medical records were reviewed, the average age was  $57 \pm 10$  years, mean years of disease progression was  $6 \pm 3$  years. 65% were female, 77% were married, 39% housewives, 38% with primary education. In the parameters glucose, glycosylated hemoglobin, BMI, triglycerides, cholesterol, low density, there was no statistical significance ( $p < 0.05$ ) and showed no significant reductions in their numbers, except for systolic and diastolic blood pressure and high cholesterol density if significant changes. The control rate was not achieved in any metabolic parameter to 100%.

**CONCLUSIONS:** According to our definition of efficiency, which is achieving the goals

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

of treatment to 100%, the program DIABETIMSS year of study was not effective because none of the metabolic parameters studied achieved the control target set by the guidelines of the program.

KEY WORDS: Efficacy, metabolic control, diabetimss, diabetes mellitus.



### III.- INTRODUCCION

La diabetes mellitus constituye un reto creciente y trascendente para el IMSS porque es la primera causa de muerte en el país y en el IMSS; sus complicaciones se sitúan entre los cinco motivos de hospitalizaciones de mayor mortalidad y costo; es la principal causa de ceguera, amputación no traumática de miembros inferiores y falla renal en todo el mundo; contribuye importantemente a la mortalidad de causa cardiovascular, segunda causa de muerte en México<sup>2</sup>.

Existe información que apoya una evidente carencia de tratamiento óptimo para la DM<sub>2</sub> y la prevención de sus complicaciones. Dada la importancia de esto el IMSS ha creado un Programa Institucional denominado DIABETIMSS desde el 2008 en la UMF no. 7 delegación Aguascalientes, que está constituido por un equipo multidisciplinario y cuenta con espacios físicos disponibles para la realización de actividades planeadas; con la finalidad de generar las condiciones necesarias para propiciar el auto cuidado, el control metabólico, la adherencia al tratamiento y mejorar las condiciones generales de salud<sup>5</sup>.

Existen varios estudios que indican una importante discrepancia ante los resultados en el control metabólico con grupos multidisciplinarios, ya que unos mencionan ser eficaces y otros no ante este tipo de programas educativos.

Por lo tanto, es imprescindible evaluar la eficacia de esta estrategia en el control metabólico de los pacientes que han participado en él, para saber si este tipo de programas está teniendo los efectos deseados de acuerdo a las metas establecidas, y así poder realizar acciones para promover modificaciones en esta estrategia para que se cumplan los objetivos de la misma.

## IV.- CAPITULOS

### 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Objeto de estudio: EFICACIA DEL PROGRAMA DIABETIMSS EN EL CONTROL METABOLICO

Sujeto de estudio: DIABETICOS QUE PARTICIPARON EN EL PROGRAMA DIABETIMSS

Contexto: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 7

#### 1.1 Breve descripción de la características socio demográficas, socioeconómicas y culturales de la población en estudio.

Hay en el mundo más de 170 millones de personas que sufren diabetes, y se prevé que esa cifra se habrá duplicado en 2030<sup>4</sup>.

En la UMF No. 7 existen un total de 4362 pacientes con diabetes mellitus, de los cuales existe un total de 883 pacientes inscritos al programa DiabetIMSS, distribuyéndose en edades de 15 a 19 años 5.5%, 20 a 24 años 8.3%, 25 a 44 36.1%, de 45 a 49 años 13.8% y de 50 a 59 años 36.1%. De acuerdo al género el 77.7% corresponde al femenino y el 22.2% al masculino; en cuanto al lugar de residencia predomina la zona urbana con un 77.8% y el área semi-rural con un 22.2%. La escolaridad que prevalece es la primaria con un 52.8%, seguida de la secundaria con 19.4%, carrera técnica 16.7% y nivel superior 2.8%.

#### 1.2 Panorama del estado de salud.

Existen reportes en México en el 2002 en el que el IMSS aplico un programa de intervención multidisciplinaria en pacientes diabéticos durante 6 meses encontrando un mejor control del padecimiento y aun a 9 meses de seguimiento<sup>10</sup>. Otros estudios más tarde en Cuba en el 2003 demostraron que después de un seguimiento educativo a personas con DM2, sobrepeso y obesidad, con metodología interactiva con una duración de 1 año, y con mediciones al inicio y al final, pero con 4 años de seguimiento, hay una disminución del peso corporal, de los síntomas clásicos de la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

enfermedad, y en los niveles de hemoglobina glucosilada, al final del estudio, de forma significativa<sup>5</sup>.

También en Rio de Janeiro en el 2005 un programa multidisciplinario con una educación individualizada y grupal con una duración de 5 años y con un seguimiento de 5 años, mostró un impacto favorable en los indicadores tradicionales de monitoreo de pacientes como glucemia, peso, IMC y presión arterial, que disminuyeron hasta niveles normales<sup>6</sup>.

Posteriormente en Colombia en el 2007 otro estudio evaluó la eficacia de una intervención multidisciplinaria durante 1 año en el descenso de los valores de hemoglobina glucosilada (Hb A1c) y con un seguimiento después de 4 años, encontrando una también una disminución y después un mantenimiento de estos niveles<sup>7</sup>.

Sin embargo en un estudio británico en el 2008 afirmo que el programa de educación grupal estructurado durante 1 año para pacientes con diabetes tipo 2 de reciente diagnóstico se asoció con beneficio con la pérdida de peso y la actividad física entre otros, pero sin mejorar los niveles de la hemoglobina glucosilada a un año de seguimiento<sup>8</sup>.

Más recientemente en el 2010 en México demostró que la educación multidisciplinaria con una duración de 1 año y con mediciones posteriores anuales se encontró un empeoramiento del control glucémico si no hay un seguimiento adecuado de la intervención, ya que los logros obtenidos se pierden, retornando a un mal control del paciente diabético; por lo tanto concluyen que las intervenciones educativas deben ser continuas, para mejorar mantener un control bioquímico adecuado del paciente diabético<sup>9</sup>.

### **1.3 Panorama del Sistema de Atención en Salud.**

1.- Guía técnica para otorgar atención medica en el modulo diabetimss a derechohabientes con diagnostico de diabetes mellitus, en unidades de medicina familiar.

2.- Norma oficial mexicana, nom-015-ssa2-1994, "para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria".



3.- Guía de práctica clínica para el escrutinio, prevención, diagnóstico y tratamiento de la diabetes en unidades del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2008.

4.- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. Diabetes Care. 2011;34(suppl 1):S11-S61.

5.- Guías ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. 2008. Organización Panamericana de la Salud.

#### **1.4 Descripción concisa de la naturaleza del problema.**

La educación en diabetes es, en la actualidad, una prioridad mundial que alcanza, con más o menos éxito a todos los países. De todos es aceptado que la educación de las personas con diabetes mellitus es una herramienta esencial para optimizar su control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad. Sin embargo, a pesar de algunos exitosos resultados obtenidos y publicados en este campo en otros países, la implementación de programas educativos no ha alcanzado el desarrollo deseado<sup>10</sup>.

Como una alternativa de solución el IMSS ha creado estrategias en las que se concentran individuos que tienen un padecimiento en común, con la finalidad de generar las condiciones necesarias para propiciar el auto cuidado, el control metabólico, la adherencia al tratamiento y mejorar las condiciones generales de salud, en los que participan un equipo multidisciplinario en un periodo de un año<sup>11</sup>.

Existe discrepancia entre diversos estudios realizados a nivel nacional e internacional pues algunos de ellos refieren que los programas educativos multidisciplinarios modifican de manera significativa los parámetros metabólicos de los pacientes diabéticos como la reducción de peso y la disminución de cifras de glucosa, otros estudios sin embargo refieren beneficios sobre el conocimiento de la enfermedad, la pérdida de peso, pero sin mejorar los niveles de hemoglobina glucosilada. Incluso refieren la necesidad que la educación multidisciplinaria sea continua y exista un seguimiento a largo plazo para lograr el mantenimiento metabólico adecuado<sup>15</sup>, ya que los logros obtenidos durante la participación se pierden retornando a un mal control del paciente<sup>12</sup>.

Debido a esto es importante es evaluar la eficacia que tiene la estrategia diabetimss en el control metabólico de los pacientes diabéticos después de su participación, ya

que aun no existe evidencia de si esta estrategia está arrojando los resultados de acuerdo con los objetivos metabólicos establecidos.

### **1.5 Nivel de Conocimiento**

Descripción de la eficacia de un programa de intervención multidisciplinario en el control metabólico de los pacientes que participaron en él.

### **1.6 Distribución del problema**

En los pacientes diabéticos que participan en el programa diabetimss de la unidad de medicina familiar no. 7 en el control metabólico después de su participación.

### **1.7 Gravedad y magnitud del problema**

Existe información que apoya una evidente carencia de tratamiento óptimo para la diabetes mellitus tipo 2 y la prevención de sus complicaciones<sup>1</sup>, a pesar de estrategias educativas<sup>13</sup>. Para el IMSS el costo más caro de la atención de la diabetes son las complicaciones agudas y crónicas, con el consecuente aumento en el consumo de medicamentos y el uso de servicios de urgencias y hospitalizaciones, así como la afectación económica del paciente y su núcleo familiar<sup>10</sup>.

Uno de cada cinco diabéticos (19.6%) detectados a través de la ENSANUT presentó cifras menores a 8% de hemoglobina glucosilada (HbA1c); 40.0% osciló entre 8 y 12%, y el resto (40.4) registró cifras mayores a 12%, lo que refleja una cobertura de control de 20% en el país, muy por debajo de lo deseado<sup>14</sup>.

El análisis de datos por institución permite identificar que la cuarta parte (24.7%) de las personas con diabetes adscritas al Seguro Popular registraron cifras de control adecuadas, en contraste con 18.8% en derechohabientes del IMSS, 18.5% del ISSSTE, 17.8% de población no asegurada y 17.4% de otras instituciones de seguridad social<sup>14</sup>.

### **1.8 Trascendencia**

Las personas con diabetes no controlada tienen un riesgo más alto (25-40%) de sufrir amputación de miembros inferiores, con una frecuencia de hospitalización tres veces mayor<sup>14</sup>.

La enfermedad consume un porcentaje muy elevado del presupuesto en salud. En 2005, los costos en México fueron equivalentes un tercio del presupuesto para la atención médica del Instituto Mexicano del Seguro Social (34%); se estima que las erogaciones anuales para la atención de este padecimiento se duplicarán en los siguientes cinco años. De no implementar intervenciones oportunas, la diabetes podría llevar a un colapso económico y saturación de los servicios de salud en el país<sup>14</sup>.

Por lo tanto es necesario ofrecer la atención integral que las personas con diabetes necesitan, por lo que se requiere un equipo multidisciplinario<sup>14</sup>.

El descontrol metabólico y las consecuentes complicaciones se agravan cuando en los servicios de salud no se realiza una eficiente y oportuna detección, y seguimiento. La situación de la diabetes presenta exigencias nuevas a corto, mediano y largo plazo que de no manejarse con éxito el país estará enfrentando altos costos<sup>14</sup>.

### **1.9 Análisis de los factores más importantes que pueden influir en el problema.**

Los estudios reportan que la reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada durante todo el periodo de seguimiento del programa multidisciplinario, fue mayor en las mujeres que en los hombres, en los pacientes de mayor edad (mayores de 60 años) y en aquellos que al ingreso tenían valores de hemoglobina glucosilada mayores de 10%<sup>7</sup>.

Otros estudios han determinado que el único indicador que mejora el control glicémico es el tiempo adecuado entre el educador y el paciente; no mostrando significancia estadística el foco de la intervención educativa (estilos de vida o conocimientos), tampoco si la intervención es individual o grupal, el número de contactos, tipo de profesional que realizó la intervención, o la edad de los pacientes en los resultados de las diversas intervenciones educativas<sup>15</sup>.

Los resultados obtenidos por la aplicación del programa educacional mostraron que el paciente diabético que busca el programa tiene una edad media de más de 60 años, enseñanza primaria y un porcentaje un poco mayor de mujeres<sup>6</sup>.

La escolaridad en otros estudios no ha demostrado diferencia entre los grupos de estudio, pero seguramente condiciona la información de hábitos en salud: factores

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

básicos para planear programas de promoción de la salud. El beneficio de recibir una orientación educativa temprana, adecuada y oportuna para el cuidado y el autocontrol de la dolencia ha sido un acuerdo aceptado por instituciones de servicios de salud<sup>16</sup>.

Se analizaron las variables que influyeron en los resultados de un estudio, encontrando , en lo que respecta a la glucosa, se tuvo que para el sexo ambos grupos de estudio fueron estadísticamente significativos, lo mismo que para la edad, sin embargo para el tiempo de diagnóstico, solo los pacientes con menos de 10 años de evolución tuvieron diferencia significativa. Para el grado de escolaridad los pacientes con mayor instrucción presentaron dichas diferencias<sup>17</sup>.

### **1.10 Otros estudios relacionados con el problema.**

Calderón en el 2003<sup>15</sup> realizaron un estudio con el objetivo fue evaluar el efecto de la intervención educativa en el control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital de Lima, Perú. Los promedios de HbA1c disminuyeron significativamente. La proporción de pacientes con HbA1c controlada (< 7%) en el grupo PEBADIM se incrementó desde 12.1% hasta 54.3% a los 6 meses. La intervención educativa PEBADIM fue efectiva en mejorar el control metabólico de los pacientes con DM 2 con relación al grupo control; constituyendo un modelo que puede servir de base para facilitar el desarrollo de nuevos programas educativos en diabetes en el ámbito nacional.

