

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

CONTROL DE LA PRESION INTRAOCULAR
EN PACIENTES DIABETICOS CON
GLAUCOMA PRIMARIO DE
ANGULO ABIERTO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
LA ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGIA
PRESENTA:

DRA. SILVIA FANNY LARA HUERTA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Dr. Manuel Mascott Castro
Jefe de Servicio de Oftalmología



Dr. Juan I. Babayan Mena
Tutor de tesis

INDICE

Resumen

Introducción

Planteamiento del problema

Justificación

Hipótesis

Objetivos

Metodología

Definición de Variables

Resultados

Discusión

Conclusión

Anexos

Bibliografía

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

CONTROL DE LA PRESION INTRAOCULAR EN PACIENTES DIABETICOS CON:
GLAUCOMA PRIMARIO DE ANGULO ABIERTO.

Dr. J. Ignacia Babayán M; Dra. Silvia F. Lara H.

RESUMEN

La asociación de diabetes con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) es controvertido y con frecuencia confuso. Numerosos estudios apoyan la asociación diabetes y glaucoma, sin embargo existen estudios que no lo han encontrado.

El propósito del presente estudio es evaluar si los pacientes diabéticos con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto presentan mayor dificultad para el control de la presión intraocular que los no diabéticos.

Se estudiaron los expedientes de la población que acudió a la Clínica de Glaucoma de Oftalmología del Hospital General de México que presentaron diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto, con y sin diabetes mellitas, en el período comprendido entre 1990 y 1995.

Esperamos encontrar un difícil control de la presión intraocular en pacientes diabéticos con glaucoma primario de ángulo abierto en comparación con los no diabéticos, en base al número de fármacos requeridos para el control de la misma.

INTRODUCCION.

La diabetes se encuentra asociada con una gran variedad de complicaciones oculares, entre las que se encuentran la formación de cataratas, la retinopatía diabética y según algunos estudios con el glaucoma primario de ángulo abierto, constituyendo las causas más importantes de ceguera en el hombre.(1,2). Estas complicaciones pueden ser asintomáticas y producir daño ocular irreversible, de ahí la importancia de su detección temprana, así como de su control oportuno.

FRECUENCIA Y FACTORES ASOCIADOS.

Existen estudios que han sugerido que la diabetes puede estar asociada con presión intraocular elevada y glaucoma primario de ángulo abierto.(3,4). Encontrando un incremento en la prevalencia de 6-11% de pacientes con diabetes en la población con glaucoma, frecuencia que se incrementa con mayor tiempo de evolución de la diabetes, por otro lado se estima que existe mayor riesgo en pacientes más jóvenes que en los de mayor edad (1,5).

Algunos autores mencionan que la diabetes mellitas se presenta más frecuentemente en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto que en población que no presenta glaucoma, además el glaucoma primario de ángulo abierto tiene una mayor prevalencia en pacientes diabéticos en comparación con los no diabéticos, con una frecuencia tres veces mayor que en la población general. Encontrando también que la hipertensión ocular, la elevación de la presión intraocular en respuesta a esteroides tópicos y diámetros papilares mayores son más frecuentes en pacientes diabéticos que en los no diabéticos.(3,4 y5).

La diabetes mellitas y las pruebas de tolerancia a la glucosa positivas se han reportado con mayor prevalencia en pacientes con GPAA, así como en los que presentan elevación de la presión intraocular en respuesta a esteroides tópicos. El hallazgo de diabetes en pacientes con respuesta hipertensiva ocular con esteroides tópicos parece estar asociado con incremento en la susceptibilidad de daño visual glaucomatoso.(5,6).

Se ha encontrado que en pacientes diabéticos con glaucoma existe menor incidencia de retinopatía diabética, ya que se ha sugerido que la hipotonía ocular en los pacientes diabéticos juega un papel importante en el desarrollo de la retinopatía diabética, demostrándose mayor progresión en estados de hipotonía ocular tales como el embarazo y posterior a cirugías oculares, efecto que se relaciona con la hipotonía misma, así como posibles efectos sobre el humor acuoso o la nutrición retiniana.(6,7).

