



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

..... FACULTAD DE MEDICINA  
) @@@V) - 'ouy) @o) - 'h\o8k°) \ ' @†-ou@° #@V

HOSPITAL GENERAL DE MORELIA “DR MIGUEL SILVA”

SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACÁN



“EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE METAS DE CONTROL DE DIABETES EN EL  
HOSPITAL DR. MIGUEL SILVA “

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DR. JOSÉ PABLO PIÑA PEDRAZA

ASESORES:

DR. JUAN MANUEL VARGAS ESPINOSA

DRA. ASTRID SALCEDO GÓMEZ

DRA. ANA ROSA ESCOBEDO ORTIZ

MORELIA, MICHOACÁN. MAYO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## AUTORIZACIÓN DE TESIS

---

DR. JESÚS VILLAGRÁN URIBE

DIRECTOR DEL HOSPITAL

---

DR. JOSÉ LUIS ZAVALA MEJÍA

JEFE DE ENSEÑANZA

---

DR. JUAN MANUEL VARGAS ESPINOSA

ASESOR DE TESIS Y JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

---

DRA ANA ROSA ESCOBEDO ORTIZ

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

---

DRA. ASTRID SALCEDO GÓMEZ

PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA

---

DR. JOSÉ PABLO PIÑA PEDRAZA

TESISTA

## AGRADECIMIENTOS.

Doy gracias a Apolo, médico; a Esculapio, Higía y Panacea y a todos los dioses y diosas.

A mi familia, porque a pesar de mis tropiezos nunca he dejado de recibir su apoyo y así como han estado en mis fracasos, también recibo la alegría de compartir con ellos mis modestos logros.

Al hospital general “Dr. Miguel Silva” que me permitió formarme académicamente y me ayudó a forjar mi carácter, mientras viví cuatro años de experiencias buenas y malas entre sus pasillos y camas atiborradas de pacientes. Donde aprendí que nuestra función no es combatir a la muerte, sino prolongar la vida en las mejores condiciones posibles.

A mis compañeros residentes, a los cuales el día de hoy a algunos de ellos puedo llamar amigos y ocupan un lugar especial en mi mente.

A mis maestros y adscritos que me enseñaron, entre muchas otras cosas, que siendo metódico y ordenado el riesgo de equivocarnos disminuye y que en la mayoría de los casos, sabía que podía contar con ellos.

A mis asesoras, la Dra. Ana Rosa Escobedo y la Dra. Astrid Salcedo, cuya labor como profesora titular y profesora adjunta, respectivamente, han dado un rumbo más entusiasta a nuestra formación como internistas.

Pero sobretodo, agradezco al Dr. Juan Manuel Vargas, de quien aprendí que la medicina no es solo conocimiento, también mucho sentido común. Agradezco su paciencia casi inagotable y por compartir conmigo su tiempo para completar el presente trabajo.

“Gracias a la vida, que me ha dado tanto”

Violeta Parra.

## ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
RESUMEN.....	2
MARCO TEÓRICO.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

## INTRODUCCIÓN.

La diabetes mellitus tipo 2, es un problema de salud de gran magnitud en la población mexicana, con una prevalencia en nuestro país de 9.2% aunque el total de personas adultas podría ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que no conocen su condición<sup>1</sup>, y es además la primera causa de defunción<sup>2</sup>. Es la primera causa de ceguera, insuficiencia renal y amputación no traumática de miembros inferiores<sup>3</sup>. En el hospital general “Dr. Miguel Silva” existe una alta población de pacientes con diabetes tipo 2, que presentan múltiples complicaciones de su enfermedad y genera altos costos de los servicios de salud y en muchos de los casos las complicaciones llegan a ser incapacitantes, lo que lleva a los enfermos a no poder llevar a cabo actividad laboral, esto es un problema grave, puesto que en muchas ocasiones generan el sustento del hogar. Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son tratados por los servicios de medicina interna, medicina integrada y endocrinología. Sin embargo, no se han realizado estudios para evaluar el grado de cumplimiento en las metas de control del paciente con diabetes mellitus tipo 2 tomando como referencia la guía de práctica clínica mexicana.

La pregunta es ¿Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que son vistos en la consulta externa del hospital general “Dr. Miguel Silva” cumplen con las metas de tratamiento según la guía mexicana de práctica clínica?

## RESUMEN.

**Objetivo:** Conocer el porcentaje de pacientes con diabetes tipo 2 que cumplen con las metas de control en la consulta externa del Hospital General “Dr. Miguel Silva”, basada en la guía mexicana de práctica clínica.

**Material y métodos:** Se realizó un proyecto de investigación descriptivo, exploratorio, retrospectivo, transversal; en el cual se evaluaron las siguientes variables y cuyas metas fueron determinadas según la guía mexicana de práctica clínica: glucemia de ayuno menor a 110 mg/dl, glucemia 2 horas postprandial menor a 140 mg/dl, HbA1c menor a 7%, triglicéridos menores a 150 mg/dl, cHDL en mujeres mayor a 50 mg/dl y en varones mayor a 40 mg/dl, cLDL menor a 100 mg/dl, tensión arterial sistólica menor de 130 mmHg y diastólica menor a 80 mmHg e índice de masa corporal menor a 27 kg/m<sup>2</sup>.

La recolección de datos se llevó a cabo entre el 5 de Mayo y el 7 de Julio de 2015 de los expedientes de la consulta externa de medicina interna, endocrinología y medicina integrada, para de este modo conocer qué porcentaje de pacientes se encuentran en metas de control según la guía mexicana de práctica clínica. Se revisaron 145 expedientes de pacientes con diabetes tipo 2 y fueron incluidos aquellos que fueran mayores de 20 años de edad, que tuvieran diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y al menos 12 meses de seguimiento en la consulta externa del Hospital General “Dr. Miguel Silva”. La información obtenida fue procesada mediante el programa de Excel y análisis estadístico mediante SPSS2.

**Resultados:** En cuanto a la determinación inicial de las variables, el porcentaje de las que se encontraron en meta fue el siguiente: glucosa de ayuno 12.4%, glucosa 2 horas postprandial 8.7%, HbA1c 22.69%, triglicéridos 34.84%, cLDL 43.5%, cHDL en mujeres 43.05%, cHDL en hombres 40.53%, IMC 42.04%, presión arterial sistólica 48.3% y presión arterial diastólica 53.8%.

Las determinación final de cada una de las variables que se encontraron en meta, presentaron los siguientes porcentajes: glucosa de ayuno 22.2%, glucosa 2 horas postprandial 16.5%, HbA1c 7.63%, triglicéridos 41.25%, cLDL 37.24%, cHDL en mujeres 20.38%, cHDL en varones 16.66%, IMC 33.34 %, tensión arterial sistólica 30%, tensión arterial diastólica 47.36%.

## MARCO TEÓRICO.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultante de la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina o ambas. La hiperglucemia crónica de la DM se asocia con el daño a largo plazo, la disfunción y la falla orgánica, especialmente de ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos<sup>28</sup>. Los factores de riesgo (FR) más importantes son el sobrepeso y la obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada<sup>4</sup>. Su evolución es silenciosa, progresiva e irreversible y requiere de un manejo con perspectiva dinámica, estructurada e integral del equipo multidisciplinario, enfocado en el paciente; para su prevención, control, limitación del daño y rehabilitación.<sup>5</sup> El aumento en el número de personas afectadas por diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se debe a varios factores:

El crecimiento de la población y el envejecimiento de la misma<sup>6</sup>. La diabetes es más común en personas mayores; sin embargo debido a diferencias demográficas, en países ricos la diabetes predomina arriba de los 60 años y en los países en vías de desarrollo la edad está entre los 40 y 60 años. En nuestro país, según la encuesta nacional de salud y nutrición 2006, la proporción de adultos con diabetes tipo 2 es de 9.2%. En la ENSANUT 2012, tanto en hombres como en mujeres se observó un incremento importante en la proporción de adultos que refirieron haber sido diagnosticados con diabetes en el grupo etáreo de 50 a 59 años de edad, tanto en mujeres (19.4%) como en hombres (19.1%). Para los grupos de 60 a 69 años se observó una prevalencia ligeramente mayor en mujeres que en hombres (26.3 y 24.1%, respectivamente) que se acentuó en el grupo de 70 a 79 años (27.4 y 21.5%, respectivamente)<sup>1</sup>

Otro factor es la urbanización, asociada a cambios alimentarios y un estilo de vida sedentario, que han conducido a la epidemia de obesidad. En México, en 2012, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), informó una prevalencia de obesidad abdominal, de acuerdo a la circunferencia de cintura

de 70% en hombres y 74% en mujeres. Alrededor de 7 de cada 10 adultos padecen sobrepeso u obesidad.