Kattah en el 2007<sup>7</sup> realizaron un estudio con el objetivo de determinar en una población de diabéticos colombianos la eficacia que tiene la intervención multidisciplinaria en el descenso de los valores de HbA1c. se observó una reducción estadísticamente significativa de los niveles de HbA1c de 1.33 % en el primer año y en promedio 0.05 unidades por cada año de seguimiento, esta reducción fue más acentuada en las mujeres, en pacientes de mayor edad y en pacientes con valores de HbA1C > de 10. Conclusiones: en esta población de diabéticos colombianos se demostró la eficacia que tiene una intervención multidisciplinaria en el descenso de los valores de HbA1c. Este descenso podría originar una disminución de las complicaciones de la enfermedad, responsables del aumento de la morbimortalidad en estos pacientes, y reducir los costos de atención en esta población.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Davies en el 2008<sup>8</sup> realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la eficacia de un programa de educación grupal estructurado sobre mediciones biomédicas, psicosociales y del estilo de vida, en pacientes con diabetes 2 recientemente diagnosticada. Participaron 824 adultos a los que se incluyó en un programa de educación grupal estructurado de 6 horas de duración, dictado por dos profesionales de la salud entrenados en educación para la comunidad. Estas mediciones tuvieron lugar al inicio del estudio y a los 12 meses del seguimiento. Los autores afirman que el programa de educación grupal estructurado para pacientes con diabetes tipo 2 de reciente diagnóstico se asoció con beneficios sobre el conocimiento de la enfermedad, la pérdida de peso, la actividad física, la cesación de fumar y la depresión pero sin mejorar los niveles de la hemoglobina glucosilada. La mayoría de los cambios se mantuvieron a lo largo de 12 meses sin haber repetido la intervención.

García en el 2003<sup>5</sup> realizaron un trabajo donde muestra los resultados de un seguimiento educativo a personas con diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso corporal u obesidad, realizado como continuidad del estudio latinoamericano PEDNID-LA, con el objetivo de evaluar, los cambios clínicos, bioquímicos y terapéuticos obtenidos después de participar en un programa de educación grupal con metodología interactiva. El estudio incluyó 40 pacientes no insulino dependientes, obesos o en sobrepeso y preferentemente de reciente inicio de la enfermedad. Las variables fueron valoradas antes, después del año del estudio PEDNID-LA y a los 4 años del seguimiento interactivo. Entre los principales resultados se encontró un aumento significativo de los conocimientos sobre la enfermedad y una disminución del peso corporal, de los síntomas clásicos de la enfermedad y de la dosis diaria de hipoglucemiantes orales. Los niveles medios de hemoglobina glucosilada, al final del estudio, habían mejorado significativamente. En conclusión se comprobó, una vez más, la influencia de la intervención educativa en la mejor comprensión y adhesión al tratamiento, así como su traducción en la normalización de indicadores clínicos, bioquímicos y terapéuticos.

Vargas en el 2010<sup>12</sup> realizaron un estudio con el objetivo de determinar los parámetros bioquímicos, el nivel de conocimientos y la calidad de vida en un grupo de pacientes con diabetes mellitus 2 de la Clínica de Medicina Familiar (CMF) Dr. I. Chávez, ISSSTE, después de un año de la aplicación del «Curso para diabéticos» y compararlos con los observados a los seis meses del estudio. Se concluyó que después de un año de la aplicación del «Curso para diabéticos» si no hay un

seguimiento adecuado, empeora el control glucémico, disminuye la calidad de vida, así como el nivel de conocimientos.

### **1.11 Antecedentes Científicos**

Peralta, Velarde y Guzmán realizaron en el 2007 un diseño de estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, usando una muestra de 88 pacientes, los cuales estaban inscritos en grupos de autoayuda en el primer nivel de atención, con el objetivo de evaluar el efecto en el control metabólico de estos pacientes así como el efecto de esta técnica educacional en salud, así como identificar los estilos de vida saludables y el conocimiento de su enfermedad, los resultados en cuanto a las cifras de glucosa sérica disminuyeron en comparación a su ingreso, ya que el mayor porcentaje (52.8%) de pacientes se encontraba con cifras por debajo de 126 mg/dl, para las cifras de colesterol y triglicéridos no se tuvo control, la tensión arterial si disminuyo en el porcentaje de pacientes descontrolados después de su ingreso al programa, así como para el IMC se obtuvo reducción. Para los estilos de vida saludables aumentaron a buenos hábitos de 16.67 % antes de ingresar al programa a 63.89 % posterior al programa y finalmente en cuanto al conocimiento el 55.6% al final presento una calificación de 10<sup>3</sup>.

López, Bautista y Cols. realizaron en el 2006 un diseño de estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo con una muestra de 271 pacientes diabéticos e hipertensos que completaron sus sesiones, se comparo con el mismo grupo de pacientes que no completaron las sesiones, con el objetivo de evaluar el efecto de la estrategia en control metabólico antes y después, los resultados demostraron reducciones significativas en la glucosa, tensión arterial y peso, no así en el índice de masa corporal. Se concluye que hubo mejoría en el control clínico y persistencia del efecto a cuatro meses después de la intervención<sup>18</sup>.

Machado, Moncada y Gaviria en el 2009 realizaron un estudio con un diseño retrospectivo con una muestra de 406 pacientes diabéticos, con el objetivo de evaluar la eficacia del Programa de Control de la Diabetes, del 1º de julio del 2006 al 30 de junio del 2007, a partir de sus historias clínicas se evaluaron el control de la glucohemoglobina ( HbA1c), presión arterial y colesterol. Los resultados indicaron que un alta proporción de los pacientes alcanzaron los valores recomendados de hemoglobina glucosilada (42.9 %), tensión arterial menor de 130/80mmHg (66.2%) y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

colesterol total menos de 200 mg/dl (44.9%). Sin embargo solo 6.9 % de los pacientes tenían los niveles recomendados en los tres factores de riesgo, por lo que se concluye que el control metabólico no fue eficaz<sup>19</sup>.

Villablanca, Latrach y Cols. realizaron un estudio en el 2007 con un diseño transversal, descriptivo y retrospectivo por medio de la revisión de historia clínicas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, que se controlaban por medio de un equipo multidisciplinario, con el objetivo de evaluar el impacto en el control metabólico mediante los valores de hemoglobina glucosilada. Se obtuvieron los siguientes resultados: de un total de 102 historias clínicas, el promedio de HbA1c para el total de pacientes previo al programa fue 9.79% y posterior al programa fue de 8.67 %, se concluye que este estudio reflejó un descenso estadístico y mejoría clínica respecto a los valores anteriores a la implementación del programa. Por lo que se conforma que el programa, cumple con los objetivos para el control de la glicemia y por lo tanto es efectivo<sup>20</sup>.

Kattah, Coral, y Méndez, realizaron un estudio en el 2007, realizaron un estudio de diseño: descriptivo y longitudinal, con el objetivo de determinar en una población de diabéticos colombianos la eficacia que tiene la intervención multidisciplinaria en el descenso de los valores de HbA1c. Los métodos: se incluyeron todos los pacientes diabéticos tipo 1 o tipo 2 que ingresaron del 1o. de febrero de 2000 al 31 de enero de 2001 y fueron seguidos durante cuatro años. Se observó una reducción estadísticamente significativa de los niveles de HbA1c de 1.33 % en el primer año y en promedio 0.05 unidades por cada año de seguimiento, esta reducción fue más acentuada en las mujeres, en pacientes de mayor edad y en pacientes con valores de HbA1C > de 10. Se concluye que en esta población de diabéticos colombianos se demostró la efectividad que tiene una intervención multidisciplinaria en el descenso de los valores de HbA1c. Este descenso podría originar una disminución de las complicaciones de la enfermedad, responsables del aumento de la morbimortalidad en estos pacientes, y reducir los costos de atención en esta población<sup>7</sup>.

Davies, Heller, y Cols. realizaron un estudio en el 2008, con el objetivo de evaluar la eficacia de un programa de educación grupal estructurado sobre mediciones biomédicas, psicosociales y del estilo de vida, en pacientes con diabetes 2 recientemente diagnosticada. Participaron 824 adultos (55% varones, edad promedio 59,5 años) a los que se incluyó en un programa de educación grupal estructurado de 6 horas de duración, dictado por dos profesionales de la salud entrenados en educación

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

para la comunidad, los que se compararon con los pacientes que recibieron los cuidados habituales. Las principales determinaciones fueron los niveles de hemoglobina A1c, la presión arterial, el peso, la lipidemia, el consumo de cigarrillos, la actividad física, la calidad de vida, las creencias sobre la enfermedad, la depresión y el impacto emocional de la diabetes. Estas mediciones tuvieron lugar al inicio del estudio y a los 12 meses del seguimiento. Los autores afirman que el programa de educación grupal estructurado para pacientes con diabetes tipo 2 de reciente diagnóstico se asoció con beneficios sobre el conocimiento de la enfermedad, la pérdida de peso, la actividad física, la cesación de fumar y la depresión pero sin mejorar los niveles de la hemoglobina glucosilada. La mayoría de los cambios se mantuvieron a lo largo de 12 meses sin haber repetido la intervención<sup>8</sup>.

#### **1.12 Argumento conveniente de que el conocimiento no es suficiente para solucionarlo y descripción del tipo de información que se espera obtener.**

Diversos estudios que se han realizado a nivel nacional e internacional que señalan la importancia de un seguimiento a corto, mediano y largo plazo después de una estrategia educativa multidisciplinaria para lograr un impacto favorable en el control metabólico<sup>5</sup>, este tipo de seguimiento se lleva en países extranjeros mas no hay evidencia de estas intervenciones en nuestro país y menos aun en el programa específico del IMSS llamado DIABETIMSS en el estado de Aguascalientes.

El módulo de DiabetIMSS es un programa de reciente creación (2008) en el estado de Aguascalientes, es por ello la importancia de saber cuál es la eficacia que tiene el programa en el control metabólico después de la implementación de la estrategia y saber si este programa está arrojando los resultados deseados de acuerdo a sus objetivos establecidos<sup>11</sup>.

#### **1.13 Lista de conceptos.**

**EFICACIA:** como indicador de resultados de una evaluación se refiere al logro de los objetivos de un programa sobre la población objetivo. Se expresa en términos de resultado deseable<sup>21</sup>.



**CONTROL METABOLICO:** son las metas establecidas para cada uno de los parámetros que contribuyen a establecer el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas como la glucemia y la hemoglobina glucosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas antropométricas relacionadas con la adiposidad<sup>22</sup>.

**DIABETIMSS:** programa institucional para la prevención y atención de la diabetes, implantado en el 2008 en la delegación Aguascalientes como una estrategia para mejorar las acciones de prevención y atención integral de la diabetes<sup>11</sup>.

**DIABETES MELLITUS :** Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina<sup>23</sup>.

#### **1.14 Pregunta de investigación**

**¿Cual es la eficacia del programa diabetIMSS en el control metabólico de los pacientes diabéticos de la umf no. 7 de la delegación Aguascalientes?**

## 2.- JUSTIFICACION

La diabetes mellitus es un padecimiento con múltiples factores de riesgo, evolución crónica y compleja y que, consecuentemente, requiere un enfoque estructurado, integral, multidisciplinario, enfocado al paciente y secuencial; para su prevención, control, limitación del daño y rehabilitación<sup>2</sup>.

La situación de la diabetes presenta exigencias nuevas a corto, mediano y largo plazo que de no manejarse con éxito el país estará enfrentando altos costos como consecuencia, se requiere una planificación estratégica, poner énfasis en cuanto al aumento de la capacidad de recursos humanos e infraestructura para dar respuesta a este reto<sup>14</sup>.

El cuidado de las personas con diabetes necesita de múltiples profesionales de la salud a través de diferentes escenarios, como la práctica general, la comunidad, los hospitales e instituciones privadas<sup>14</sup>.

Dada la importancia de esto el IMSS ha creado un Programa Institucional denominado DIABETIMSS desde el 2008 en la UMF no. 7 delegación Aguascalientes, que está constituido por un equipo multidisciplinario y cuenta con espacios físicos disponibles para la realización de actividades planeadas; con la finalidad de generar las condiciones necesarias para propiciar el auto cuidado, el control metabólico, la adherencia al tratamiento y mejorar las condiciones generales de salud<sup>11</sup>.

Existen varios estudios que indican una importante discrepancia entre la eficacia en el control metabólico con grupos multidisciplinarios, ya que unos mencionan que este tipo de programas son eficaces y otros no, ante este tipo de programas educativos. Se ha visto además la importancia que tiene este tipo programas cuando hay un seguimiento hasta por 4 años. Por tal motivo es imprescindible saber cuál es el resultado que está teniendo este tipo de programa en nuestro estado específicamente en la unidad de medicina familiar no. 7, ya que este tipo de investigaciones son imperativas para establecer y reorientar las acciones a seguir para una mejor prestación de servicios de salud a los usuarios.

### 3.- MARCO TEORICO

#### Eficacia

##### Conceptos

La palabra “eficacia”<sup>24</sup> viene del Latín *efficere* que, a su vez, es derivado de *facere*, que significa “hacer o lograr”. El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española señala que “eficacia” significa “virtud, actividad, fuerza y poder para obrar”.

María Moliner interpreta esa definición y sugiere que “eficacia” “se aplica a las cosas o personas que pueden producir el efecto o prestar el servicio a que están destinadas”. Algo es eficaz si logra o hace lo que debía hacer. Los diccionarios del idioma inglés indican definiciones semejantes. Por ejemplo, el Webster’s International define eficacia (“efficacy”) como “el poder de producir los resultados esperados.

Aplicando estas definiciones a las políticas y programas sociales, la eficacia de una política o programa podría entenderse como el grado en que se alcanzan los objetivos propuestos.

Un programa es eficaz si logra los objetivos para que se diseñara. Una organización eficaz cumple cabalmente la misión que le da razón de ser.