En algunos estudios se ha encontrado que en pacientes diabéticos con diagnóstico de GPAA se presenta mayor progresión de la pérdida de campo visual que en aquellos pacientes con diagnóstico de GPAA sin asociación a diabetes.(6,8).

Otros estudios sugieren que existe poca evidencia que apoye la asociación de diabetes y glaucoma.(9,10). Por un lado se piensa que estos padecimientos no siempre son diagnosticados, pudiendo ofrecer sesgos de selección, ya que en si solo se basan en su presentación misma o en su asociación clínica; por otro lado los pacientes diabéticos tienen un mayor contacto médico-oftalmológico por la presencia de mayores complicaciones oculares, de ahí que los pacientes con diabetes y glaucoma se diagnostiquen con mayor frecuencia que los pacientes con glaucoma sin diabetes.(11). Por otro lado existen estudios de pacientes con GPAA que incluyen a la hipertensión ocular como parte de la misma enfermedad, de tal manera que no se puede separar la asociación de diabetes mellitus con la hipertensión ocular, de la asociación de esta con daño glaucomatoso del nervio óptico.(1,2).

ETIOLOGIA.

El GPAA se asocia con diabetes mellitus, pero su etiología es aún desconocida. Se cree que en los pacientes diabéticos existen cambios a nivel del trabéculo que llevan a una disminución del flujo del humor acuoso. Por otro lado se cree que el nervio óptico de los pacientes con diabetes puede ser más susceptible a los efectos destructivos de la presión intraocular, lo cual puede exacerbarse si existe mayor riesgo de glaucoma.(5).

Estudios recientes indican que existen factores genéticos relacionados con la respuesta a esteroides tópicos en pacientes diabéticos. Además se ha demostrado que el diámetro papilar

parece estar genéticamente determinado y relacionado directamente con la presión intraocular e inversamente con la facilidad de drenaje de humor acuoso.(6)

TRATAMIENTO.

El manejo de los pacientes con GPAA y diabetes mellitus es el mismo que con los pacientes con GPAA no complicado.

Como se ha mencionado el incremento de la presión intraocular retarda el desarrollo de retinopatía diabática, este factor protector debe ser valorado en la decisión de someter a una intervención quirúrgica a un paciente diabético con glaucoma, ya que puede presentarse progresión clínica o agravamiento de la retinopatía posterior a cirugía filtrante. El manejo de estos pacientes debe realizarse en forma individualizada, según las necesidades de cada paciente.(12).

Cabe mencionar que algunos estudios han encontrado que pacientes con GPAA con pruebas de tolerancia a la glucosa normales han mantenido presiones intraoculares más bajas o de más fácil control en comparación con aquellos con pruebas de tolerancia a la glucosa anormal, a pesar de presentar deterioro similar del campo visual. (13).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se desea conocer si los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus y glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) asociados, presentan un control de la presión intraocular diferente en comparación con los pacientes no diabéticos con diagnóstico de GPAA.

JUSTIFICACION.

Es sabido que la diabetes y el glaucoma constituyen dos de las causas de ceguera más importantes en el hombre. En base a datos que sugieren un mayor incremento de la prevalencia de glaucoma en pacientes diabéticos, así como mayor deterioro visual, el propósito de esta trabajo es conocer si el control de la presión intraocular en pacientes diabéticos con GPAA es diferente que en los no diabéticos.

HIPOTESIS.

Hi: El paciente diabético con GPAA necesita un mayor número de fármacos para el control de la presión intraocular, en comparación con los pacientes no diabéticos con GPAA.

Ho: El paciente diabético con GPAA no necesita un mayor número de fármacos para el control de la presión intraocular, en comparación con los pacientes no diabéticos con GPAA.

OBJETIVO.