La diabetes mellitus es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad aumenta 3% cada año <sup>7</sup> La DM2 consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud <sup>8</sup>.

En nuestro país, ha habido un aumento significativo en la prevalencia de DM2. En cuanto a los costos, en el 2006 se invirtieron 717'764,787 dólares en el paciente ambulatorio y en el paciente hospitalizado 223'581,099 dólares. La mortalidad asociada a la diabetes y la falta de control en los pacientes mexicanos, supone una preocupación para nuestro sistema de salud; aunado a la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, pronostican que los gastos asociados a diabetes empeoren en los años siguientes. Por lo que es conveniente llevar a cabo programas de educación en diabetes, así como regular el consumo de bebidas y alimentos poco saludables en niños y adolescentes, promover la adecuada nutrición y la actividad física y que las unidades médicas cuenten con un equipo multidisciplinario para el adecuado control de la enfermedad<sup>17</sup>.

La incidencia de complicaciones en pacientes con DM2 depende de los niveles de HbA1c, se estima que por cada 1% de incremento en la HbA1c el riesgo cardiovascular (CV) se incrementa en un 18% <sup>9</sup>. El control metabólico adecuado suele ser difícil de llevar a cabo, por diversos motivos, entre ellos destaca el mal apego al tratamiento y en muchas ocasiones la falta de insumos médicos, así como la falta de medios económicos para acudir a las consultas al especialista en diabetes.

Se han realizado maniobras para obtener un mejor control metabólico, en el cual se designa un educador en diabetes, el cual tiene conocimiento de las características de la enfermedad y de su terapéutica, y debe ser capaz de implementar un cambio al tratamiento sin necesidad de consultar al médico tratante, esto ha demostrado una reducción significativa en los niveles de

hemoglobina glucosilada, particularmente en aquellos que se encontraban por encima del 8%<sup>16</sup>.

La diabetes mellitus tipo 2, es un problema de salud de gran magnitud en la población mexicana, ya que existe una prevalencia en nuestro país de hasta 9.5%, es además la primera causa de defunción, de ceguera en el adulto, insuficiencia renal y amputación no traumática de miembros inferiores. De acuerdo a la ENSANUT 2012, el control metabólico en los casos de diabetes por diagnóstico previo fue de 15.4% en los hombres y 19.6% en las mujeres. De estas cifras solo una cuarta parte de los hombres y la quinta parte de las mujeres tenían diabetes bien controlada, de acuerdo con el porcentaje de hemoglobina glucosilada (Hba1c)<sup>10</sup>

El control glicémico adecuado, ha demostrado disminuir la frecuencia y gravedad de la microangiopatía (nefropatía de 24 a 33%, retinopatía 17 a 21% y cardiovascular 16%)<sup>11, 12,13</sup>

Existen estudios, donde se ha demostrado que para lograr una disminución en la macroangiopatía es necesario el control de todos los factores de riesgo cardiovascular (lípidos, presión arterial, aumento del riesgo de trombosis)<sup>14, 15</sup>.

## JUSTIFICACIÓN.

Es conveniente realizar una evaluación en la consulta externa del hospital, para conocer cuál es el porcentaje de pacientes que logran la meta del control metabólico de los pacientes con DM2 y que porcentaje de los mismos logran las metas en lípidos, presión arterial y control de peso, de acuerdo a la guía de práctica clínica en diabetes mellitus de CENETEC SS-093-08<sup>10</sup>.

Este estudio es importante porque una vez identificado el porcentaje de control, se podrán implementar estrategias en la consulta externa del Hospital General "Dr. Miguel Silva", para un mejor control de los mismos y así poder prevenir las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, generando una disminución en los casos de hospitalización por complicaciones, lo que podrá resultar en menor costo al sistema de salud, así como mejorar la calidad de vida de los enfermos.

## OBJETIVOS.

### Objetivo general:

Conocer el porcentaje de pacientes que se encuentran en metas de tratamiento según la guía mexicana de práctica clínica en la consulta externa del hospital general de Morelia “Dr. Miguel Silva”

### Objetivos específicos:

- Conocer el porcentaje de pacientes con adecuado control glucémico, glucosa en ayuno, 2 horas postprandial y hemoglobina glucosilada.
- Valorar el porcentaje de pacientes con control adecuado de la presión arterial.
- Evaluar el perfil de lípidos, colesterol total, C-HDL, C-LDL, triglicéridos, para conocer cuantos se encuentran en metas.
- Determinar el índice de masa corporal, de los pacientes diabéticos para conocer el porcentaje de los que se encuentran en meta.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

Se trata de un estudio descriptivo, exploratorio, analítico, retrospectivo, transversal.

Universo o población:

Expedientes de pacientes de la consulta externa de medicina interna, endocrinología y medicina integrada del hospital general “Dr. Miguel Silva”

Muestra.

145 expedientes de pacientes consecutivos de la consulta de medicina interna, medicina integrada y endocrinología del hospital general “Dr. Miguel Silva”. El tipo de muestra fue no probabilística, a conveniencia por un periodo comprendido entre el 5 de mayo al 7 de julio de 2015.

Definición de las unidades de observación:

La información de las variables del estudio se obtuvo del expediente clínico del paciente.

Objetivo específico	Variable de estudio	Clasificación de variable	Unidades de medida
Edad	Años	Continua	Años
Sexo	Masculino Femenino	Categorica	
Escolaridad	Grado de estudios	Cualitativa ordinal	Grado escolar
Años del diagnóstico	Tiempo	Continua	Años
Control metabólico	Glicemia de ayuno Glicemia 2 horas postprandial HbA1c	Continua Continua	mg/dl mg/dl %

Control tensional	Tensión arterial	Continua	mmHg
Control lipídico	Triglicéridos	Continua	mg/dl
	cLDL	Continua	mg/dl
	cHDL	Continua	mg/dl
Control de peso	Índice de masa corporal	Continua	kg/m <sup>2</sup>

Las variables y sus metas fueron determinadas según la guía mexicana de práctica clínica: glucemia de ayuno menor a 110 mg/dl, glucemia 2 horas postprandial menor a 140 mg/dl, HbA1c menor a 7%, triglicéridos menores a 150 mg/dl, cHDL en mujeres mayor a 50 mg/dl y en varones mayor a 40 mg/dl, cLDL menor a 100 mg/dl, tensión arterial sistólica menor de 130 mmHg y diastólica menor a 80 mmHg e índice de masa corporal menor a 27 kg/m<sup>2</sup>.

Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 20 años de edad, con diabetes mellitus tipo 2 y al menos un año de seguimiento en el Hospital General “Dr Miguel Silva”

Criterios de exclusión:

Pacientes con diagnóstico de DM2 que tengan menos de un año de seguimiento en el hospital general “Dr. Miguel Silva”.

Pacientes con DM1.

Pacientes con DM 2 menores de 20 años.