Para lograr total claridad sobre la eficacia, hace falta precisar lo que constituye un “objetivo”. Particularmente, necesitamos estipular que un objetivo bien definido explicita lo que se busca generar, incluyendo la calidad de lo que se propone. Asimismo, un objetivo debe delimitar el tiempo en que se espera generar un determinado efecto o producto. Por tanto, una iniciativa resulta eficaz si cumple los objetivos esperados en el tiempo previsto y con la calidad esperada.

Cabe destacar que la eficacia contempla el cumplimiento de objetivos, sin importar el costo o el uso de recursos. Una determinada iniciativa es más o menos eficaz según el grado en que cumple sus objetivos, teniendo en cuenta la calidad y la oportunidad, y sin tener en cuenta los costos.

Eficacia versus efectividad. La “eficacia” y “efectividad” son sinónimas y se pueden utilizar en forma intercambiable. Vienen las dos palabras de la misma raíz *etimológica* y sus definiciones generales (de diccionario) son parecidas. El Diccionario Webster’s asocia los dos términos directamente, pues utiliza efectividad (“effectiveness”) para definir eficacia (“efficacy”).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

No obstante, la aceptación de que la *eficacia* y la *efectividad* sean sinónimos no es universal. Por ejemplo, Cohen y Franco (1993) indican que la “eficacia” mide “el grado en que se alcanzan los objetivos y metas... en la población beneficiaria, en un período determinado...” mientras que la “efectividad” constituye la relación entre los resultados (previstos y no previstos) y los objetivos. Así, estos autores proponen la efectividad como una medida que reconocería resultados diferentes a los que fueron esperados en la delimitación de los objetivos de la iniciativa.

Si la eficacia mide el grado en que se cumplen los objetivos y la eficiencia, el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible, uno podría concluir que para ser eficiente, una iniciativa tiene que ser eficaz. Concretamente, nosotros consideramos que la eficacia es necesaria (sin ser suficiente) para lograr la eficiencia.

#### **La eficacia organizativa<sup>25</sup>.**

En el ámbito de las ciencias sociales, frecuentemente se define la eficacia como el estado en que un individuo, grupo u organización ha alcanzado los objetivos establecidos.

Asimismo, es habitual presentar la eficacia con relación a conceptos relacionados, como la eficiencia – entendida como la relación existente entre los resultados obtenidos y los medios empleados para conseguirlos), y la efectividad – grado de satisfacción de los miembros de la organización respecto los resultados obtenidos.

#### La eficacia organizativa como variable resultado.

El objeto de estas investigaciones es la identificación de un conjunto de criterios de eficacia organizativa comúnmente aceptados. La metodología empleada suele consistir en la recogida de datos subjetivos y objetivos y la determinación del conjunto de criterios subyacente expresado en dichos datos (normalmente empleando técnicas de análisis estadístico multivariante como el análisis factorial). El resultado es un conjunto de criterios de eficacia (resultado de la interpretación por parte del investigador de los factores obtenidos del análisis estadístico), expresión de las diferentes dimensiones que presenta dicho concepto.

## **Eficacia en el sector salud<sup>26</sup>.**

Los términos eficiencia, eficacia y efectividad son bien añejos en la terminología empleada en un contexto económico, como también lo son cuando se usan en los más disímiles campos del saber y en la vida corriente.

En documentos oficiales, discursos, artículos, etc., se emplean reiteradamente y con un sentido que puede ser orientador, crítico, reflexivo o científico, que siempre se comprende sin dificultad. Pero también se aprecia que en muchas ocasiones se usan de forma indistinta, predominando más una intención cualitativa que un verdadero sustrato conceptual; ello no obedece a que quienes los emplean habitualmente no sepan lo que cada uno significa, sino a que con el uso corriente y la influencia de una literatura que posee un enfoque económico diferente.

En el caso concreto de Salud Pública, de unos años a esta parte también se ha acentuado su uso, especialmente en los casos de eficiencia y eficacia, y se aprecia, en ocasiones, que no se distingue si se está hablando exactamente de algo *eficiente*, de algo *eficaz* o si los términos se están utilizando como si fueran sinónimos.

En la vida corriente esto no tiene trascendencia, pero cuando se pretende hacer una distinción conceptual desde el punto de vista académico, o se están ofreciendo enfoques y políticas oficiales, entonces el uso debe ser el correcto a partir de lo que actualmente se entiende o se debe entender por eficiencia, eficacia y efectividad con criterio económico, con el fin de utilizar un mismo idioma.

En el caso del idioma español, al menos de 20 años a la fecha, La Real Academia de la Lengua Española ha dado muestras de ser flexible en la incorporación de términos de otros idiomas y de palabras y frases surgidas de los países que fueron colonizados por España. En consecuencia, no tienen justificación lingüística las sustituciones en el uso de los términos, atribuyéndoles significados que no están en correspondencia con alguna de las acepciones expresadas en el Diccionario de la Lengua Española.

Al menos en Salud Pública, es llamar la atención para que estos tres términos se usen con apego a lo que realmente quieren decir, y en el caso de emplearlos en ponencias, artículos y trabajos de cualquier naturaleza, en que se desee o necesite atribuirles un significado muy específico con sentido económico, por estar en correspondencia con una u otra línea de pensamiento, entonces se haga la salvedad, de manera que quien

leas o escuche pueda captar la interpretación intensiva que le da quien escribe o diserta.

Cuando se emplean los términos eficiencia, eficacia y efectividad, ya sea en sentido general o con sentido económico, no caben dudas de que la intención cualitativa va en la dirección de lo bueno, de lo que funciona bien, del resultado que soluciona satisfactoriamente un problema y de qué ocurre lo que debe ocurrir sin contratiempos; en su intención cuantitativa son las situaciones mencionadas con la menor cantidad posible de gastos de todo tipo. ¿Pero cuál es el término correcto para caracterizar cada situación?

Como no parece haber un criterio definido, entonces, para llegar a un consenso de cómo utilizar estos términos hay que partir obligatoriamente del diccionario general; sólo sobre esa base se podrá intentar particularizar y precisar las acepciones en correspondencia con cada campo del saber, y considerando también para ellos la evolución de la teoría económica, pero sin desarraigar su significado.

Es sorprendente lo que se encuentra en el diccionario, sobre todo cuando se compara con los significados que en los órdenes económico y práctico se le atribuyen en la actualidad. Veamos:

Eficiencia: f. Virtud y facultad para lograr un efecto determinado.<sup>1</sup>

Eficacia: f. Virtud, actividad, fuerza y poder para obrar.<sup>1</sup>

Efectividad: f. Calidad de efectivo. 2. Mil. Posesión de un empleo cuyo grado se tenía.

Y para complementar, con el fin de evitar confusiones:

Efecto: m. Lo que sigue por virtud de una causa. 2. Impresión hecha en el ánimo.

Efectivo, va: ed. Real y verdadero, en oposición a lo quimérico, dudoso o nominal. 2. numerario, moneda acuñada o dinero efectivo.

La eficacia es la fuerza para poder obrar, es decir, disponer de la capacidad ejecutiva necesaria para poder hacer algo. Nada más. Por lo tanto, si alguien o una organización disponen de los recursos para hacer algo que se propone o necesita y además posee la capacidad de usarlos en función de ese propósito, es eficaz, sin otras consideraciones.

**EFICACIA:** Es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales:

Eficacia =Objetivos/Resultados

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estos resultados son los que se obtienen bajo condiciones que pueden considerarse ideales. El concepto de eficacia abordado con este tipo de enfoque económico quiere decir que el propósito a que se aspira puede lograrse bajo las condiciones que favorezcan al máximo su consecución.

Dicho de otra manera, cuando se crean condiciones de máximo acondicionamiento para alcanzar un fin y éste se logra, los recursos puestos en función de ese fin fueron eficaces. La eficacia es un punto de referencia para lograr algo que se ha demostrado que es posible.

Los estudios de eficacia y efectividad no incluyen recursos, los de eficiencia sí. Para que haya eficiencia el proceso tiene que ser efectivo; el más eficiente es el que mejor relación recursos/resultados presenta.

### **Indicadores para evaluar los servicios de salud a través de eficacia**

#### Indicadores de salud<sup>27</sup>.

Los indicadores de salud son medidas que cuantifican y permiten evaluar dimensiones del estado de salud de la población. Representan medidas de resumen que capturan información relevante sobre distintos atributos y dimensiones del estado de salud y del desempeño del sistema de salud. Al unir ambos componentes: estado de salud y desempeño de los servicios, se trata de reflejar la situación sanitaria de una población actual, hacer comparaciones y medir cambios en el tiempo mediante el monitoreo de los indicadores.

Por lo tanto un indicador es una característica o variable que se puede medir. Se define como “una noción de la vigilancia en salud pública que define una medida de salud en una población determinada”.

Los indicadores para evaluar los servicios de salud se dividen en: estructura, de proceso y de resultados.

#### Indicadores de resultados

Estos pueden ser medidos en forma directa a través de eficiencia, eficacia o bien se miden a través de resultados indirectos (impacto en la población): efectividad.

La eficacia se refiere al logro de los objetivos de un programa sobre la población objetivo. Se expresa en términos de resultado deseable. Si el programa logra los objetivos, va a generar beneficios.

La eficacia es la relación objetivos entre resultados.

### **La eficacia y su evaluación<sup>13</sup>**

Según la etapa de la intervención de la acción pública, lo cual considera a la evaluación como un proceso el cual puede realizarse en las siguientes etapas de la intervención o acción pública:

- Evaluación *ex ante*: se realiza previamente a la implantación de la acción gubernamental, en la cual se encuentra los estudios de diseño de programas, estudios de pre-inversión y similares.
- Evaluación *ex post*: se realiza una vez finalizada la intervención o acción gubernamental, o la gestión de un determinado período, e involucra el análisis y pronunciamiento de los resultados inmediatos, intermedios e impactos o resultados finales.

En el caso de la evaluación de los resultados y la gestión de las instituciones públicas a nivel central, regional o local, observamos en general que las metodologías utilizadas tienen que ver con el diseño de sistemas de indicadores de desempeño los que son apoyados con procesos de previos de planificación estratégica o de cuadro de mando integral.

### Indicadores

“Un indicador es una unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables clave de una organización, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos o internos”

Desde la perspectiva de las funciones que puede tener el indicador se pueden señalar dos: una primera función descriptiva que consiste en aportar información sobre el estado real de una actuación pública o programa, , y por otro lado una función valorativa que consiste en añadir a la información anterior un “juicio de valor” basado en antecedentes objetivos sobre si el desempeño en dicho programa o actuación pública es o no el adecuado “Los indicadores de desempeño son instrumentos de medición de las principales variables asociadas al cumplimiento de los objetivos, que a



su vez constituyen una expresión cualitativa o cuantitativa concreta de lo que se pretende alcanzar con un objetivo específico establecido. (...) La evaluación del desempeño se asocia al juicio que se realiza una vez culminada la acción o la intervención. Busca responder interrogantes claves sobre cómo se ha realizado la intervención, si se han cumplido los objetivos.

Las reflexiones anteriores respecto del concepto de indicador lleva a tener en cuenta varios elementos:

La calidad y utilidad del indicador (en tanto instrumento de medición de las variables asociadas al cumplimiento de objetivos) estarán determinadas por la claridad y relevancia de la meta que tiene asociada.

- El requisito fundamental para el diseño del indicador es el establecimiento previo de los objetivos y metas “lo que será medido”.
- El resultado de la medición del indicador entrega un “valor” de comparación el cual está referido a alguna meta asociada. Por ejemplo, si la relación que se obtiene entre el gasto de la administración del programa y el gasto total es de un 15% y la comparamos con la meta fijada previamente de 10%, estaremos en presencia de un mal resultado, en cambio si la meta fijada era de 20%, se habrá superado incluso la propia meta.

### **Dimensiones de la evaluación de eficacia**

#### Indicadores de eficacia

El concepto de eficacia se refiere al grado de cumplimiento de los objetivos planteados: en qué medida la institución como un todo, o un área específica de ésta está cumpliendo con sus objetivos estratégicos, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.

La eficacia es un concepto que da cuenta sólo del grado de cumplimiento de las metas establecidas. . Las medidas clásicas de eficacia corresponden a las áreas que cubren las metas u objetivos de una institución.

La eficacia puede ser considerada tanto del punto de vista tradicional como la comparación de los resultados obtenidos con los esperados, sino también, como una

comparación entre los resultados obtenidos y un óptimo factible, de forma tal que este concepto coincida con la propia evaluación de programas.

En general, lo que se busca medir con los indicadores de eficacia es brindar información sobre el grado en que se cumplen los objetivos de la gestión institucional, o de un determinado programa. Este cumplimiento se puede expresar ya sea en términos de los resultados intermedios (coberturas logradas, grado de focalización cumplida, etc.) o de resultados finales (efectos logrados a nivel de la política pública que interviene un ámbito específico: social, económico, medio ambiental, etc.), los que se relacionan directamente con el proceso de rendición de cuentas públicas, dado que son esas variables que interesa conocer finalmente para efectos de asignación de recursos.

### **Diabetes Mellitus**

Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina<sup>23</sup>.

### **Metas de tratamiento para el control metabólico de diabetes mellitus<sup>23</sup>**

Hemoglobina glucosilada: HbA1c (%) menor de 7

Glucemia basal y preprandial: 70-130 mg/dl

Colesterol total (mg/dl): <185

LDL (mg/dl): <100

HDL (mg/dl): >40 Hombres; >50 Mujeres

Triglicéridos (mg/dl): <150

Presión arterial (mmHg): <130/80

Peso (IMC=Kg/m<sup>2</sup>): IMC<25

### **Estrategia Diabetimss<sup>11</sup>**

El Programa institucional para la prevención y atención de la diabetes (DIABETIMSS) fue elaborado recientemente con el objetivo de mejorar las acciones de prevención y atención integral de la diabetes que se realizan en los tres niveles de atención del IMSS.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En México y particularmente en la UMF no. 7 – delegación Aguascalientes tiene inicio en el año 2008, y se dirige principalmente a la atención de enfermos con DM 2 con un periodo de diagnóstico corto, obedeciendo a las directrices institucionales del seguro social en nuestro país.