Conocer el número de fármacos que se requieren para el control de la presión intraocular en pacientes diabéticos con diagnóstico de GPAA.

METODOLOGIA.

POBLACION Y MUESTRA.

Se tomaron dos grupos de pacientes con GPAA, de la Clínica de Glaucoma, del Servicio de Oftalmología, del Hospital General de México, uno con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo2, establecido por el servicio de Endocrinología, basado en cifras de glucemia por arriba de 140 mg/dl de manera repetida y datos clínicos de diabetes y otro grupo que sirvió de comparación que presentara GPAA sin diabetes.

Se realizo un estudio transversal y se incluyeron aquellos que no presentaban opacidades en los medios, alteraciones corneales que impidieran la toma de la tensión ocular (TIO), con tonómetro de Goldmann, rubeosis iridis, inflamación intraocular, retinopatía proliferativa u otra patología que impidiera una valoración adecuada.

Se determinó el tipo y número de fármacos usados por cada grupo y se compararon los resultados utilizando la prueba "t de Student" para muestras no pareadas y se escogió un nivel de significancia de 95% con una distribución de dos colas.

DEFINICION DE VARIABLES.

- Edad: en años
- Sexo: masculino ó femenino
- Diabetes: presente ó ausente
- Cantidad de fármacos utilizados: en número
- Tensión ocular: en milímetros de mercurio

RESULTADOS.

Se estudiaron 72 ojos de 36 pacientes, con GPAA y diabetes y 107 ojos de 54 pacientes con GPAA sin diabetes.(Tabla 1).

La edad promedio de los diabéticos en el momento del estudio fue de 69.5 años \pm 9.8 y la de los no diabéticos de 65.8 \pm 12.3, $p=0.02$ (tabla 2, gráfica 1). La distribución por edades se aprecia en la tabla 3 (grafica 2).

El promedio de la TIO antes del inicio del tratamiento fue de 22.9mmHg \pm 3.0 para el grupo de los no diabéticos y de 21.7mmHg \pm 2.5 para el grupo de los no diabéticos con $p= 0.014$.

Después del tratamiento los promedios fueron de 17.8 mmHg \pm 3.7 y 15.2 mmHg \pm 3.2, respectivamente, con $p= <0.001$. (tabla 4, gráfica 3).

Los fármacos usados fueron pilocarpina al 2% y 4% , dipivefrin, betabloqueadores y acetazolamida. Los betabloqueadores que incluyeron maleato de timolol, betaxolol y levobunolol, fueron agrupados en un solo rubro (tabla 5, gráfica 4). El número de fármacos usados fue de 2 y 3 para pacientes diabéticos y de 1 y 2 para pacientes no diabéticos. (tabla 6, gráfica 5). Con un promedio de 2.1 \pm 0.70 para los diabéticos y de 1.7 \pm 0.66 para los no diabéticos con $p= 0.003$. (tabla 7, gráfica 6). La distribución de fármacos empleados se aprecia en la tabla 8 y 9, grafica 7 y 8.

DISCUSION.

La diferencia de edad entre ambos grupos llama la atención., ya que se esperaría que si la diabetes es un factor de riesgo para el desarrollo de GPAA este se presentaría a edad más temprana, sin embargo, el que el grupo de diabetes tenga una mayor edad no parece tener una explicación lógica, excepto que la magnitud de la muestra no haya sido suficiente para la exploración de este parámetro, que no era el interés principal del presente trabajo y a pesar de una p “significativa” pudiera no tener importancia clínica.

Es tal vez, más relevante la diferencia de presión entre ambos grupos, ya que si bien, los diabéticos tienen un nivel inicial mayor en alrededor del 6% ($p=0.014$) , al recibir tratamiento, a pesar de un mayor número de fármacos, la presión es mayor, con una diferencia de 17% ($p<0.001$) .