## RESULTADOS.

El presente estudio se llevó a cabo con la revisión y recolección de datos en 145 expedientes de pacientes consecutivos obtenidos en las consultas de

medicina interna, medicina integrada y endocrinología, en el periodo comprendido entre el 5 de Mayo de 2015 y el 7 de Julio del mismo año.

El promedio de edad de los pacientes fue de  $58.4 \pm 10.3$  años, con un mínimo de 35 y un máximo de 80. El porcentaje de mujeres fue de 62.06% y el de varones 37.94%. En cuanto a la escolaridad el 51.7% con educación primaria, el 17.9% secundaria, 6.2% preparatoria o bachillerato, el 2.8% licenciatura y el 21.4% analfabetas. El tiempo desde el diagnóstico hasta el momento de la revisión fue de  $12.0 \pm 7.8$  años, con un mínimo de un año y un máximo de 29 años. El tiempo en control en el hospital fue de  $3.7 \pm 2.5$  años, un mínimo de un año y un máximo de 12; como se muestra en la tabla 1:

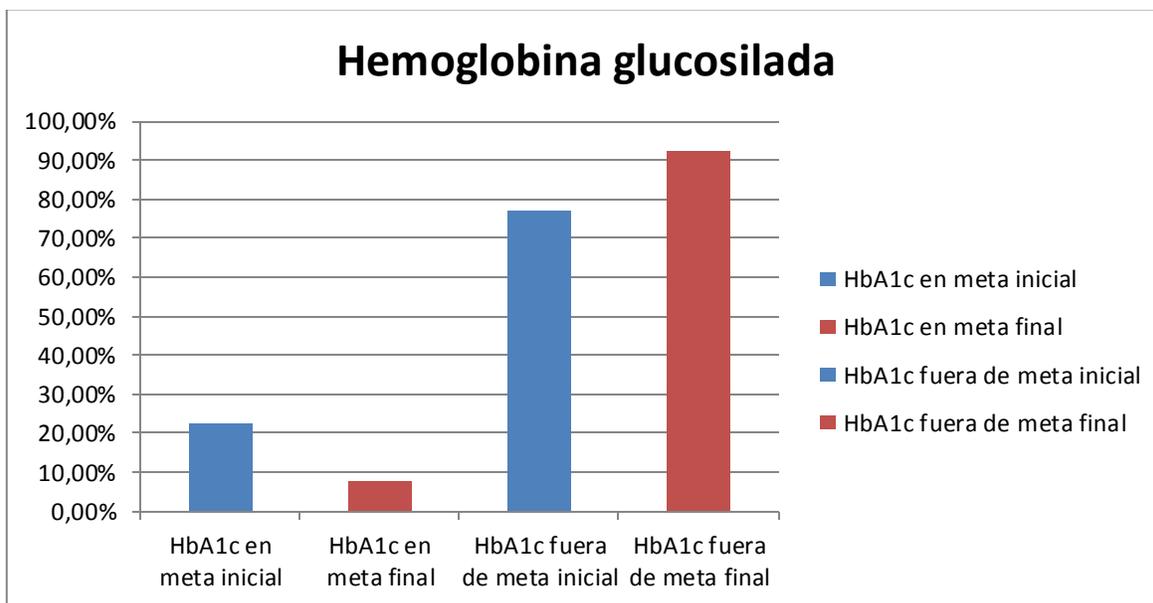
TABLA 1.

Edad	$58.4 \pm 10.3$ años
Sexo	H/M (37.94%/62.06%)
Años del diagnóstico	$12.05 \pm 7.8$ años
Años de control en el hospital	$3.7 \pm 2.5$ años
Primaria	51.7%
Secundaria	17.9%
Preparatoria	6.2%
Licenciatura	2.8%
Analfabeta	21.4%

Se recolectaron los siguientes datos para conocer el control metabólico: HbA1c, glucosa de ayuno y 2 horas postprandial y perfil de lípidos.

La determinación inicial de HbA1c se encontró solo en 115 (79.31%) de los expedientes, con un valor promedio de  $9.7 \pm 2.6$  % y de ellos el 22.69 % se encontraron en meta en la determinación inicial; en la determinación final se encontró el dato en 95 expedientes (65.51%), con un valor promedio de  $9.8 \pm 2.7$  %, y de ellos el 7.63 % de los pacientes se encontraban en metas de

tratamiento. La HbA1c se ajustó para 115 pacientes para la inicial y 95 pacientes para la final.



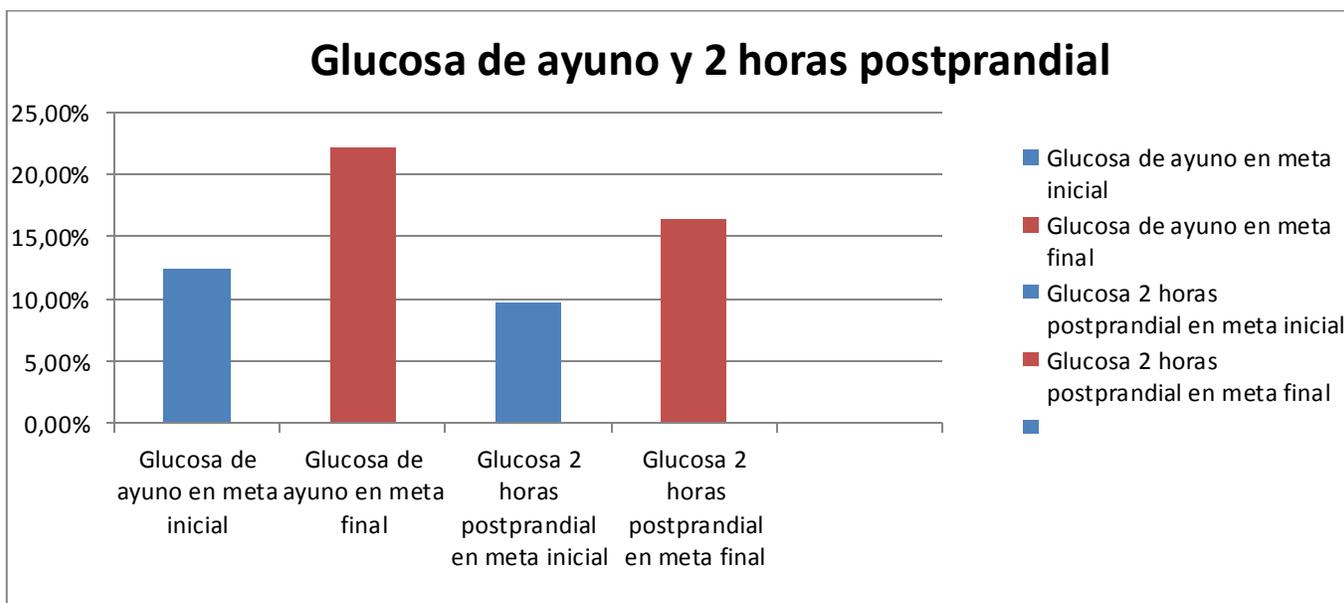
Se ajustó el valor inicial considerando 115 pacientes como el 100%

Se ajustó el valor final considerando 95 como el 100%

Los pacientes con glucosa de ayuno en meta de control en la consulta inicial fueron el 12.4% y en la final se incrementó a un 22.2% Los resultados fueron ajustados para 142 pacientes en el caso de la glucosa de ayuno en la consulta inicial y para 135 pacientes en la final.

En la consulta inicial respecto a la glucosa 2 horas postprandial el 9.7% de los pacientes se encontraba en metas de control, y en la final el 16.5%. Los

valores fueron ajustados para 64 pacientes en la consulta inicial y para 51 pacientes en la actual.