En la actualidad, los principales problemas de salud son las llamadas, enfermedades crónico-degenerativas por lo que se requiere más tiempo para la atención de cada uno de los derechohabientes pues hay que sensibilizarlos para que modifiquen conductas, cambiar hábitos profundamente arraigados en su estilo de vida, enseñarles nuevas habilidades, prescribirles medicamentos, evaluar su desempeño, ayudarles a resolver problemas emocionales, conseguirles apoyo y detectar y tratar complicaciones.

El módulo DIABETIMSS representa una propuesta de cambio en la forma en que se otorga la consulta de las personas con diabetes, precisamente para resolver este problema.

En el módulo DIABETIMSS, se combinan las acciones de la consulta individual, con la consulta de grupo; en un modelo de atención que se ha llamado la clínica del paciente crónico.

El universo o población blanco es el total de pacientes con diagnóstico de diabetes, adscritos a los consultorios de medicina familiar. El médico familiar invita a sus pacientes con diagnóstico de diabetes a incorporarse al proyecto y cumplir con los criterios de inclusión que son: DM 2 de menos de 10 años de diagnóstico, que manifieste interés en el programa, no tenga deterioro cognitivo, sin psicosis ni farmacodependencia, sin complicaciones crónicas incluyendo nefropatía diabética, cardiopatía, retinopatía, ni otras comorbilidades que requieran envío a 2º nivel de atención, que cuenten con red de apoyo familiar y otorguen y firma consentimiento informado.

Se citan grupos de 20 pacientes para consulta, en un mismo día del mes, a una misma hora. Para una actividad que habrá de durar dos a dos y media horas. En esa consulta el grupo de pacientes recibe con los miembros del equipo, su actividad educativa con una duración de 45 a 60 minutos. Al término de la exposición del tema, los responsables del grupo, discuten con los asistentes los problemas que hubieran surgido para implementar las recomendaciones hechas en la visita anterior. Al mismo tiempo y mientras se exponen los temas o se discuten las dificultades y barreras que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

enfrentan los pacientes, la asistente conduce a los pacientes, uno a uno a la consulta con el médico. Esta consulta será de menor duración que la consulta tradicional, ya que los aspectos que más tiempo llevan de una consulta (educar al paciente, identificar sus dificultades y ofrecer consejo para resolverlas) ya se tratan en el grupo. Una vez terminada la consulta con el médico, el paciente regresa al grupo, hasta el término de la actividad.

El establecimiento y el comienzo de los módulos deberá ser gradual. Un nuevo grupo de pacientes cada vez, en cada día. Una vez que se agotaron los días del mes (la consulta es mensual), podrá comenzarse con un segundo grupo el mismo día. De esta manera, el grupo responsable podrá hacer su experiencia de manera gradual.

El equipo del módulo de diabetIMSS está integrado por: Director de la Unidad de Medicina Familiar, Médico Familiar, Enfermera General, Trabajadora Social Equipo con intervenciones programa de tiempo parcial: Estomatólogo, Nutricionista Dietista y apoyo por pasantes de Psicología en año de campo en unidad.

Estructura Física: Un consultorio que funciona en 2 turnos y una área para actividad educativa grupal.

Funcionamiento: Cita simultánea a grupo y consulta individual al paciente diabético y su familia, la atención se encuentra basada en la aplicación de guías de práctica clínica y manuales de atención para el paciente y para el instructor, así como guía técnica de procedimientos.

Equipamiento: Cámara digital para fotografía de retina, equipo según guía mecánica de equipamiento para consultorio, monofilamento. Desarrollo de una página específica de expediente clínico electrónico para el registro de actividades del paciente que labora en el módulo.

Insumos: Fármacos para el tratamiento farmacológico del paciente diabético, incluidos aquellos que son de transcripción para el primer nivel de atención. Disponibilidad para medir HbA1c, fracciones de colesterol y microalbuminuria.

#### 4.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

**Objetivo General:**

Determinar la eficacia del programa diabetimss en el control metabólico en pacientes diabéticos posterior a su participación.

**Objetivos Específicos:**

- Describir las características socio demográficas de los pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss.
- Determinar la eficacia de las cifras de glucosa de los pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss.
- Determinar la eficacia de las cifras de hemoglobina glucosilada de los pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss.
- Determinar la eficacia del perfil lipídico de los pacientes diabéticos que participaron en la programa diabetimss.
- Determinar la eficacia de las cifras de presión arterial de los pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss.
- Determinar la eficacia del índice de masa corporal (IMC) de los pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss.

**HIPOTESIS GENERAL:**

**Ha:** Más del 30% de los pacientes diabéticos que participaron en la estrategia DIABETIMSS tienen un control metabólico eficaz de su enfermedad

**Ho:** El 30% o menos de los pacientes diabéticos que participaron en la estrategia DIABETIMSS tienen un control metabólico eficaz de su enfermedad

## **5.- METODOLOGIA**

### **a) LOGÍSTICA**

La recolección de datos en este estudio se llevará a cabo mediante la revisión de expedientes médicos por parte del investigador durante el mes de noviembre del 2011. Se revisara uno a uno de los 883 expedientes de los pacientes que pertenecen al programa diabetimss, de los cuales solo se registraran aquellos que cumplan los criterios de inclusión y los que hayan ingresado durante octubre del 2008 a septiembre del 2009.

Se utilizará un instrumento previamente diseñado que contenga los datos de identificación del paciente, tiempo de evolución de la enfermedad, características socio demográficas y parámetros bioquímicos antes mencionados.

### **b) TIPO DE DISEÑO METODOLÓGICO**

Estudio observacional, retrospectivo y longitudinal

### **c) UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss, que ingresaron de octubre del 2008 a septiembre de 2009 que completaron todas las sesiones del programa.

### **d) POBLACIÓN BLANCO O DE ESTUDIO**

Pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss que completaron todas las sesiones de la estrategia de la unidad de medicina familiar no. 7 delegación Aguascalientes.

### **e) UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

Pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss en la unidad de medicina familiar no. 7, delegación Aguascalientes.

### **f) UNIDAD DE ANÁLISIS**

Paciente diabético que participo en el programa diabetimss y que cuenta con expediente médico completo de todas las sesiones de la estrategia.

### **g) CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Criterios de inclusión:

1.- Todos los pacientes que participaron en el programa diabetimss durante el periodo octubre 2008 a septiembre del 2009.

2.- Haber completado todas las sesiones del programa.

3.- Tener información completa en el expediente clínico.

Criterios de Exclusión:

1.- Aquellos pacientes que no hayan cumplido con todas las sesiones

Criterios de Eliminación:

1.- Aquellos expedientes que no tuvieran la información completa en el expediente clínico.

#### **h) TIPO DE MUESTREO:**

El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia. Los pacientes seleccionados serán todos los que participaron durante octubre del 2008 a septiembre del 2009 que completaron todas las sesiones del programa.

#### **Unidad muestral:**

Pacientes diabéticos que participaron en el programa diabetimss

#### **Marco muestral:**

Se cuenta con todos los expedientes de los pacientes que han participado en el programa diabetimss, y se revisaran uno a uno para integrar a aquellos que participaron en las fechas antes citadas y que cumplieron los criterios de selección.

#### **i) TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Todos los pacientes diabéticos que participaron durante octubre del 2008 a septiembre del 2009, de un total de 883 pacientes inscritos al programa diabetimss.

#### **j) PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS " LISTA DE COTEJO"**

Para la recolección de la información se utilizará una lista de cotejo para registrar los datos de identificación personal del paciente, número de afiliación, turno, sexo, edad, índice de masa corporal, tiempo de evolución de la enfermedad, escolaridad, así como los siguientes parámetros metabólicos al inicio y al final: tensión arterial, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, glucosa basal y preprandial, hemoglobina glucosilada.

**k) RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

Se llevó a cabo en las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 7 , por lo que no se requirió lugar o condiciones especiales para la investigación. Este estudio es factible ya que se cuenta tanto con los recursos materiales y financieros necesarios para el desarrollo de la investigación, así mismo con los permisos y autorización del director de la unidad de medicina familiar no.7.

**Recursos humanos**

- Investigador principal

**Recursos tecnológicos**

- Computadora personal
- Impresora personal
- Programas de software (Word, excel, programas estadísticos)

**Recursos materiales**

- Lista de cotejo
- Fotocopias
- Equipo de oficina
- Consumibles de cómputo
- Cartuchos de tinta para computadora
- Impresión de artículos

**Presupuesto**

Autofinanciado por el investigador.

**I) PLAN DE ANÁLISIS:**

Los datos obtenidos del instrumento de trabajo de campo, se capturarán y almacenarán en forma cotidiana, con un proceso de captura – recaptura para validar la confiabilidad del proceso.



**Análisis de datos:** En el nivel descriptivo para todas las variables se obtendrá distribución de valores absolutos y relativos (razones o porcentajes) con el fin de caracterizar la identificación del paciente.

Para las variables de tipo cuantitativo se obtendrán medidas de tendencia central (media aritmética o mediana según la distribución de las variables) y de dispersión (desviación estándar).

Para establecer la eficacia de la estrategia DIABETIMSS en el control metabólico se compararán los parámetros metabólicos antes y después de la participación de los pacientes en el grupo DIABETIMSS , aplicando la prueba estadística *t* de student de muestras pareadas.

#### **Técnica de recolección de datos**

Para obtener la información del presente trabajo se tendrá acceso a los expedientes de los pacientes diabéticos del programa diabetimss con previa autorización del Director de la unidad de medicina familiar no. 7 delegación Aguascalientes. El lugar para obtener la información será en las instalaciones del programa diabetimss ubicado en la unidad de medicina familiar no. 7, el horario será de lunes a viernes de las 8:00 a 18:00 hrs durante el mes de noviembre hasta completar toda la información requerida.

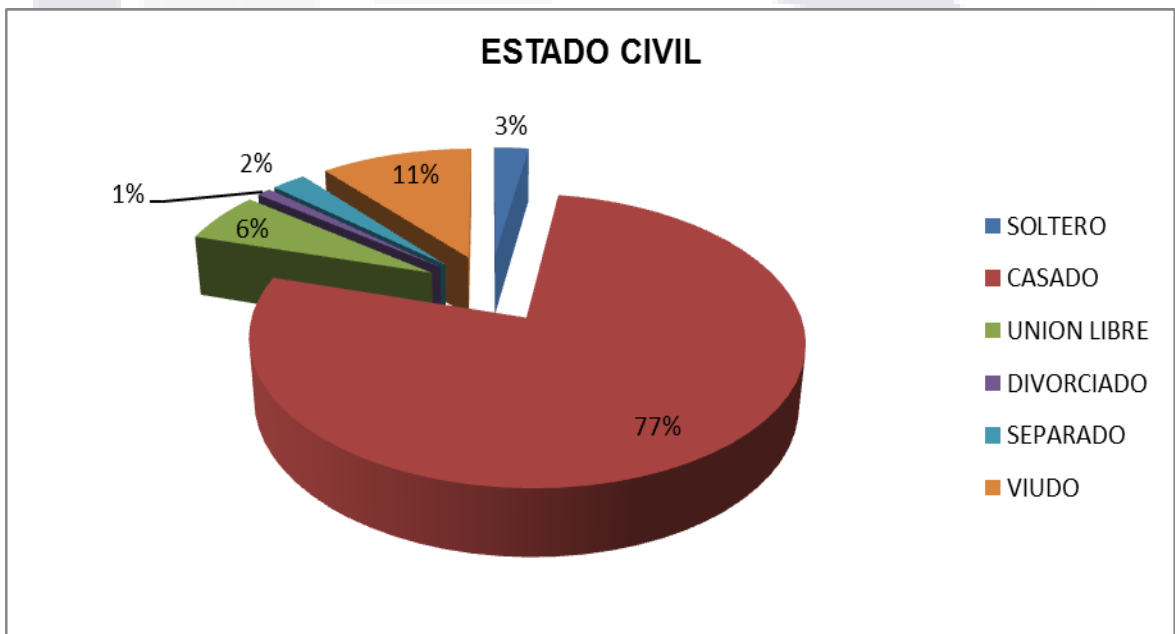
#### **m) CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Investigación para la Salud, vigente en nuestro país, el presente trabajo se realizó conforme al Título segundo, capítulo 1, artículo 17 categoría "I" que dice: "Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, lo cual no provoca ningún daño. Así mismo, la investigación no viola ninguna recomendación y está de acuerdo con éstas para guiar a los médicos en la investigación biomédica, donde participan seres humanos contenida en la declaración de Helsinki, enmendada en la 41° Asamblea Médica Mundial en Hong Kong en Septiembre de 1989 y Edimburgo, Escocia, Octubre 2000 y la nota de Clarificación del párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002.