Respecto al número de fármacos usados podemos decir que se obtiene el control con un solo fármaco en los no diabéticos (37%), con mayor frecuencia que en los diabéticos (22%) y que, como contraparte, los diabéticos reciben, en general, un mayor número de fármacos para su control. Podemos observar que en ambos grupos los fármacos más usados, como tratamiento único, son los betabloqueadores, seguidos de la pilocarpina, el dipivefrin y la acetazolamida, en ese orden. La acetazolamida se uso, casi siempre, por condiciones especiales como la preparación para la cirugía ó pacientes no candidatos a ésta. Se usó en 12 pacientes con diabetes (17%) y en 2 de los no diabéticos (2%).

La combinación más frecuente de dos fármacos, en los diabéticos (70%) y en los no diabéticos (80%), fue pilocarpina y betabloqueador, lo cual está de acuerdo en que es una de las combinaciones más efectivas para disminuir la tensión ocular.

CONCLUSION.

Los diabéticos con glaucoma primario de ángulo abierto tiene un control de la tensión intraocular más difícil que los no diabéticos.

ANEXOS

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
NUMERO DE PACIENTES

Tabla 1.

	PACIENTES	OJOS
DIABETICOS	36	72
NO DIABETICOS	54	107

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE EDAD

Tabla 2

	EDAD EN AÑOS
DIABETICOS	69.5 ± 9.8
NO DIABETICOS	65.8 ± 12.3

P= 0.02

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION POR EDADES

Tabla 3

AÑOS	DIABETICOS	NO DIABETICOS
31-40	0	2
41-50	2	10
51-60	13	17
61-70	22	42
71-80	28	22
81-90	8	14

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE TIO

Tabla 4.

	TENSION INICIAL	TENSION FINAL
DIABETICOS	22.9 \pm 3.0	17.8 \pm 3.7
NO DIABETICOS	21.7 \pm 2.5	15.2 \pm 3.2

P= 0.014

P= < 0.001

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PRINCIPALES FARMACOS EMPLEADOS

Tabla 5

	DIABETICOS (%)	NO DIABETICOS (%)
PILOCARPINA 2%	24(33)	37(26)
PILOCARPINA 4%	10(14)	10(1)
DIPIVEFRIN	35(49)	35(32)
β-BLOQUEADORES	68(94)	106(99)
ACETAZOLAMIDA	12(17)	2(0.2)

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
NUMERO DE FARMACOS EMPLEADOS

Tabla 6

NUMERO	DIABETICOS (%)	NO DIABETICOS (%)
1	16(22)	40(37)
2	36(50)	54(50)
3	20(28)	13(13)

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE FARMACOS EMPLEADOS

Tabla 7

	NO- DE FARMACOS EMPLEADOS
DIABETICOS	2.1 ± 0.70
NO DIABETICOS	1.7 ± 0.66

P= 0.003

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION DE FARMACOS EMPLEADOS
EN DIABETICOS

Tabla 8

	1 FARMACO (%)	2 FARMACOS (%)	3 FARMACOS (%)
PILOCARPINA	0(0)	18(25)	16(25)
DIPIVEFRIN	0(0)	19(26)	16(22)
β-BLOQUEADORES	16(22)	32(44)	20(28)
ACETAZOLAMIDA	0(0)	4(6)	8(12)