Se ajustó el valor inicial considerando 142 pacientes como el 100% en la glucosa de ayuno

Se ajustó el valor final considerando 135 pacientes como el 100% en la glucosa de ayuno

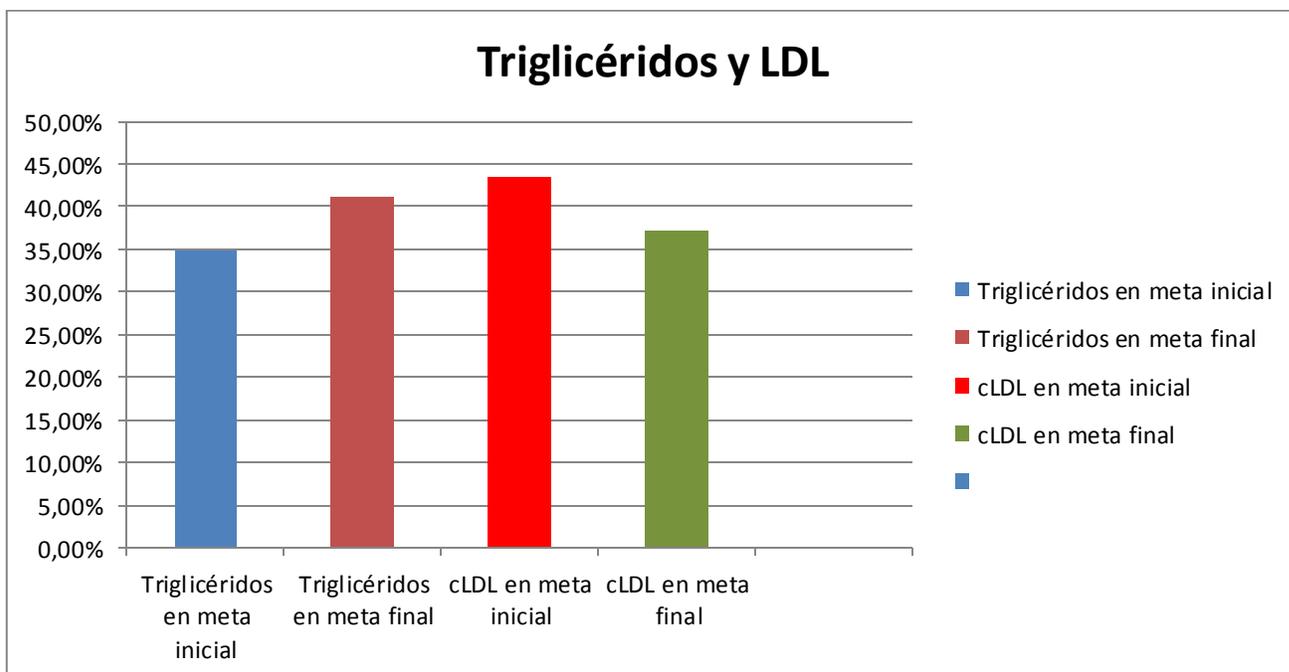
Se ajustó el valor inicial considerando 64 pacientes como el 100% en la glucosa 2 horas postprandial

Se ajustó el valor final considerando 51 pacientes como el 100% en la glucosa 2 horas postprandial

En cuanto a los niveles de triglicéridos séricos se encontró que 34.84 % de los pacientes se encontraban en meta en la determinación inicial, y el 41.25% se encontraban en metas de tratamiento en la determinación final.

Los triglicéridos fueron ajustados para 129 pacientes en la consulta inicial y para 97 pacientes en la final.

El cLDL en la consulta inicial se encontró en meta en el 43.5% de los pacientes. El cLDL final se encontró en meta en el 37.24% de los pacientes. El cLDL se ajustó para 88 pacientes en la consulta inicial y 51 pacientes en la final.



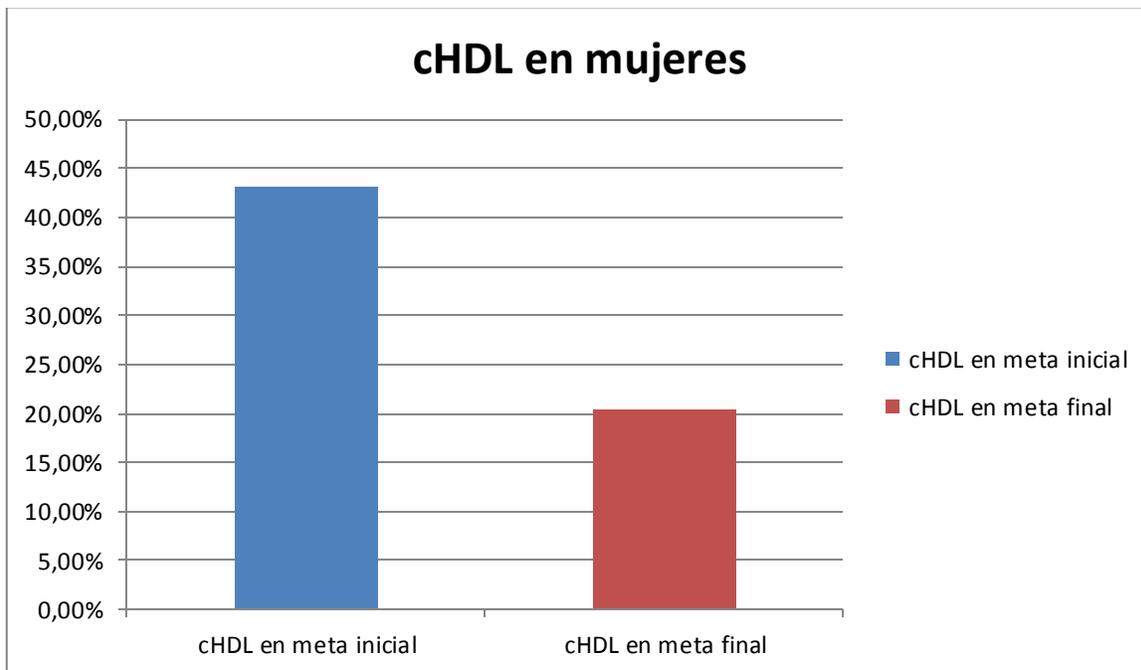
Se ajustó el valor inicial de triglicéridos, considerando 129 pacientes como el 100%.

Se ajustó el valor final de triglicéridos, considerando 97 pacientes como el 100%

En el colesterol HDL se realizaron subgrupos por género, puesto que las metas de control son distintas según el sexo.

Los resultados en HDL para mujeres en la consulta inicial, fue que el 43.05% se encontraban en metas de control. En la final un 20.38% se encontraron en meta de control.

El cHDL en la consulta inicial para mujeres se ajustó para 51 pacientes y en la final para 34 pacientes.