**V. RESULTADOS**

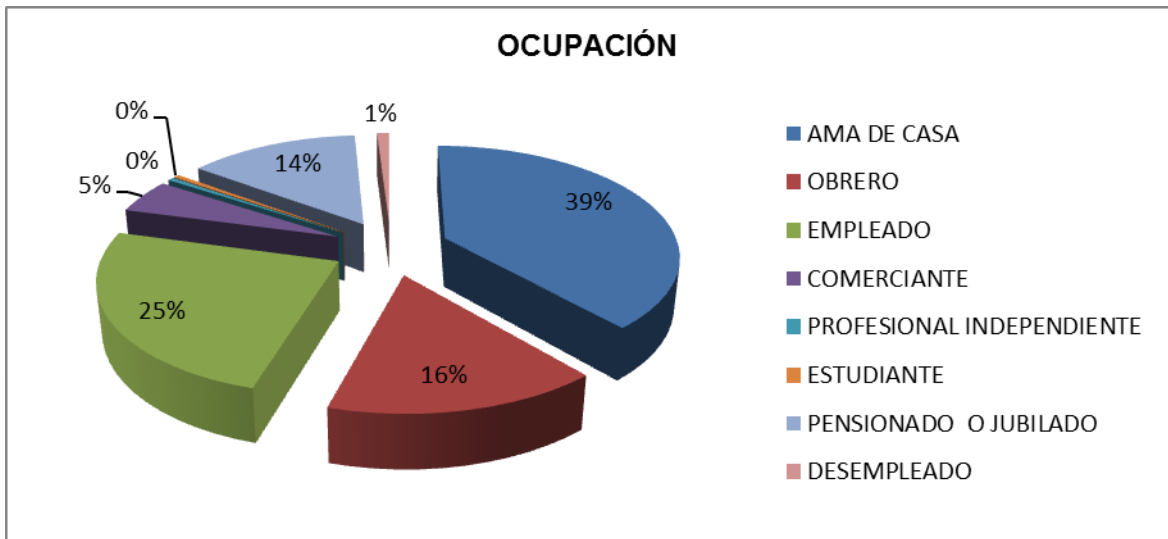
De un total de 202 historias clínicas que se revisaron, la edad media fue de  $57 \pm 10$  años, con un mínimo de 19 años y máximo de 76 años, la media en años de evolución de la enfermedad fue de  $6 \pm 3$  años, con un mínimo de 1 año y máximo 13 años de evolución, en cuanto al sexo el 65% fueron sexo femenino y 35% masculino.

**GRAFICO 1.- Estado Civil**



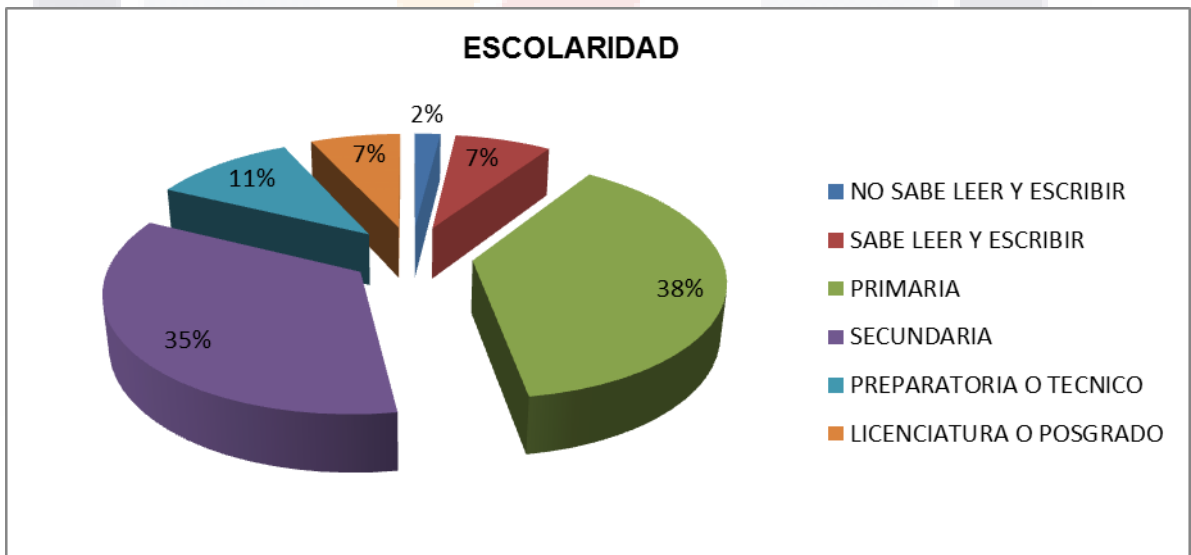
Como se muestra en el grafico 1 el estado civil que predomino fue el casado con un 77%, seguido por el viudo con 11% y en un mínimo porcentaje unión libre, soltero, separado y divorciado.

**GRAFICO 2.- Ocupación**



La ocupación más frecuente fue la no remunerada ama de casa con un 39%, seguida por empleado y obrero con un 25 % y 16% respectivamente, profesional independiente con un 14% y solo 1% estudiante.

**GRAFICO 3.- Escolaridad**



El grado de escolaridad más frecuente fue la educación básica primaria con un 38.1% seguido de secundaria con un 34.7%.

**TABLA 1.-** Parámetros metabólicos antes del programa diabetimss.

| <b>Parámetros Metabólicos</b>     | <b>Media</b> | <b>Desviación Típica</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------|---------------|---------------|
| IMC                               | 30.5         | 4.8                      | 20.7          | 48.3          |
| Tensión Arterial Sistólica        | 126.1        | 17.6                     | 100           | 210           |
| Tensión Arterial Diastólica       | 77.9         | 8.1                      | 60            | 120           |
| Glucosa                           | 142.7        | 57.2                     | 52            | 361           |
| Hemoglobina Glucosilada           | 7.5          | 1.9                      | 4.50          | 19.3          |
| Colesterol Total                  | 192.1        | 35.1                     | 117           | 328           |
| Colesterol de Alta densidad (HDL) | 40.6         | 9.8                      | 16            | 81            |
| Colesterol de Baja Densidad (LDL) | 110.3        | 30.9                     | 5.6           | 178.6         |
| Triglicéridos                     | 201.1        | 121.9                    | 53            | 819           |

La media en el IMC antes de iniciar el programa fue de  $30.5 \pm 4.8$ , con un mínimo de 2.7 y máximo de 48.3, la Tensión arterial Sistólica media fue de 126mmHg y la diastólica de 77.9mmHg, la glucosa media fue de  $142 \pm 57$  mg/dl con un mínimo de 52mg/dl y máximo de 361 mg/dl, la media de hemoglobina glucosilada fue de  $7.5 \pm 1.9\%$  con un máximo de 19.3%, el colesterol total medio fue de 192 mg/dl el de alta densidad de 40.6mg/dl y de baja 110 mg/dl, la media de los triglicéridos fue de 201 mg/dl con un mínimo de 53mg/dl y máximo de 819mg/dl.

**TABLA 2.-** Parámetros metabólicos 1 año después del programa diabetimss.

| <b>Parámetros Metabólicos</b>                | <b>Media</b> | <b>Desviación Típica</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> |
|--|--------------|--------------------------|---------------|---------------|
| IMC  | 30.2         | 4.8                      | 21.3          | 52            |
| Tensión Arterial Sistólica                   | 119.6        | 14.6                     | 80            | 170           |
| Tensión Arterial Diastólica                  | 75           | 8.1                      | 50            | 100           |
| Glucosa                                      | 133.5        | 53.3                     | 50            | 384           |
| Hemoglobina Glucosilada (HbA <sub>1c</sub> ) | 7.4          | 1.6                      | 4.2           | 13.6          |
| Colesterol Total                             | 192          | 34.7                     | 115           | 304           |
| Colesterol de Alta Densidad (HDL)            | 42.5         | 10.5                     | 9             | 76            |
| Colesterol de Baja Densidad(LDL)             | 114          | 76.8                     | 7.4           | 1098          |
| Triglicéridos                                | 217.4        | 143.3                    | 50            | 951           |

Después del programa la media del IMC fue de 30.2±4.8, la tensión arterial sistólica de 119.6mmHg y la diastólica de 75 mmHg, la glucosa media fue de 133.5±53.3 mg/dl, con un máximo de 384 mg/dl, la media de hemoglobina glucosilada fue 7.4±1.6% con un máximo de 13.6%, el colesterol total medio fue de 192±34.7mg/dl con un máximo de 304mg/dl, el HDL medio fue de 42.5mg/dl el LDL de 114 mg/dl, la media de los triglicéridos fue de 217mg/dl con un mínimo de 50 mg/dl y máximo de 951 mg/dl.

**TABLA 3.-** Prueba t de muestras relacionadas.

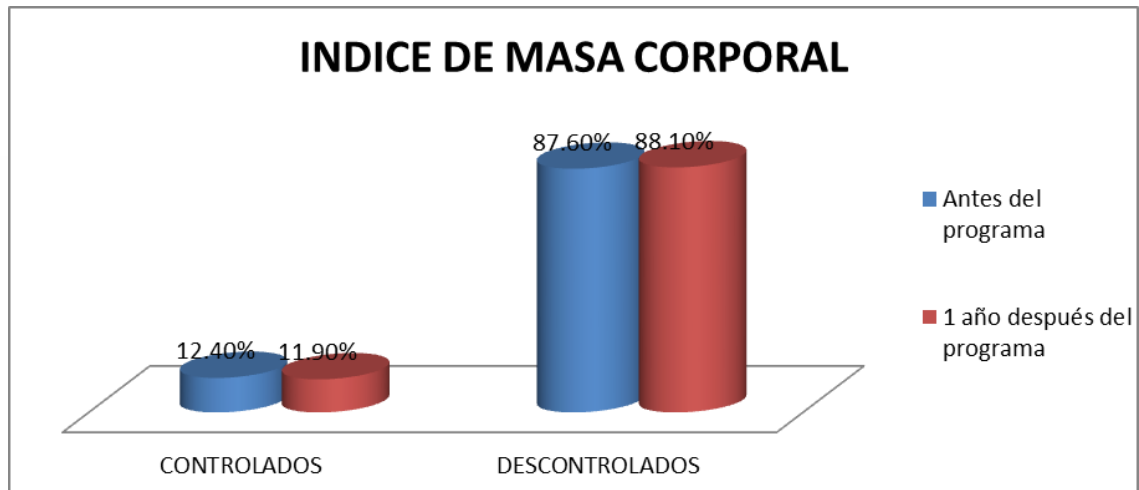
| Pares | Parámetros Metabólicos   | Media     | Desviación típ. | Significancia (p) |
|-------|--|-----------|-----------------|-------------------|
| Par 1 | IMC inicial<br>IMC final   | .31262    | 1.87428         | .019              |
| Par 2 | Tensión Arterial Sistólica inicial<br>Presión Arterial Sistólica final           | 6.584     | 16.420          | .000              |
| Par 3 | Tensión Arterial Diastólica inicial<br>Tensión Arterial Diastólica final         | 2.950     | 10.325          | .000              |
| Par 4 | Glucosa inicial<br>Glucosa final   | 9.21782   | 62.95463        | .039              |
| Par 5 | Hemoglobina Glucosilada inicial<br>Hemoglobina Glucosilada final                 | .10297    | 2.00421         | .466              |
| Par 6 | Colesterol total inicial<br>Colesterol total final                               | .10000    | 31.61066        | .964              |
| Par 7 | Colesterol de Alta densidad HDL inicial<br>Colesterol de Alta densidad HDL final | -1.95649  | 7.49690         | .000              |
| Par 8 | Colesterol de Baja Densidad LDL inicial<br>Colesterol de Baja densidad LDL final | -3.69807  | 79.38808        | .509              |
| Par 9 | Triglicéridos inicial<br>Triglicéridos final                                     | -16.23663 | 128.46085       | .074              |

Al comparar el grupo de los 202 pacientes antes y 1 año después del programa con la prueba T de muestras relacionadas de cada una de los parámetros metabólicos se obtuvo lo siguiente: en cuanto al IMC (Índice de Masa Corporal), Glucosa, Hemoglobina glucosilada (HbA1c), Colesterol total, LDL (colesterol de baja densidad)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

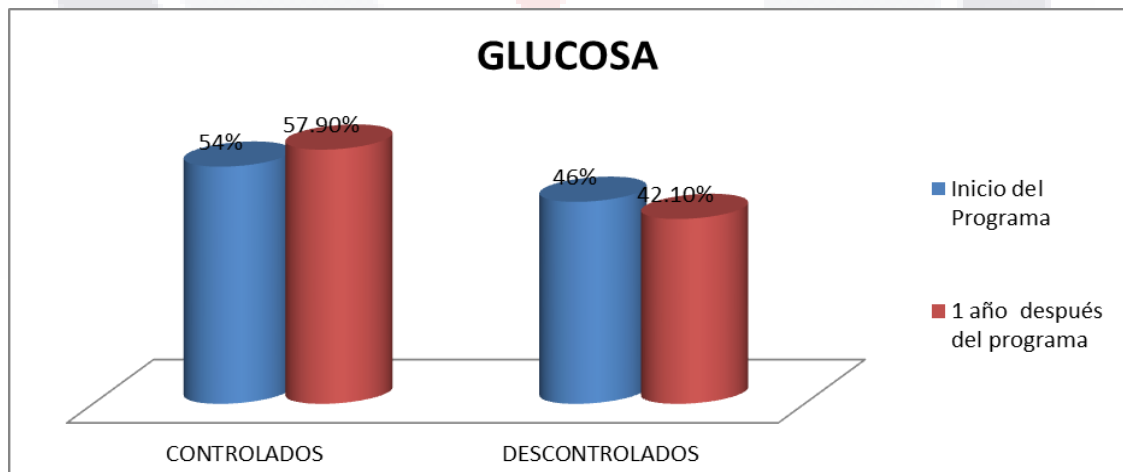
y Triglicéridos no se encontró diferencia estadística significativa ( $p>0.05$ ) con un intervalo de confianza de 95%, no así en cifras de Tensión arterial tanto Sistólica como Diastólica y en Colesterol de alta densidad (HDL) con una  $p<0.05$ .