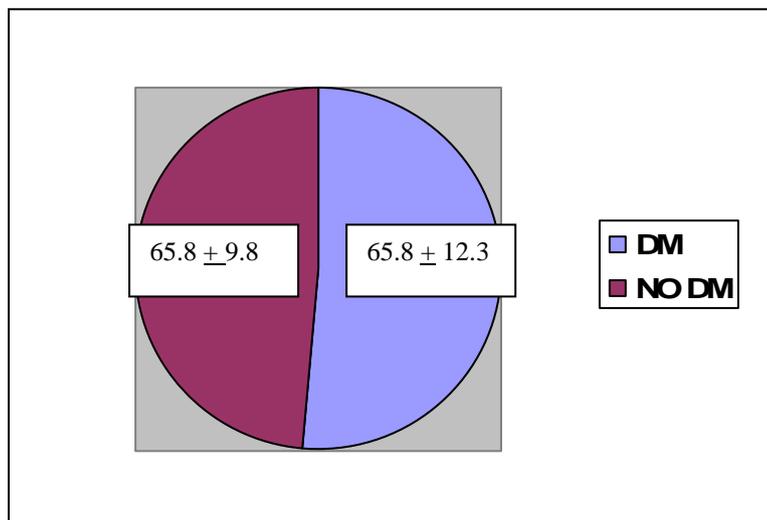
DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION DE FARMACOS EMPLEADOS
EN NO DIABETICOS

Tabla 9

	1 FARMACO (%)	2 FARMACOS (%)	3 FARMACOS (%)
PILOCARPINA	0(0)	33(30)	13(12)
DIPIVEFRIN	0(0)	23(21)	11(10)
β-BLOQUEADORES	40(37)	53(49)	13(12)
ACETAZOLAMIDA	0(0)	0(0)	2(2)