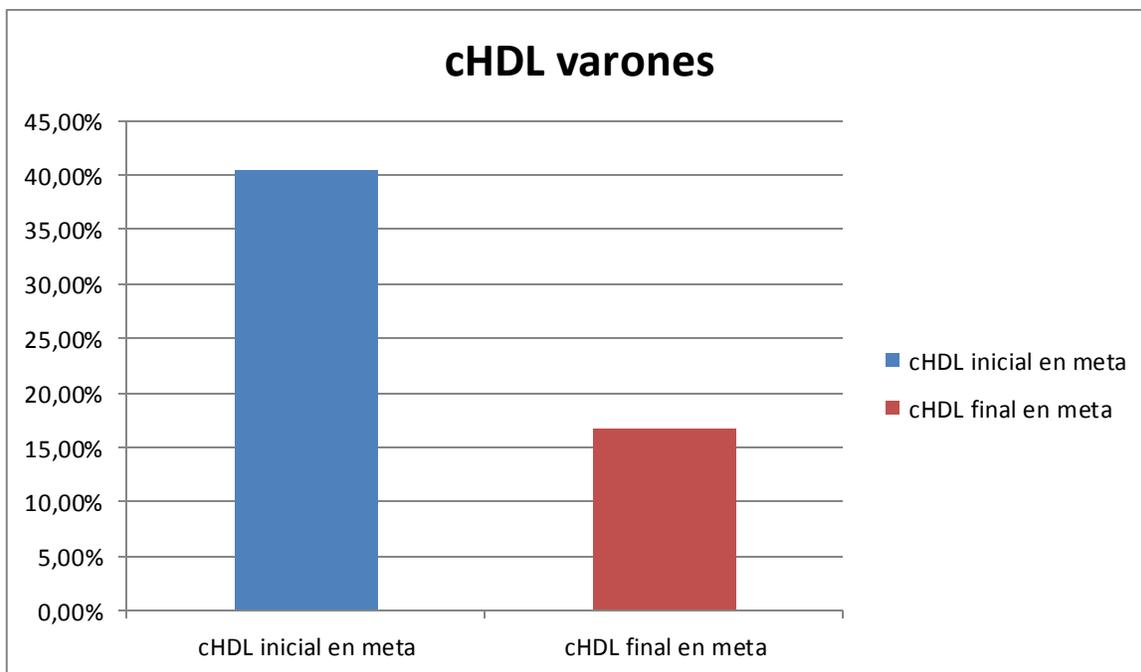


El valor inicial se ajustó considerando 51 pacientes como el 100%.

El valor final se ajustó considerando 34 pacientes como el 100%

El cHDL en varones en la consulta inicial un 40.53% se encontraban en metas y en la consulta final un 16.66%.

El cHDL para varones se ajustó para 37 pacientes en la consulta inicial y para 18 pacientes en la final.



El valor inicial se ajustó considerando 37 pacientes como el 100%

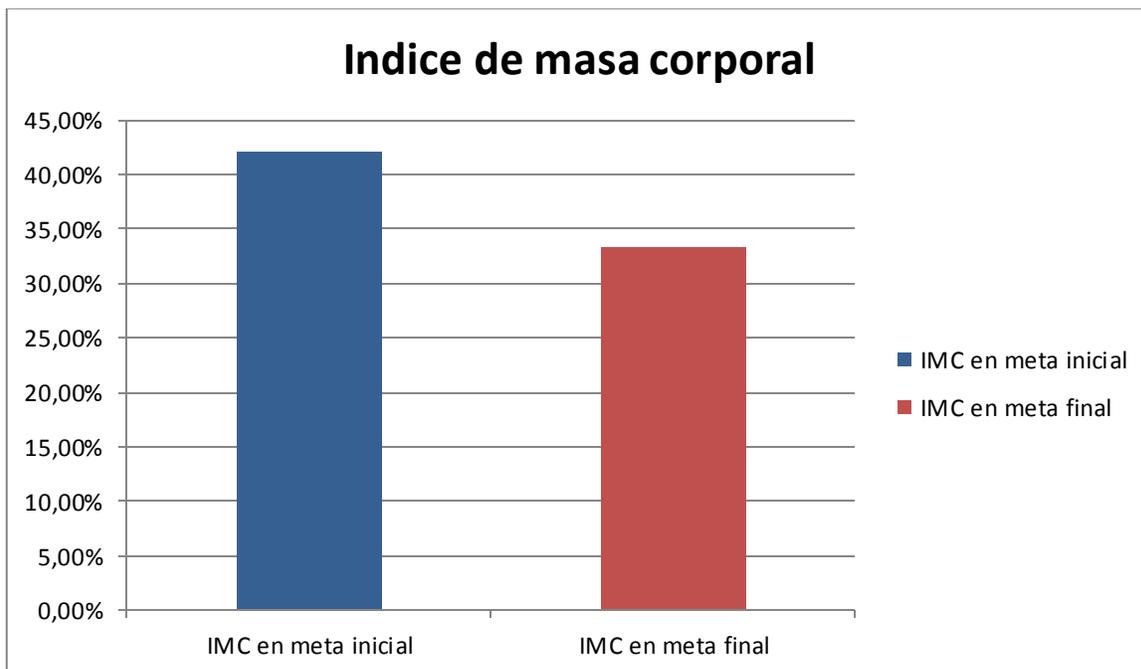
El valor final se ajustó considerando 18 pacientes como el 100%

Tabla 2. Variables metabólicas iniciales y finales

	Iniciales	Finales
HbA1c	9.7 ± 2.6 %	9.8 ± 2.7 %
Glucosa de ayuno	189.12 ± 86.8 mg/dl	160.62 ± 71.61 mg/dl
Glucosa 2 horas postprandial	235.85 ± 127 mg/dl	196.67 ± 112.68 mg/dl
cLDL	109.6 ± 35.47 mg/dl	109.34 ± 44.57 mg/dl
cHDL	43.24 ± 12.74 mg/dl	41.64 ± 8.37 mg/dl
Triglicéridos	209.82 ± 125.33 mg/dl	218.65 ± 163.51 mg/dl

En la consulta inicial el 42.04% de los pacientes tenían un IMC dentro de la meta. Se ajustó el dato para 107 pacientes.

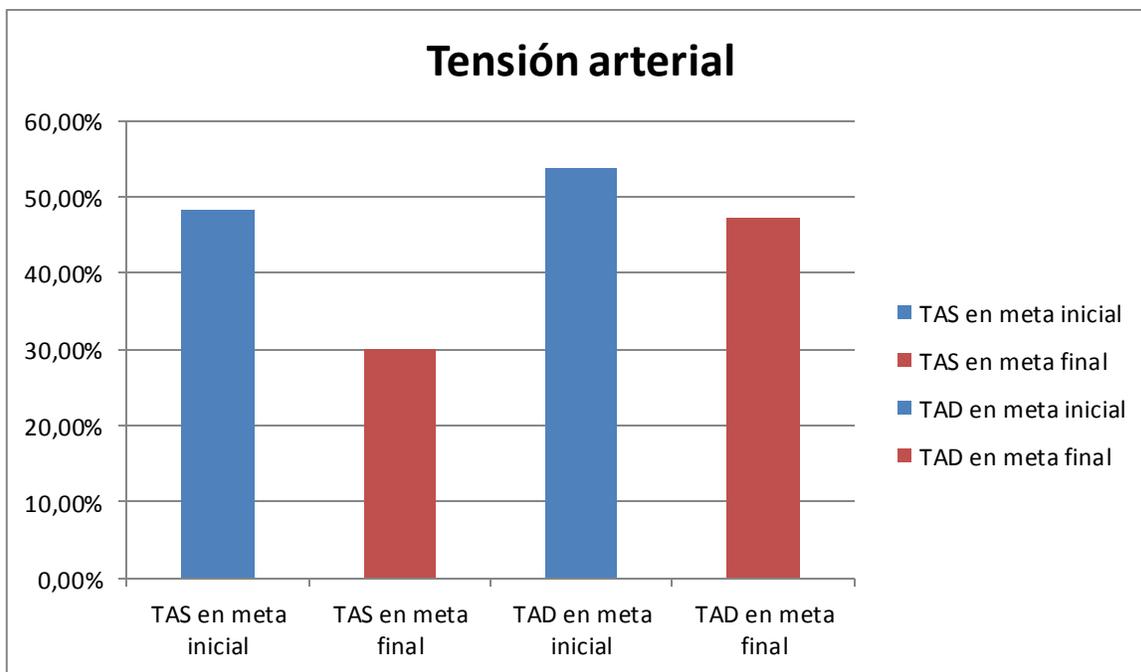
En la medición de la última consulta el 33.34% tenían un IMC dentro de la meta. Se ajustó el dato para 90 pacientes.



El 62% de los pacientes se encontraban con tratamiento antihipertensivo.

El 48.3% en la determinación inicial se encontraban en metas de tensión arterial sistólica y el 53.8% en tensión arterial diastólica. En la determinación final se encontró que el 30% se encontraba en metas de tensión arterial sistólica y el 47.36% en tensión arterial diastólica.