**GRAFICO 4.-** Pacientes controlados y descontrolados en IMC



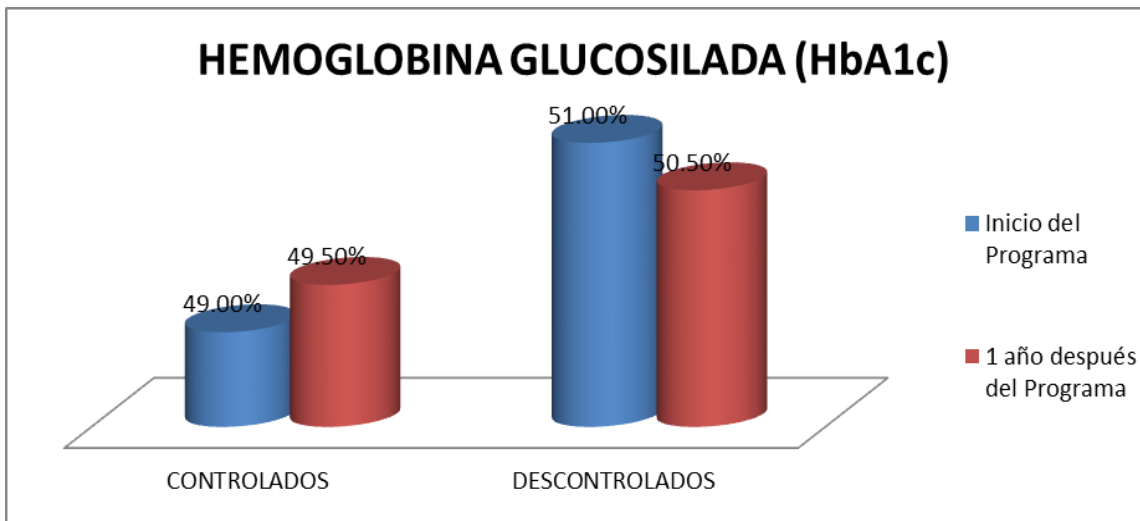
En cuanto al IMC el porcentaje de pacientes controlados antes de iniciar el programa fue de 12.4% y al finalizarlo disminuyó a 11.9%; por lo que el porcentaje de pacientes descontrolados aumento al final a 88.1%.

**GRAFICO 5.-** Pacientes controlados y descontrolados en glucosa



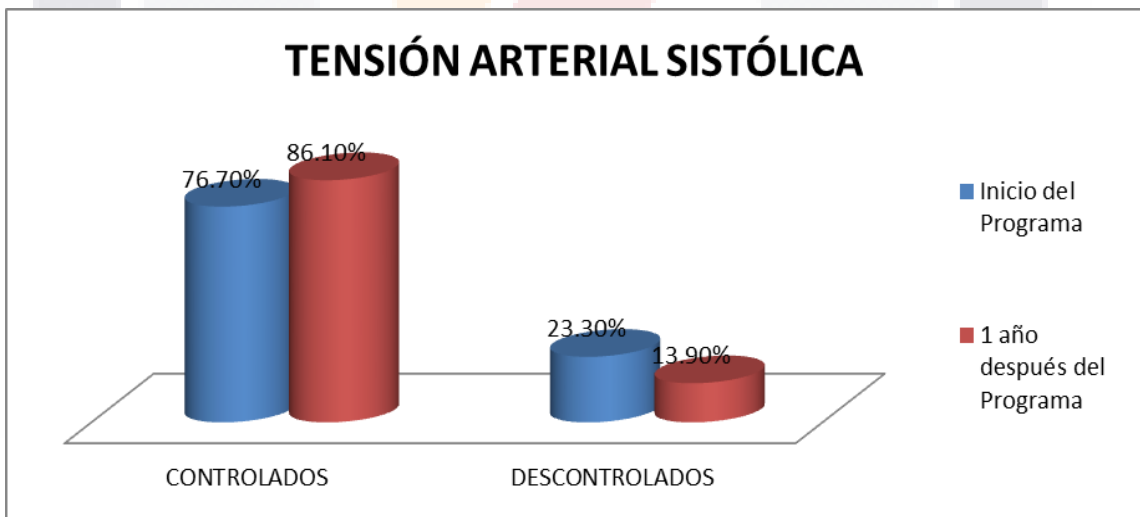
El porcentaje de pacientes controlados en las cifras de glucosa al inicio del programa fue de 54% al final de 57.9% lo que significa una mejoría del 3.9%, por lo que al final los descontrolados sería de 42.1%.

**GRAFICO 6.-** Pacientes controlados y descontrolados HbA1c



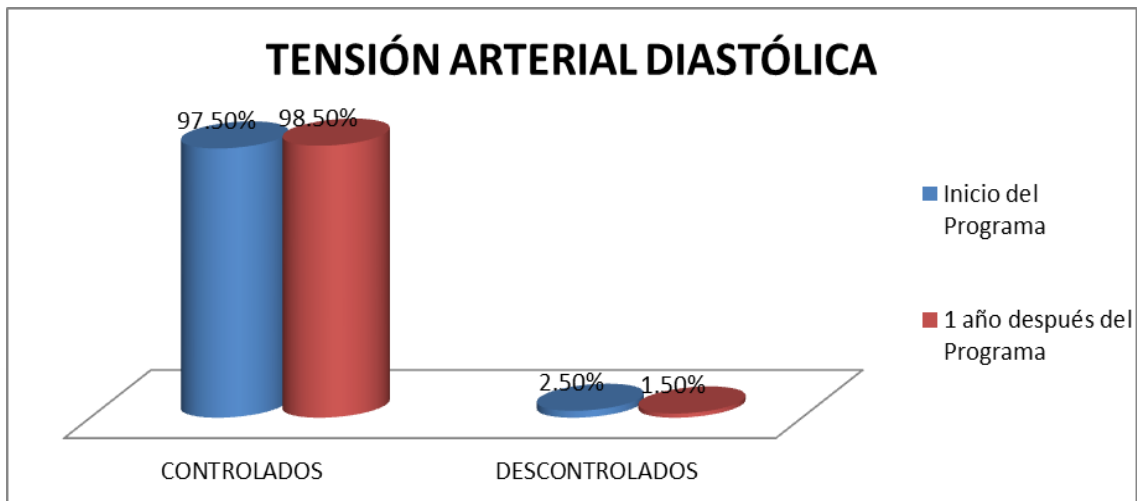
Los pacientes controlados al inicio del programa en la hemoglobina glucosilada fue de 49% y al final de 49.5% solo con una mejoría de 0.5%, al final de programa los pacientes descontrolados eran del 50.5%.

**GRAFICO 7.-** Pacientes controlados y descontrolados en TAS



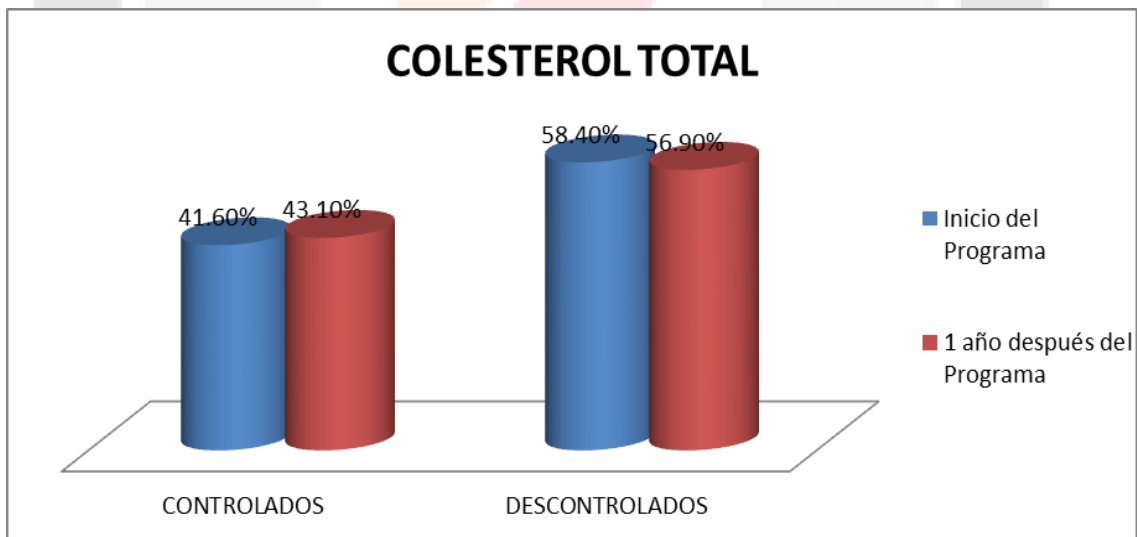
El porcentaje de control en las cifras de tensión arterial mejoró en un 10%, quedando solo un 13.9% de pacientes descontrolados al final del programa.

**GRAFICO 8.-** Pacientes controlados y descontrolados en TAD



En cuanto a al control de las cifras de tensión arterial diastólico solo hubo una mejoría de 1%, ya que al inicio los pacientes controlados eran del 97.5% y al final de 98.5%, quedando solo al final un mínimo porcentaje de descontrolados (1.5%).

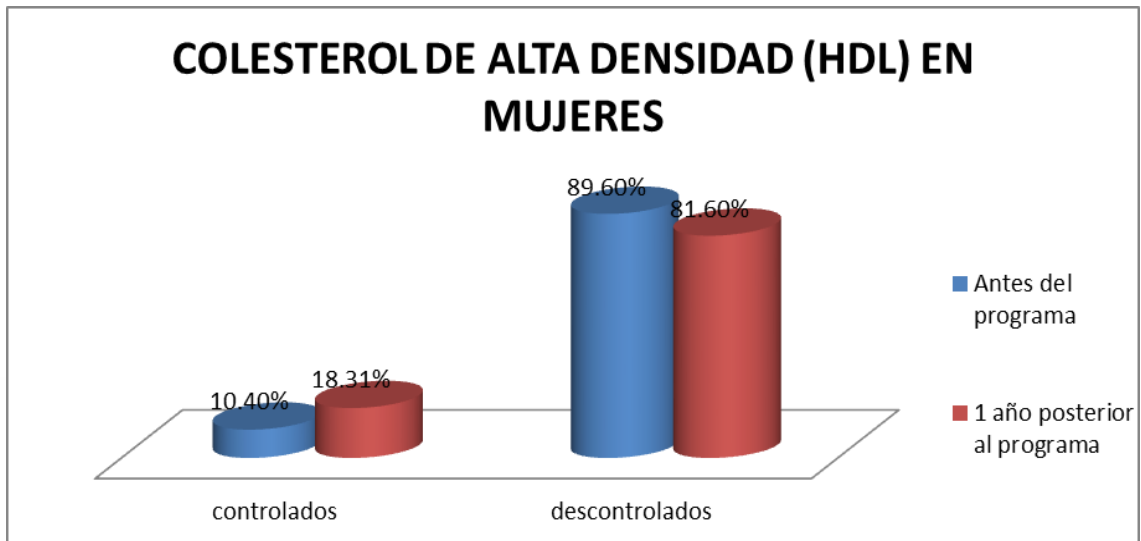
**GRAFICO 9.-** Pacientes controlados y descontrolados en Colesterol



En cuanto a las cifras de colesterol total al inicio los pacientes controlados eran de 41.6% al final del 43.1%, quedando al final más de la mitad de los pacientes descontrolados con un 56.9%.

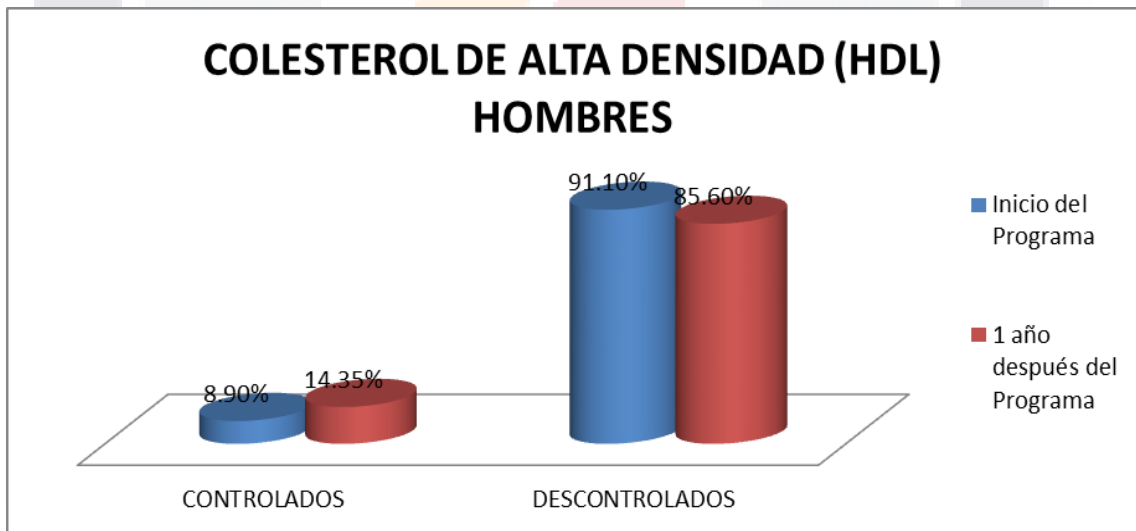


**GRAFICO 10.-** Pacientes controlados y descontrolados en HDL



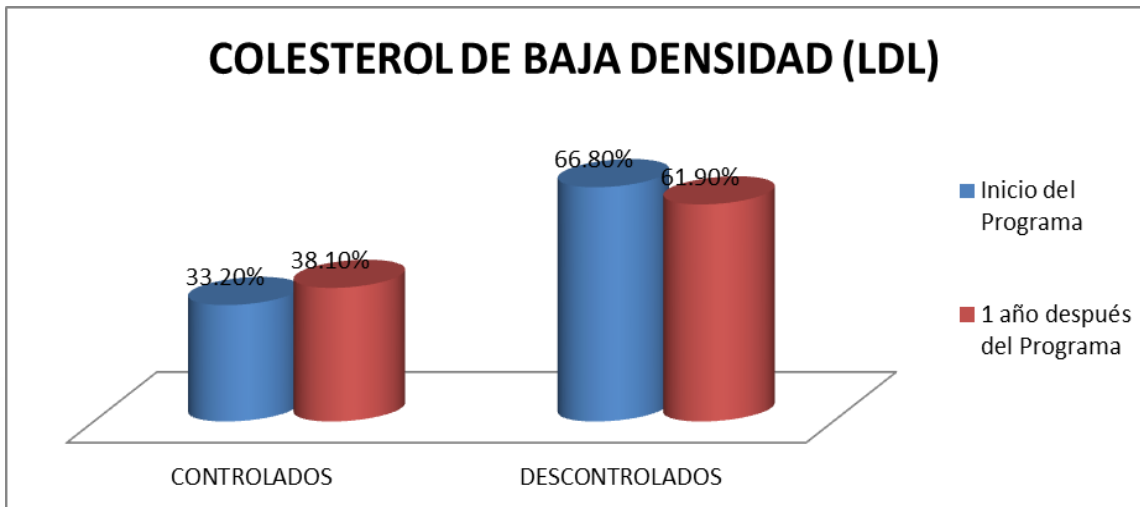
En las cifras de HDL en mujeres se logró una mejoría en el control del 7.9%, quedando al final del programa un alto porcentaje de pacientes descontrolados, un 81.6%.