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE EDAD EN AÑOS

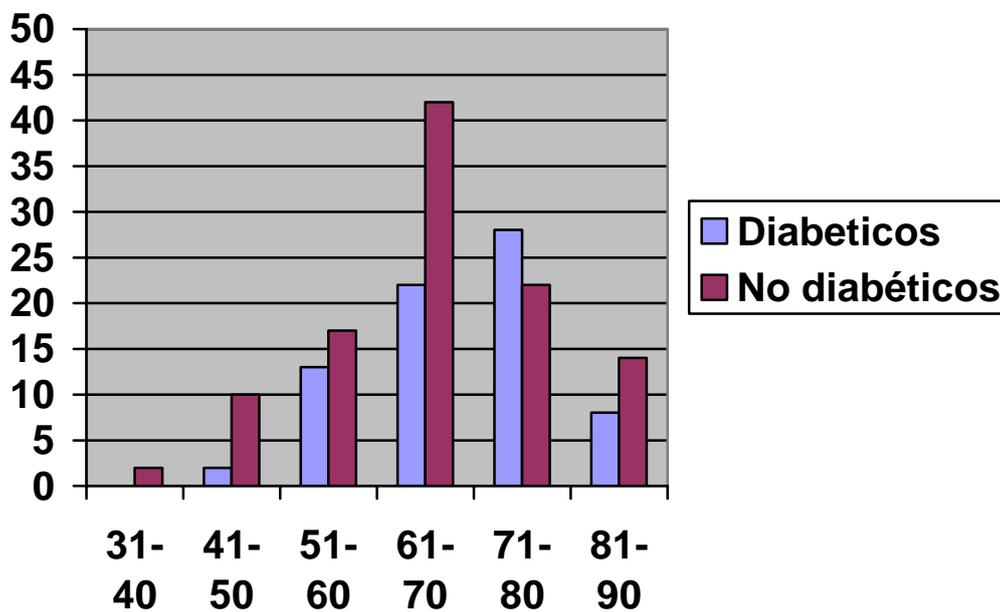
Gráfica 1



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION POR EDADES

Gráfica 2

No. DE PACIENTES

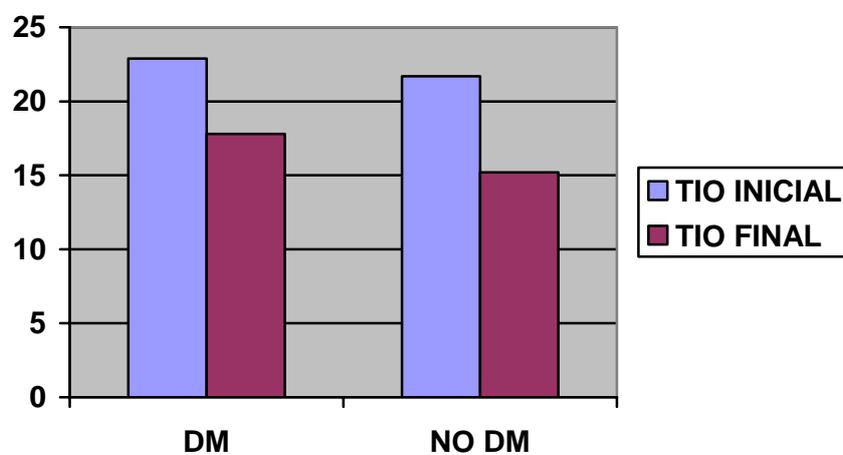


AÑOS

DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE TIO

Grafica 3

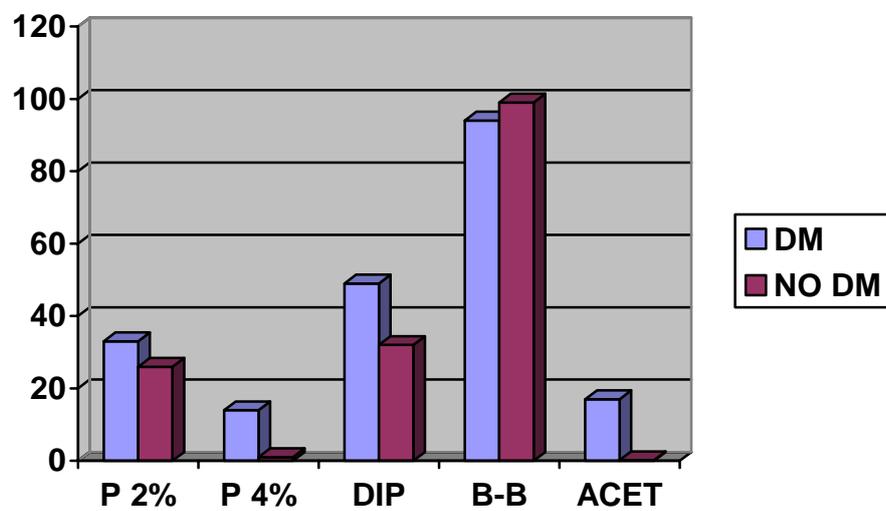
TIO



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PRINCIPALES FARMACOS EMPLEADOS