Para la tensión arterial sistólica y diastólica inicial se ajustó para 144 pacientes y para 133 pacientes en la final.



Los valores iniciales se ajustaron considerando 144 pacientes como el 100%

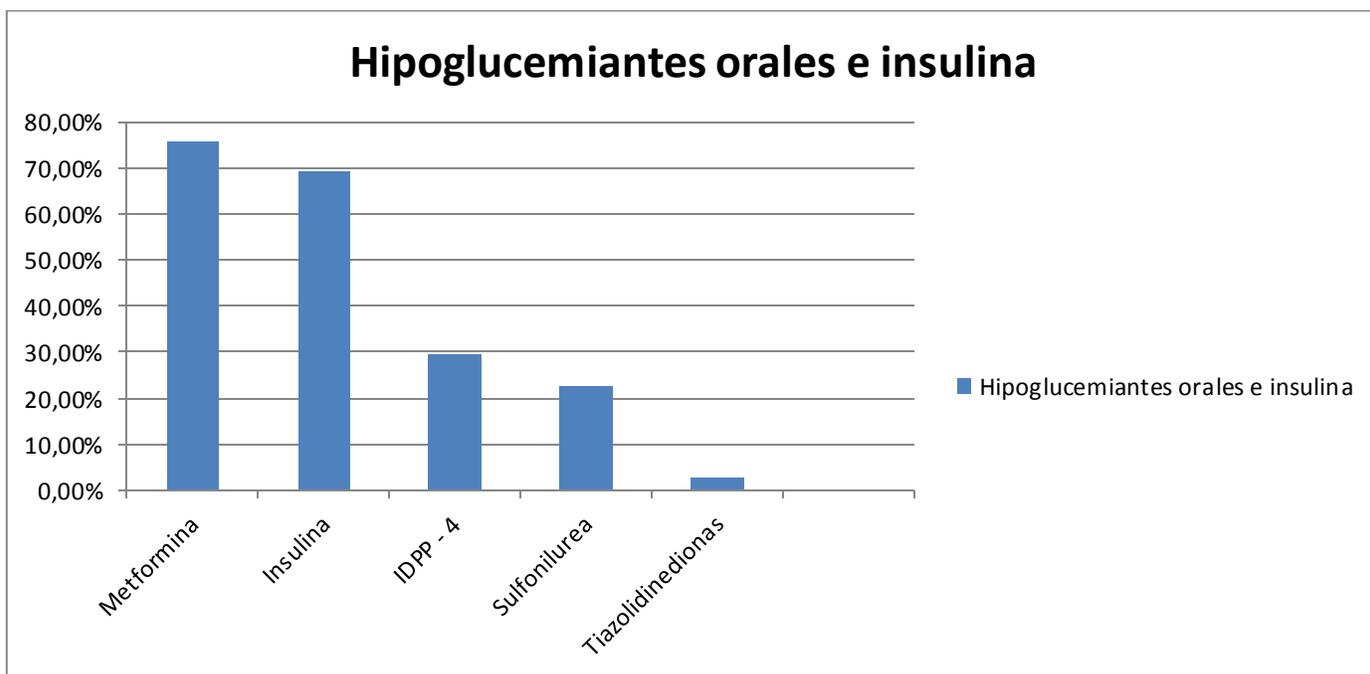
Los valores finales se ajustaron considerando 133 pacientes como el 100%

Tabla 3. Variables clínicas iniciales y finales:

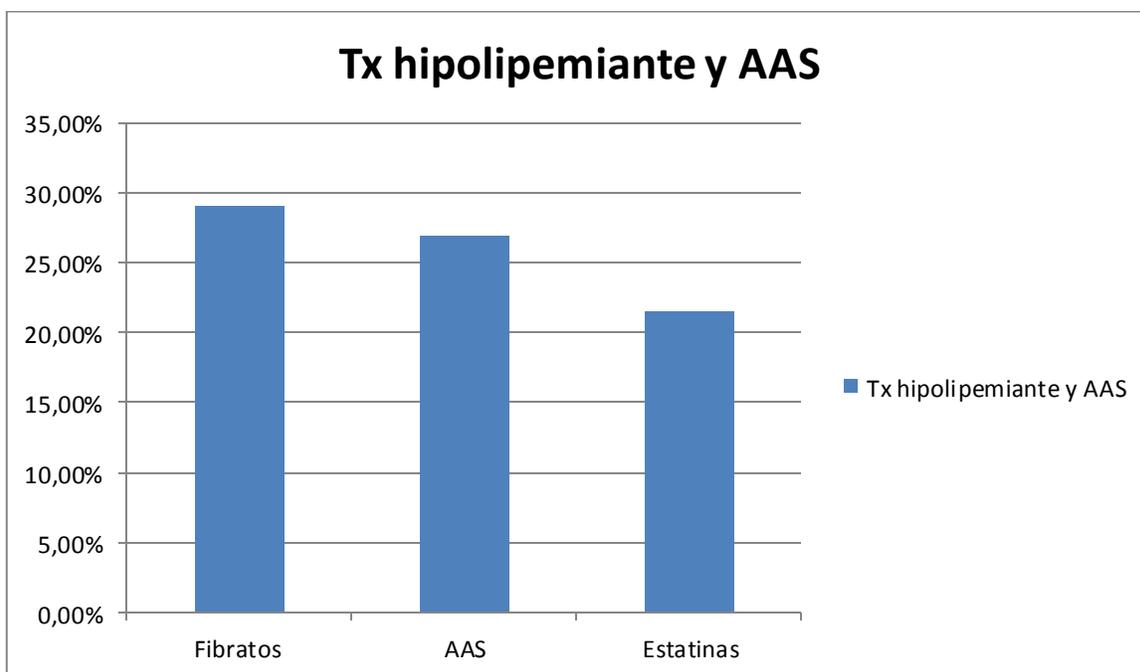
	Iniciales	Finales
TA sistólica	135.45 ± 22.56 mmHg	141.54 ± 24.25 mmHg
TA diastólica	80.26 ± 13.92 mmHg	79.45 ± 13.49 mmHg
IMC	28.75 ± 7.02 kg/m <sup>2</sup>	29.12 ± 4.78 kg/m <sup>2</sup>

Respecto al tratamiento farmacológico de los pacientes estudiados, se encontró que el 75.7% es tratado con metformina, el 22.8% sulfonilureas,

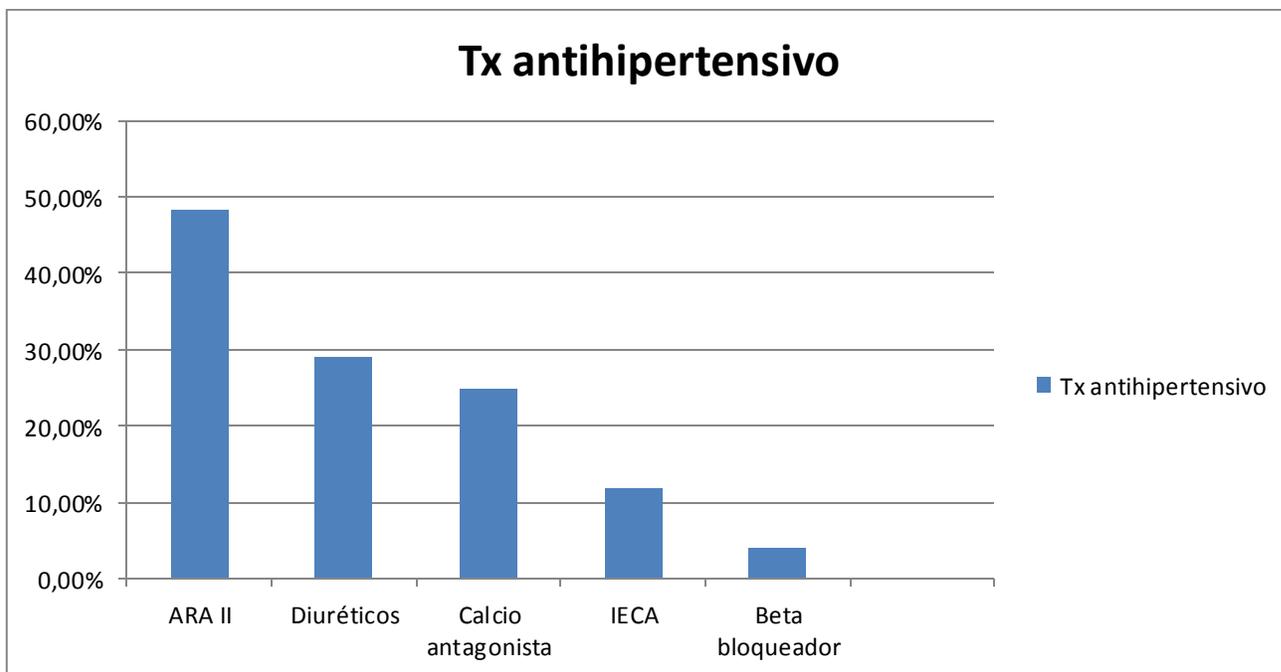
inhibidores de la DPP-4 un 29.7%, y solamente un 2.8% tratados con tiazolidinedionas. El 69.1% de los pacientes son tratados con insulina.