**GRAFICO 11.-** Pacientes controlados y descontrolados en HDL



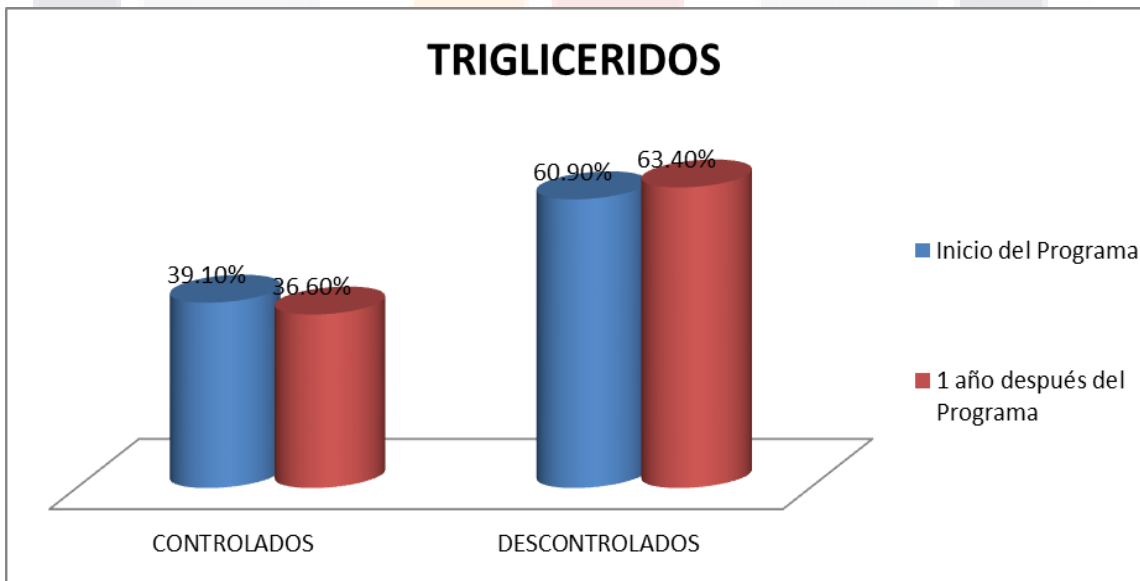
En HDL en hombres solo se logró una mejoría en el control de 5.4%, al inicio los controlados solo eran del 8.9% y al final de 14.35%, también con un alto porcentaje de pacientes descontrolados, un 85.6%.

**GRAFICO 12.-** Pacientes controlados y descontrolados en LDL



Los pacientes controlados al inicio en LDL fue de 33.2% al final de 38.1%, con una mejoría del 4.9%, habiendo al finalizar un 61.9% de pacientes descontrolados.

**GRAFICO 13.-** Pacientes controlados y descontrolados en Triglicéridos

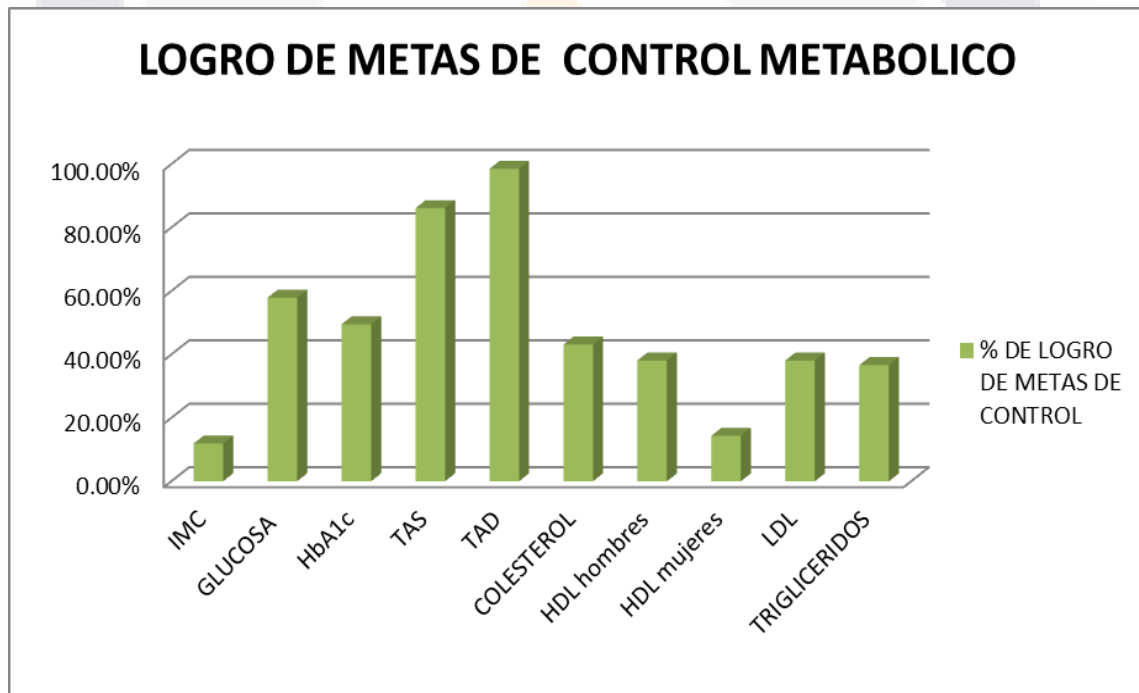


Finalmente para los triglicéridos el control empeoró un 2.5%, ya que al inicio los pacientes controlados eran de 39.1% y al final un 36.6%.

**TABLA 4.- Metas logradas al final del programa**

| PARAMETROS METABOLICOS                    | % DE CONTROL AL FINAL |
|---|-----------------------|
| IMC                                       | 11.90%                |
| Glucosa                                   | 57.90%                |
| Hemoglobina Glucosilada (HbA1c)           | 49.50%                |
| Tensión Arterial Sistólica (TAS)          | 86.10%                |
| Tensión Arterial Diastólica (TAD)         | 98.50%                |
| Colesterol Total                          | 43.10%                |
| Colesterol de alta densidad (HDL) hombres | 14.35%                |
| Colesterol de alta densidad (HDL) mujeres | 18.30%                |
| Colesterol de baja densidad(LDL)          | 38.10%                |
| Triglicéridos                             | 36.60%                |

**GRAFICO 14.- Metas logradas al final del programa**



El porcentaje de control no se logro en ningún parámetro metabólico al 100%, sin embargo los parámetros con mayor porcentaje de control fueron: la tensión arterial sistólica, la tensión arterial diastólica y la glucosa.

**TABLA 5.-** Correlación edad y sexo con parámetros metabólicos

| <b>Parámetros correlacionados</b>        | <b>Correlaciones</b> | <b>Significancia (p)</b> |
|--|----------------------|--------------------------|
| Edad y Tensión Arterial Sistólica        | .364                 | .000                     |
| Sexo y Colesterol Total                  | .216                 | .002                     |
| Sexo y Colesterol de alta densidad (HDL) | .235                 | .001                     |

En cuanto a la relación de edad con los parámetros metabólicos solo se encontró significancia estadística ( $p < 0.05$ ) en la presión arterial sistólica, es decir los pacientes menores a 57 años se encontraban mejor controlados en estas cifras.

Las pacientes con sexo femenino tienen un mejor control en las cifras de colesterol total y de alta densidad que los hombres.

En todos los demás características socio demográficas en relación a los parámetros metabólicos no se encontró significancia estadística ( $p < 0.05$ ).

## VI. DISCUSION

El presente estudio realizado en 202 pacientes diabéticos después de haber participado en un programa por un equipo multidisciplinario con una duración de un año no mostro reducciones significativas en la mayoría de los parámetros metabólicos a excepción de las cifras de colesterol de alta densidad y en las cifras de tensión arterial tanto sistólica como diastólica. Sin embargo ninguno de ellos logro las metas de tratamiento.

El estudio realizado por Machado, Moncada y Gaviria se encontró que una alta proporción de pacientes alcanzaron los valores recomendados para hemoglobina glucosilada, colesterol y tensión arterial, sin embargo no fue eficaz ya que solo un porcentaje menor del total de pacientes (6.9%) se encontraba en control en los 3 parámetros metabólicos, lo mismo que en nuestro estudio, ya que se registraron porcentajes altos de descontrol en la mayoría de los parámetros.

En otro estudio realizado por Villablanca, Latrach y colaboradores encontraron disminución estadísticamente significativa de las cifras de hemoglobina glucosilada y glucemia pero sin llegar a las metas de control establecidas, sin embargo resulto efectivo ya que logro disminuir estas cifras. Nuestro estudio solo coincide con este trabajo en que al final no se lograron las metas al 100%.

El estudio realizado por Davies, Heller y colaboradores, encontraron disminución de peso, pero sin mejorar los niveles de hemoglobina glucosilada.

Vargas y colaboradores encontraron un empeoramiento de las cifras de glucemia si no hay un seguimiento adecuado.

Peralta, Velarde y Guzmán encontraron que los valores de algunos parámetros metabólicos disminuyeron respecto al inicio del programa en las cifras de glucemia, índice de masa corporal y cifras de tensión arterial, no así en colesterol y triglicéridos.

López, Bautista y Colaboradores mostraron reducciones significativas en la glucosa, tensión arterial y peso, más no en índice de masa corporal.

Los siguientes tres estudios han demostrado disminuciones estadísticas significativas en el control de los parámetros metabólicos; el primero realizado por Kattah en el que los niveles de hemoglobina glucosilada disminuyeron importantemente al año del estudio y con un seguimiento a 4 años. El segundo estudio realizado por Calderón

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

también con incremento en el control de la hemoglobina glucosilada de 12.1% al inicio a 54.3% al final del estudio. El tercer estudio realizado por García en el 2003 con el objetivo de evaluar los cambios metabólicos antes y después de 1 año del estudio, así como con 4 años de seguimiento, encontrando una disminución significativa del peso corporal y niveles de hemoglobina glucosilada.

La mayoría de los estudios antes mencionados nos hacen referencia de la reducción significativa de las cifras uno, dos o máximo tres parámetros metabólicos, es decir, algunos, la glucosa, la hemoglobina glucosilada, tensión arterial, IMC o colesterol, más ninguno de ellos han logrado una reducción significativa en todos los parámetros metabólicos necesarios para reducir las complicaciones a corto o largo plazo que pudieran presentarse.

Nuestro estudio no muestra en ningún parámetro metabólico el 100% de la meta de control necesaria para evaluarlo como eficaz, la mayoría mejoraron el control en un porcentaje mínimo, aunque no de forma significativa estadísticamente hablando, más aún empeoraron las cifras de los parámetros de triglicéridos e índice de masa corporal en comparación a las cifras iniciales.

## VII. CONCLUSIONES

De acuerdo a nuestra definición de eficacia, que es logro de las metas de tratamiento al 100%, el programa DIABETIMSS al año de estudio no tuvo eficacia ya que ninguno de los parámetros metabólicos estudiados logró la meta de control establecida por los lineamientos del programa.

Aunque los parámetros: glucosa, hemoglobina glucosilada, tensión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, colesterol de baja y alta densidad mejoraron en forma mínima sus cifras de control, solo hubo diferencia estadística significativa en cifras de Tensión Arterial Sistólica y Diastólica y en colesterol de alta densidad (HDL).

Más aún los parámetros índice de masa corporal (IMC) y triglicéridos empeoraron sus cifras de control respecto al inicio.

Tampoco hubo diferencia estadística significativa al correlacionar los parámetros metabólicos con las variables socioeconómicas, salvo en las cifras de colesterol de alta densidad que fue mejor en mujeres que en hombres.

A pesar de que una atención multidisciplinaria en los pacientes diabéticos ha mostrado ser eficaz para el logro de las metas de control y por lo tanto de una disminución o retraso de las complicaciones a corto y largo plazo, en este estudio no se demostró la eficacia a 1 año de duración del programa.

Diversos estudios que se han realizado señalan la importancia de un seguimiento a corto, mediano y largo plazo después de una estrategia educativa multidisciplinaria para lograr un impacto favorable en el control metabólico<sup>5</sup>, este tipo de seguimiento se ha reportado hasta por 6 años y ha demostrado ser eficaz para el control metabólico, por lo que sería importante tomarlo en cuenta en el programa diabetimss y evaluar entonces a largo plazo su eficacia.