Gráfica 4

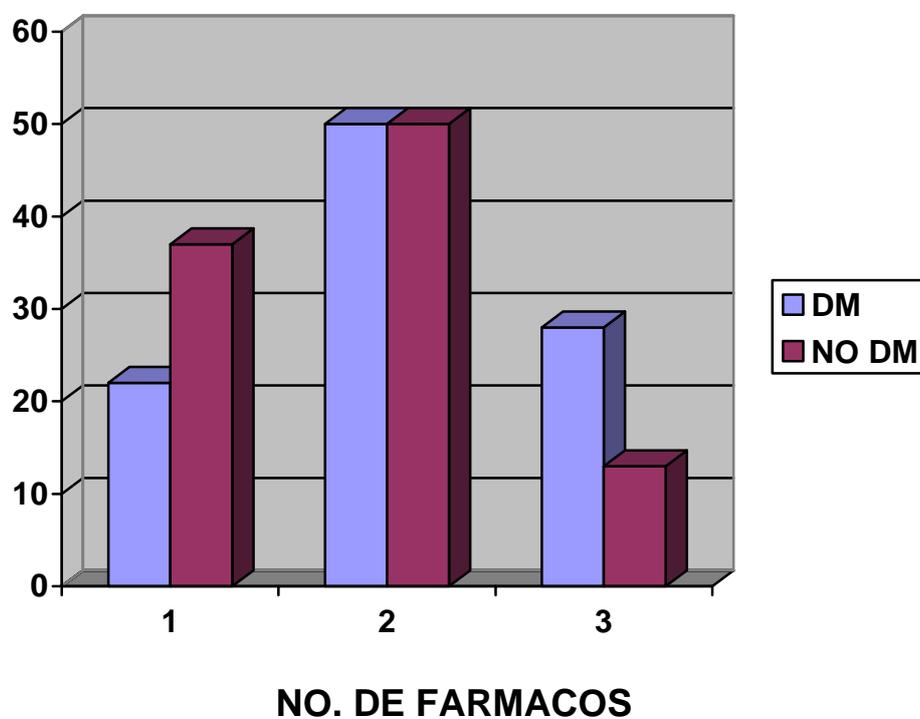
PORCENTAJE



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
NUMERO DE FARMACOS EMPLEADOS

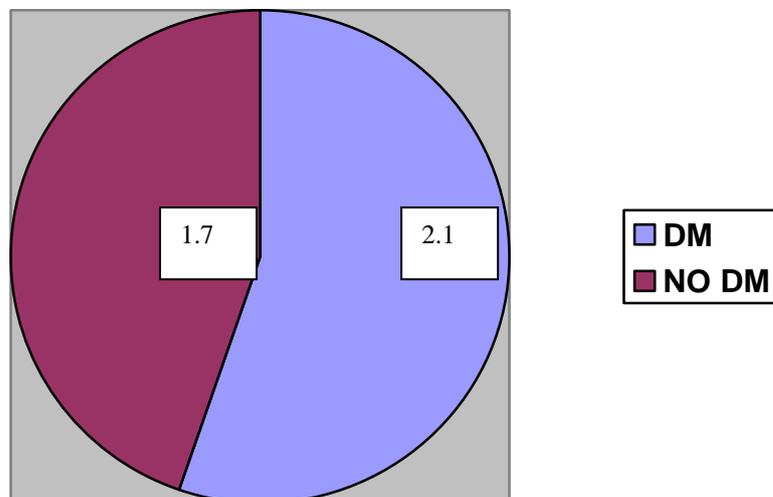
Gráfica 5

PORCENTAJE



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
PROMEDIO DE FARMACOS EMPLEADOS

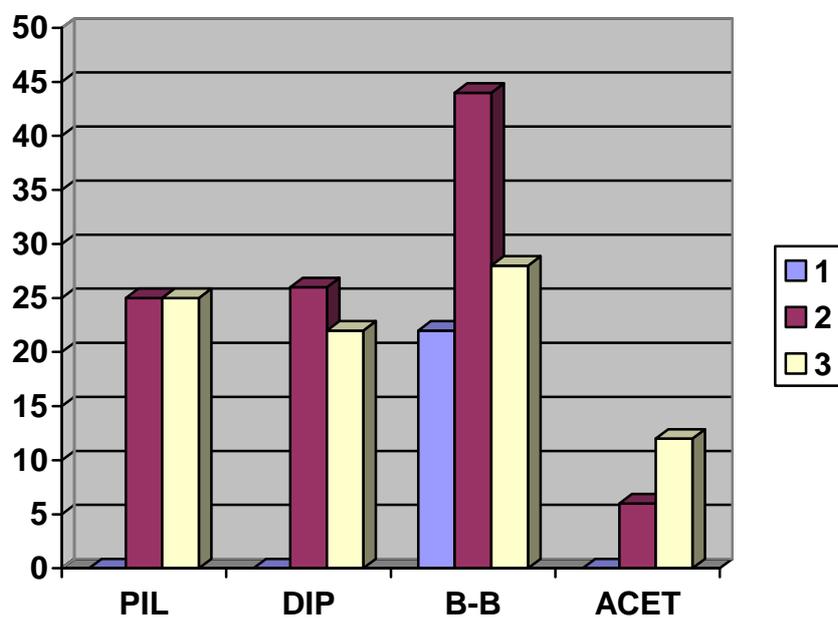
Gráfica 6



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION DE FARMACOS EMPLEADOS
EN DIABETICOS

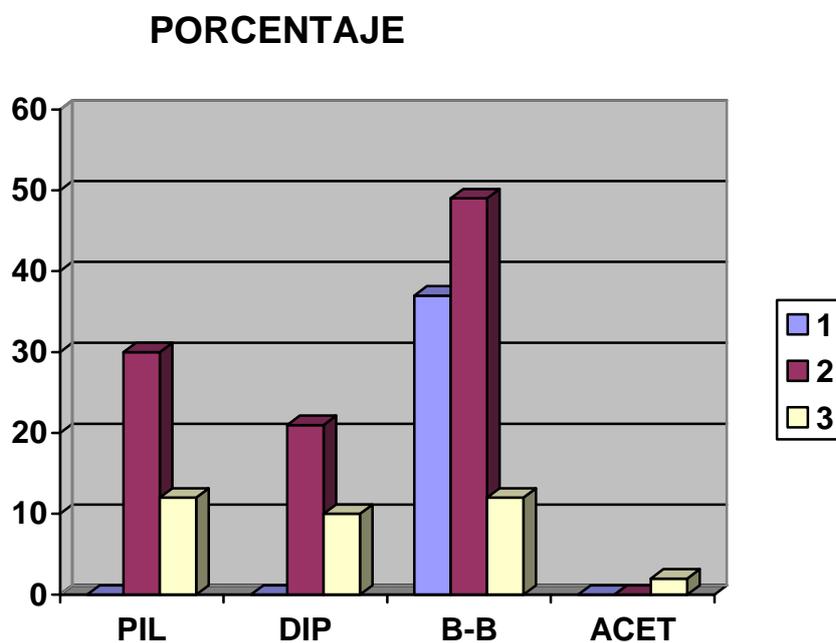
Gráfica 7

PORCENTAJE



DIABETES Y CONTROL MEDICO DEL GLAUCOMA PRIMARIO
DE ANGULO ABIERTO
DISTRIBUCION DE FARMACOS EMPLEADOS
EN NO DIABETICOS

Gráfica 8



BIBLIOGRAFIA.

1. Jain Is, Luthra CL. Diabetic retinopathy : its is relationship with intraocular pressure. Arch Ophthalmol 1967; 78: 198-200
2. Klein B, et al. Intraocular pressure in diabetic persons. Ophthalmology 1984; 91: 1356-60.
3. Armstrong J, Daily R et al. The incidence of glaucoma in DM. Am J. Ophthalmology 50:55, 1960..
4. Lueb W, Stark N, et al. Diabetes mellitus and glaucoma. Acta Ophth. Suppl., 94, 1967.
5. Becker B, Bresnick G, et al . Intraocular pressure and its response to topical corticoesteroids in diabetes. Arch Ophthalmol 76: 477, 1966.
6. Becker B, Jackson E. Diabetes mellitus and Primary open angle-glaucoma. Am Journal Opht. 71(1) Part 1. 1971 : 1-16.
7. Jain IS, Luthra CL. Diabetic Retinopathy. Its relationship with intraocular pressure. Arch Ophthal. 1967; 78: 198-200.
8. Roth JA,. Central visual field in Diabetes. Brit J Ophth 1969; 53: 16.
9. Klein MD, Klein R. Open angle glaucoma and older onset diabetes. Ophthalmology 1994; 101: 1173-77.
10. Duane TD,.Clinical Ophthalmology. Vol 3. Chap 52. Harper and Row publishers. Philadelphia. Revised edition 1985.
11. Kahn HA, Milton RC. Alternative definitions of primary open angle glaucoma: effect on prevalence and associations in Framingham Eye study. Arch Ophthalmol 1980; 98: 2172-77.
12. Mapstone R, Clark CV. Prevalence of diabetes in glaucoma. Br Med J 1985; 291: 93-5.
13. Seddon JM et al. Case Control Study of ocular hypertension. Arch Ophthalmol 1983; 101: 891-4.