El 26.9 % recibe tratamiento con ácido acetil salicílico, el 29% recibe fibratos y el 21.5% estatinas.



En cuanto al tratamiento antihipertensivo el 48.3% recibe ARA II, 29% diuréticos, 24.8% calcio antagonista, 11.7% de los pacientes reciben IECA y el 4.1% beta bloqueador.



## DISCUSIÓN.

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y transversal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con un mínimo de un año de control en el hospital general de Morelia “Dr. Miguel Silva”. El objetivo del estudio fue conocer el porcentaje de pacientes que se encuentran en metas de control de tratamiento en glucosa de ayuno, glucosa postprandial y HbA1c, así como perfil de lípidos, tensión arterial e índice de masa corporal, según la guía mexicana para tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención.

Los pacientes que se encontraban en meta de glucosa de ayuno en la primer consulta fue de 12.4 %, mismo que aumentó al 22.2 % en la última consulta, lo cual traduce una adecuada intervención por parte del médico y/o un mejor apego por parte del paciente. Sin embargo, es conveniente mencionar que la

primera determinación, se encontró el reporte en 98.6 % de los expedientes y en la última determinación se desconocía el dato en 27%, ya que no se encontraba en el expediente, sin poder precisar la causa de esto. Las metas de glucosa postprandial inicial se cumplieron solamente en el 9.7% de los enfermos, sin embargo, se desconoce el dato en el 55% de los expedientes. El 16.5 % presentaron glucosa postprandial en metas en el dato final, y de éstos se desconoce el valor en el 64.6% de los pacientes, por cuestiones semejantes a las glucosas de ayuno, sin poder precisar la causa de tal situación, como el desconocimiento de las guías y la importancia del control de la glucosa postprandial la cual se ha demostrado que tiene una mayor correlación con los niveles de HbA1c<sup>18</sup>, o la inercia clínica de solicitar los estudios habituales.

Al analizar a las personas con diabetes con metas de control en la glucosa de ayuno podemos observar que solamente el 12.4% se encontraban en buen control en la primer consulta y un 22.2% de la última consulta, al comparar nuestros resultados con un estudio realizado en el país, se encuentran en el caso de la glucemia de ayuno, con un control superior al nuestro sin embargo hay que tomar en cuenta que consideraron mal control por encima de 126 mg/dl, por lo cual no es comparable.<sup>19</sup>

La media de HbA1c en nuestro estudio es de 9.7%, existen reportes semejantes del 9.5% en estudios realizados en nuestro país<sup>20</sup>, sin embargo en comparación con otros estudios realizados en países Europeos, como el caso de Suecia reportan entre 6.7 y 7%<sup>21</sup>, y en áreas rurales de los Estados Unidos con una media de 7.43%<sup>22</sup>. También hay reportes de mediciones de HbA1c en población latina de bajos recursos que han migrado a los Estados Unidos, se ha encontrado una media de 7.7%<sup>23</sup>.

En cuanto al perfil de lípidos, el 34.84% se encontró en metas de control de triglicéridos en el estudio inicial, el 41.25% de los pacientes en la última consulta se encontraban en control adecuado. En un estudio realizado en Venezuela de metas de control en diabéticos, el 64% de los diabéticos se

encontraban en metas de triglicéridos<sup>25</sup>, casi el doble de nuestros pacientes en la determinación basal.

Las mujeres en metas de cHDL fueron el 43.05% en el valor inicial. El 20.38% de las pacientes se encontraban en metas en cHDL final. Los varones con cHDL en metas en el valor basal fueron el 40.53%. Los que tuvieron cHDL en metas en el valor final fueron el 16.66%. En el mismo estudio realizado en Venezuela el cHDL que ellos reportaron se encontraba en 42.8%<sup>25</sup>, semejante a nuestra población (hombres con un 40.53 % basal y mujeres con un 43.05% basal). En dicho estudio no se realiza una diferenciación por género y toman como punto de corte la meta por encima de 40 mg/dl.

El cLDL en metas del estudio de Venezuela fue de 54.5% de los casos, mientras que en el nuestro se encontraba en metas el 43.5% de los pacientes del estudio inicial. La importancia del control de los lípidos en el paciente diabético se ha estudiado en diversos estudios, encontrando resultados de disminución de hasta 53% de eventos cardiovasculares, así como disminución en la progresión de retinopatía en un 58% y enfermedad renal crónica terminal hasta en un 61%<sup>14,15</sup> de ahí la importancia de implementar medidas para su adecuado control.

En el control tensional, encontramos que el 48.3 % se encontraban en metas de tensión arterial sistólica y el 53.8 % en metas de diastólica en la determinación inicial. En la determinación final la tensión arterial sistólica en metas se encontró en 30% y la diastólica en 47.36%. Cabe mencionar que en guías actuales los valores de tensión arterial en el paciente diabético son considerados en meta por debajo de 140/90 mmHg, aunque hay ciertos grupos de pacientes donde se puede individualizar por debajo de 130/80 mmHg<sup>26</sup>. Considerando la encuesta RENATA en la cual solamente uno de cada cuatro pacientes se encontraba controlado, podemos observar que nuestra población de diabéticos se encuentra bajo un control superior, sin embargo, en nuestro estudio solamente el 62% de los pacientes era hipertenso por lo que no se puede realizar una comparación precisa.

Sabemos que la hipertensión es el factor de riesgo cardiovascular más importante implicado en la morbimortalidad cardiovascular de los diabéticos<sup>24</sup> por lo cual el control adecuado es de suma importancia. La guía en la cual basamos este estudio recomienda una TA menor a 130/80 mmHg en la población diabética en general y considera circunstancias especiales como pacientes con microalbuminuria, variable no incluida en este estudio. En un estudio semejante realizado en nuestro país, alrededor del 75% de los diabéticos con hipertensión se encontraban controlados, su punto de corte fue de 140/90 mmHg<sup>19</sup>. Comparado con nuestro estudio se encontraban en mejor control. Habitualmente el control tensional no suele ser difícil en nuestra población, sin embargo, existe siempre el problema del apego o del suministro de fármacos, así como la falta de cambios en la dieta y actividad física.

En el índice de masa corporal solo el 42.04% se encontraba en metas en la determinación inicial. En la última consulta solamente el 33.34% se encontraban en metas de IMC. Comparable a un estudio semejante en nuestro país, en donde reportaron un porcentaje de 24% en normalidad, con un 24% en sobrepeso y 52% en obesidad<sup>19</sup>. Esto es un resultado esperable dada las condiciones de vida que existen en nuestra población, la falta de actividad física y los malos hábitos alimenticios son los principales condicionantes de esta situación, sin embargo, es importante mencionar que parte del tratamiento con hipoglucemiantes orales y con insulina pueden llevar a un aumento de peso, en un estudio realizado en Reino Unido se demostró como a lo largo de un año algunas terapias pueden conllevar aumentos significativos de peso, principalmente aquellos que recibieron insulina combinada con tiazolidinediona, en los que se reportó un aumento de hasta 4.1 kg en 12 meses<sup>27</sup>.

Como puede observarse, el control óptimo en las variables como glucosa de ayuno, glucosa postprandial y HbA1c presentan porcentajes bajos y discrepantes entre los mismos, esto podría deberse a la cantidad de datos que faltan en el expediente, ya sea por no haberse solicitado o por no haberse realizado.

En cuanto a los lípidos y la tensión arterial, podemos notar que el control es adecuado en mayores porcentajes respecto a la glucosa. Probablemente debido a la dificultad en cuanto a la implementación de una dieta adecuada en diabéticos y a la falta de cambios en el estilo de vida.

Considerando que el control adecuado de la DM2, así como el de las comorbilidades que frecuentemente acompañan a esta entidad, como es la dislipidemia y la hipertensión arterial; disminuye en gran medida las complicaciones micro y macrovasculares, es imperativo buscar estrategias para que todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 reciban tratamiento con una estatina de mediana intensidad, como lo marcan las guías del 2013 de la ACC/AHA para la reducción del riesgo cardiovascular<sup>29</sup>.

Entre las limitantes, es que desconocemos si algunos de los estudios que no se encuentran en el expediente no fueron solicitados o el paciente no se los realizó, también existen omisiones importantes como el cálculo de IMC y en algunos pocos casos no se realizó medición de tensión arterial. También cabe señalar que en cuanto a la HbA1c no existe una estandarización como tal en control óptimo, bueno y malo; puesto que requiere individualización según comorbilidades, complicaciones y esperanza de vida. Respecto al perfil de lípidos tampoco se consideró la presencia de eventos isquémicos como variable para la meta de colesterol LDL.

## CONCLUSIONES.

La mayoría de los pacientes en control de diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” se encuentran en mal control metabólico, no solamente en cuanto a los niveles de glucosa de ayuno, si no de glucosa postprandial, perfil de lípidos y hemoglobina glucosilada. Los parámetros clínicos de tensión arterial e índice de masa corporal también presentaban porcentajes importantes de descontrol.

Faltan datos importantes en los expedientes clínicos, los cuales algunas veces son por omisión al momento de solicitarlos así como que muchos enfermos no se realizan los estudios solicitados. Entre los que destacan la glucosa postprandial y el índice de masa corporal.

La guía mexicana de práctica clínica, cuya última actualización es de 2012, difiere con las guías de la Asociación Americana de Diabetes, así como otras guías internacionales. Lo que dificulta la estandarización en cuanto al control del paciente diabético de los diferentes médicos que conforman los servicios de salud.

Se requiere, por parte de los servicios administrativos, la implementación de estrategias para mejorar el porcentaje de metas de control, en las que exista intervención por parte no solo del médico tratante, sino un manejo conjunto que conlleve manejo psicológico, nutricional y grupos de autoayuda.

## Referencias bibliográficas:

- 1.- Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martinez M, Hernandez-Avila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutricion 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 2.- NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
- 3.- Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, Chasan-Taber L, Albright AL, Braun B, American College of Sports M, American Diabetes A: Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care* 2010;33:e147-167.
- 4.- Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz G, Liu S, Solomon CG, Willett WC. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med*. 2001 Sep 13;345(11):790-7.
- 5.- Renders C, Wagner E, Valk G, Eijk Van J, Griffin S, Assendelft W Interventions to improve management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. *Diabetes Care* 2001;24:1821-1833.
- 6.- Morley JE. Diabetes and aging: Epidemiologic overview. *Clin Geriatr Med* 2008; 24: 394 – 405.

- 7.- Flores-Huerta S, Fernández- Gárate I, Martínez Montañez O, Velazco Murillo V, Fernández-Cantón S, Muñoz-Hernández O. Estrategia de prestación y evaluación de servicios preventivos. Rev Med IMSS 2006; 44 (supl 1):S3-S21.
- 8.- Arredondo A, Zúñiga A Economic Consequences of Epidemiological Changes in Middle Income Countries: the Mexican Case. Diabetes Care 2004; 27:104-109.
- 9.- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2006/08.
- 10.- Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención. México: Secretaria de Salud;21/Marzo/2013.
- 11.- UKPDS 33. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes Lancet 1998; 352:837-852
- 12.- American Diabetes Association. Microvascular complications and foot care. Sec. 9. In Standards of Medical Care in Diabetes 2015. Diabetes Care 2015;38(Suppl. 1):S58–S66
- 13.- Patel A, MacMahon S, Chalmers J, et al.; ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;358:2560–2572.
- 14.- Gaude P, Vedel P, Larsen N, Jensen GVH, Parving H, Pedersen O: Multifactorial interventions and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 348:383–393, 2003
- 15.- Gaude P, Lund-Andersen H, Parving H, Pedersen H. *Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes*. N Engl J Med 2008;358:580-91.

- 16.- Clément Pimouguet MSc, Mélanie Le Goff MSc, Rodolphe Thiébaud et al. Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis CMAJ, February 8, 2011, 183(2)
- 17.- Barquera et al.: Diabetes in Mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. Globalization and Health 2013 9:3
- 18.- Soonthornpun S, Rattarasarn C, Leelawattana R, Setasuban W: Postprandial plasma glucose: a good index of glycemic control in type 2 diabetic patients having near – normal fasting glucose levels. Diabetes Res Clin Pract 46: 23 – 27. 1999.
- 19.- A Lara Esqueda y cols. Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arteria. Archivos de cardiología de México. Vol. 74 Número 4/Octubre-Diciembre 2004:330-336
- 20.- Hernández-Romieu AC y col. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. Salud Publica Mex 2011;53:34-39
- 21.- Gudbjornsttir S, Cederholm J, Nilsson PM, Eliasson B. An implementation of the St. Vincent Declaration for quality improvement in diabetes care. Diabetes Care 2003;26:1270-1276.
- 22.- Coon P, Zulkowski K. Adherence to American Diabetes Association Standards of Care by rural health providers Diabetes Care 2002; 25:2224-2229.
- 23.- Nettleton JA, Steffen L, Ni H, Liu K, Jacobs DR Jr. Dietary Patterns and Risk of Incident Type 2 Diabetes in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). Diabetes Care 2008; 31:1777-1782.
- 24.- Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: an update. Hypertension. abril de 2001;37(4):1053-59.
- 25.- Eva Nohelia García Terán. Metas terapéuticas en el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Consulta externa del servicio de

medicina interna. Hospital universitario “dr. Antonio Maria Pineda”. Barquisimeto estado lara, Venezuela. 2005

26.- American Diabetes Association. Cardiovascular disease and risk management. Sec. 8. In Standards of Medical Care in Diabetesd2015. Diabetes Care 2015;38(Suppl. 1):S49–S57

27.- Morgan CL, Jenkins-Jones S, Evans M, Barnett AH, Poole CD, Currie C .Weight change in people with type 2 diabetes: secular trends and the impact of alternative antihyperglycaemic drugs. Diabetes Obes Metab 2012;14:424–432

28.- Diabetes care, volumen 35, suplement 1, january 2012. Care.diabetesjournals.org.

29.- Stone NJ, Robinson J, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, Goldberg AC, Gordon D, Levy D, Lloyd-Jones DM, McBride P, Schwartz JS, Shero ST, Smith SC Jr, Watson K, Wilson PWF. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013;00:000–000.

---