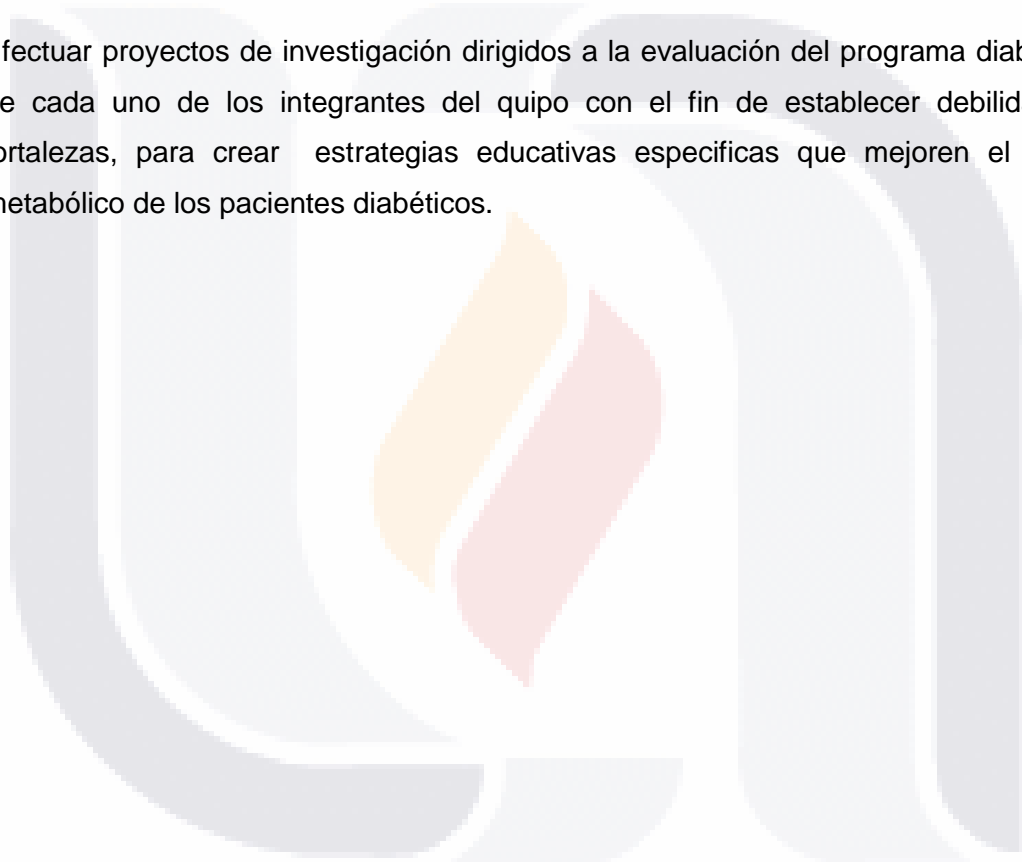
## VIII.- RECOMENDACIONES

### **De políticas de Salud**

Sistematizar la capacitación continua del equipo multidisciplinario con relación al programa diabetimss para el logro de un mejor control metabólico.

### **De Investigación en Salud**

Efectuar proyectos de investigación dirigidos a la evaluación del programa diabetimss de cada uno de los integrantes del equipo con el fin de establecer debilidades y fortalezas, para crear estrategias educativas específicas que mejoren el control metabólico de los pacientes diabéticos.





## IX GLOSARIO

**EFICACIA:** como indicador de resultados de una evaluación se refiere al logro de los objetivos de un programa sobre la población objetivo. Se expresa en términos de resultado deseable<sup>21</sup>.

**CONTROL METABOLICO:** son las metas establecidas para cada uno de los parámetros que contribuyen a establecer el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas como la glucemia y la hemoglobina glucosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas antropométricas relacionadas con la adiposidad<sup>22</sup>.

**DIABETIMSS:** programa institucional para la prevención y atención de la diabetes, implantado en el 2008 en la delegación Aguascalientes como una estrategia para mejorar las acciones de prevención y atención integral de la diabetes<sup>11</sup>.

**DIABETES MELLITUS :** Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina<sup>23</sup>.

## X.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Salinas C, Monroy O, Gómez-Pérez F, Chávez A, Esqueda A, Cuevas V. Characteristics of patients with type 2 diabetes in México. *Diabetes Care*; 2003, 26(7): 2021 – 2026.
- 2.- Mejía E, Cisneros T, Herrera B, Andraca R, Montufar P, Borrayo G. Guía de práctica clínica para el escrutinio, prevención, diagnóstico y tratamiento de la diabetes en unidades del instituto mexicano del seguro social. 2008: 1 – 121.
- 3.- Peralta J, Velarde R, Guzmán. La influencia del grupo de autoayuda de pacientes diabéticos en el control de su enfermedad. *Horizonte Sanitario*. Vol. 6 N°1 Enero – Abril 2007.
- 4.- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- 5.- García R, Suarez R, Resultados de un seguimiento educativo a personas con diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso u obesidad. *Rev Cubana Endocrinol*, Ciudad de la Habana, v. 14, n. 3, dic. 2003.
- 6.- Selly L, Kauffmann L, Nazareth S, Zapico J, Técnicas educacionales en el tratamiento de la diabetes. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, Oct. 2005
- 7.- William K, Coral P, Méndez F. Evaluación del impacto de un programa de tratamiento y educación en la reducción de los niveles de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos *Acta Médica Colombiana*, vol. 32, núm. núm. 4, octubre-diciembre, 2007, pp. 206-211
- 8.- Davies M, Heller S, Skinner T, Campbell M, Carey M, Cradock M, Dallosso H, et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. Traducción y resumen objetivo: Dra. Marta Papponetti. Especialista en Medicina Interna. *BMJ* 2008;336;491-495; originally published online 14 Feb 2008.

9.- Vargas A, González A, Aguilar M, Moreno Y. Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Fac Med UNAM Vol. 53 No. 2 Marzo-Abril 2010

10.- García R, Suarez R. Resultados Cubanos del programa latinoamericano de educación a pacientes diabéticos no insulino dependiente (PEDNID LA), Revista Cubana de Endocrinol 2001; 12 (2): 82-92

11.- Guía técnica para otorgar atención médica en el modulo diabetimss a derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus, en unidades de medicina familiar. IMSS. 3 octubre del 2008.

12.- Vargas A, González A, Aguilar M, Moreno Y. Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Fac Med UNAM Vol. 53 No. 2 Marzo-Abril 2010

13.- Bonnefoy J, Armijo M. Indicadores de desempeño en el sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. SERIE MANUALES. Santiago de Chile, noviembre del 2005.

14.- Programa de acción específico. 2007-2012. Diabetes Mellitus. Secretaría de Salud. Primera edición 2008.

15.- Calderón J, Solis J, Castillo O, Cornejo P, Figueroa V, et al. Efecto de la educación en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus Tipo 2 del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Rev. Soc. Perú. Med. Interna 2003; 16 (1):17- 25.

16.- Cabrera C, González G, Vega M, Arias E. Impacto de la eficacia participativa en el IMC y glicemia en individuos obesos con diabetes mellitus tipo 2. Cad Saude Pública, Río de Janeiro, 2004 20 (1):275-281, jan-fev, 2004.

17.- González A, Martínez R. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pac con diabetes mellitus tipo 2. Revista Endocrinología y Nutrición Vol. 15, no. 3 Julio- sept 2007 pp165-174.

18.- López A, Bautista R, Rosales O, Galicia L, Rivera J. Control clínico posterior a sesiones grupales en pacientes con diabetes e hipertensión. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45 (1): 29-36

19.- Machado J, Moncada J, Gaviria H. Quality and effectiveness of diabetes care for a group of patients in Colombia. Rev Panam Salud Publica/ Pan Am J Public Health 26 (6), 2009.

20.- Villablanca S, Latrach P, Villablanca P, María L. Control Metabólico en Pacientes Diabéticos Tipo 1: Evaluación del Programa de Garantías Explícitas de Salud. CIMEL 2007 Vol. 12 N° 1

21.- Valenzuela M. Indicadores de Salud: características, Uso y Ejemplos. Cienc Trab. Jul.- Sept. 2005; 7(17): 118-122

22.- Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. 2008. Organización Panamericana de la Salud.

23.-Guía de práctica clínica para el escrutinio, prevención, diagnóstico y tratamiento de la diabetes en unidades del instituto mexicano del seguro social. 2008.

24.- Mokate K. Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir? Banco Interamericano de desarrollo, Instituto Interamericano para el desarrollo social (indes) "Diseño y gerencia de políticas y programas sociales", junio 2000.

25.- Fernández M, Sánchez J. Eficacia organizacional. Concepto, Desarrollo y Evaluación. Capítulo IV.- Eficacia organizativa. Definición y problemática. 1997. Edición Díaz de Santos.

26.- Bouza A. Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. Rev Cubana Salud Pública 2000;26(1):50-56

27.- Valenzuela M. Indicadores de Salud: Características, Uso y Ejemplos. Cienc Trab, Jul.-Sept.;2005 7(17): 118-122

**XI ANEXOS**

**ANEXO A. LISTA DE COTEJO**

Revisión de Historias Clínicas

No. De Folio

**DATOS GENERALES DEL PACIENTE:**

|  |  |
|--|--|
| <b>Fecha:</b>                            |  |
| <b>Numero de afiliación:</b>             |  |
| <b>Turno:</b>                            |  |
| <b>Edad en años:</b>                     |  |
| <b>Estado Civil:</b>                     |  |
| <b>Escolaridad:</b>                      |  |
| <b>Años de evolución de la diabetes:</b> |  |

**PARAMETROS METABOLICOS:**

| <b>PARAMETROS A MEDIR</b>                | <b>ANTES DE LA ESTRATEGIA</b> | <b>DESPUES DE LA ESTRATEGIA</b> |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>IMC (peso/talla<sup>2</sup>)</b>      |                               |                                 |
| <b>Presión arterial (mmHg)</b>           |                               |                                 |
| <b>Glucosa basal o en ayunas (mg/dl)</b> |                               |                                 |
| <b>Hemoglobina Glucosilada (%)</b>       |                               |                                 |
| <b>Colesterol total (mg/dl)</b>          |                               |                                 |
| <b>HDL (mg/dl)</b>                       |                               |                                 |
| <b>LDL (mg/dl)</b>                       |                               |                                 |
| <b>Triglicéridos (mg/dl)</b>             |                               |                                 |



## ANEXO C. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: EFICACIA

VARIABLE DEPENDIENTE: CONTROL METABOLICO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA DIABETIMSS

| Nombre de la variable | Definición operacional   | Tipo de variable      |  | Escala de medición   |
|-----------------------|--|-----------------------|--|--|
| Edad                  | Número de años cumplidos al momento de la aplicación del instrumento   | Cuantitativa discreta |  | Años de vida cumplidos al momento del estudio  |
| Sexo                  | Características físicas que determinan la diferencia entre el hombre y la mujer                                      | Catagórica nominal    |  | 1)Masculino<br>2)Femenino  |
| Estado civil          | Condición de cada individuo en relación con los derechos y obligaciones civiles que son secundarios al tipo de unión | Catagórica nominal    |  | 1. Soltero(a)<br>2. Casado(a)<br>3. Unión libre<br>4. Divorciado (a)<br>5. Separado (a)<br>6. Viudo (a)  |
| Ocupación             | Actividad laboral o social que desempeña el paciente al momento del estudio  | Catagórica nominal    |  | 1. Ama de casa<br>2. Servicios<br>3. Obrero<br>4. Empleado<br>5. Comerciante<br>6. Profesional independiente<br>7. Estudiante<br>8. Pensionado o jubilado<br>9. Desempleado<br>Otros |
| Escolaridad           | Último nivel de estudios cursado   | Catagórica ordinal    |  | 1) No sabe leer ni escribir<br>2) Sabe leer y escribir<br>3) Primaria<br>4) Secundaria<br>5) Preparatoria o técnico<br>6) Licenciatura Postgrado                                     |
| Tiempo de Evolución   | Tiempo transcurrido que  | Cuantitativa discreta |  | Años transcurridos   |

|                    |  |                       |                    |   |
|--------------------|--|-----------------------|--------------------|---|
| de la enfermedad   | refiera el paciente a partir de que algún médico le diagnosticó la enfermedad hasta la fecha   |                       |                    |   |
| Eficacia           | Es el logro de los objetivos de un programa sobre la población objetivo. Se expresa en términos de resultado deseable.   | Cuantitativa continua | Resultado deseable | HbA1c (%): < 7 %<br>Glucemia basal y preprandial: 90-130 mg/dl<br>Colesterol total (mg/dl): < 185 mg/dl<br>HDL: > 40 mg/dl en hombre y > de 50 mg/dl en mujeres<br>LDL: < 100 mg/dl<br>Triglicéridos (mg/dl): < de 150 mg/dl<br>Presión Arterial (mmHg): ≤ 130/90<br>Peso (IMC: kg/m <sup>2</sup> ): < 25           |
| Control metabólico | son las metas establecidas para cada uno de los parámetros que contribuyen a establecer el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas como la glucemia y la hemoglobina glucosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas | Cuantitativa continua |                    | HbA1c (%): menor de 7 %<br>Glucemia basal y preprandial: 70-130 mg/dl<br>Colesterol total (mg/dl): menor de 185 mg/dl<br>HDL: mayor de 40 mg/dl en hombre y mayor de 50 mg/dl en mujeres<br>LDL: menor de 100 mg/dl<br>Triglicéridos (mg/dl): menor de 150 mg/dl<br>Presión Arterial (mmHg): menor o igual a 130/90 |



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  | antropométricas<br>relacionadas con<br>la adiposidad |  |  | Peso (IMC: $\text{kg/m}^2$ ):<br>menor 25 |
|--|--|--|--|---|



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS