

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

***“CARACTERÍSTICAS DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO EN PACIENTES  
MAYORES DE 40 AÑOS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA  
DURANTE LOS AÑOS 2009 - 2011”***

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO - CIRUJANO**

**Bcller: DANIEL EDWARD CALISAYA ARCE**

Tacna – Perú 2012

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA</b> .....	1
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	2
<b>RESUMEN</b> .....	3
<b>ABSTRACT</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	5
<b>CAPITULO 1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	7
1.1 Fundamentación del Problema.....	8
1.2 Formulación del Problema.....	9
1.3 Objetivos de la Investigación.....	10
1.3.1 Objetivo General.....	10
1.3.2 Objetivos Específicos.....	10
1.4 Justificación.....	11

<b>CAPITULO 2</b>	<b>REVISIÓN DE LA LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
2.1	Antecedentes de la investigación.....	13
2.2	Marco teórico.....	20
2.2.1	Definición.....	20
2.2.2	Epidemiología y factores de riesgo.....	20
2.2.3	Fisiopatología .....	23
2.2.4	Patogenia.....	25
2.2.5	Manifestaciones Clínicas.....	26
2.2.6	Diagnóstico.....	26
2.2.7	Tratamiento.....	29
<b>CAPITULO 3</b>	<b>HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES</b>	
	<b>OPERACIONALES.....</b>	<b>34</b>
3.1	Operacionalización de las variables.....	35

<b>CAPITULO 4</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>37</b>
4.1	Diseño.....	38
4.2	Población y materiales.....	38
4.2.1	Criterios de Inclusión.....	38
4.2.2	Criterios de Exclusión.....	39
4.3	Instrumentos de Recolección de datos.....	39
<b>CAPITULO 5</b>	<b>PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>40</b>
	RESULTADOS.....	42
	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	53
	CONCLUSIONES.....	59
	RECOMENDACIONES.....	61
	BIBLIOGRAFÍA.....	63
	ANEXOS I.....	68
	ANEXOS II.....	71

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b> Distribución del Grupo Etéreo según Sexo.....	43
<b>Tabla 2.-</b> Intervalo de Tiempo de Enfermedad.....	44
<b>Tabla 3.-</b> Enfermedades Asociadas.....	45
<b>Tabla 4.-</b> Agudeza Visual.....	46
<b>Tabla 5.-</b> Promedio de Presión Intraocular.....	47
<b>Tabla 6.-</b> Intervalos de Presión Intraocular.....	48
<b>Tabla 7.-</b> Tratamiento Médico vs Tratamiento Quirúrgico.....	49
<b>Tabla 8.-</b> Presión Intraocular antes y después del Tratamiento Quirúrgico.....	50
<b>Tabla 9.-</b> Presión Intraocular antes y después del Tratamiento Médico.....	51
<b>Tabla 10.-</b> Complicaciones Post-Quirúrgicas.....	52

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.-</b> Enfermedades Asociadas.....	72
<b>Gráfico 2.-</b> Agudeza Visual.....	73
<b>Gráfico 3.-</b> Presión Intraocular.....	74
<b>Gráfico 4.-</b> Tratamiento Médico vs Tratamiento Quirúrgico.....	75
<b>Gráfico 5.-</b> Presión Intraocular antes y después del Tratamiento Quirúrgico.....	76
<b>Gráfico 6.-</b> Presión Intraocular antes y después del Tratamiento Médico.....	77
<b>Gráfico 7.-</b> Complicaciones Post-Quirúrgicas.....	78

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.-</b> Fisiopatología del Glaucoma Crónico Simple.....	25
<b>Figura 2.-</b> Trabeculectomía.....	33
<b>Figura 3.-</b> Trabeculectomía (Incisión).....	33

## **DEDICATORIA**

A mi Dios Padre, por el camino recorrido y todo en mi vida....

A mis padres, por su amor, confianza y constante apoyo....

A mis hermanos... por su confianza depositada en mí....

A mi novia por su amor y contante apoyo en mí....



## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los componentes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna,

A todos los componentes del Hospital III Daniel Alcides Carrión

A los Médicos Docentes de la Universidad Privada de Tacna.

**RESUMEN:**

**INTRODUCCIÓN:** El glaucoma constituye un problema de salud pública muy importante, ya que es la segunda causa de ceguera en el mundo después de la catarata. El glaucoma de ángulo abierto es una enfermedad crónica que afecta al nervio óptico, que conduce la visión desde el ojo hasta el cerebro. El presente trabajo resume las principales características del glaucoma de ángulo abierto en la población mayor de 40 años de la ciudad de Tacna, datos recopilados de las historias clínicas del Hospital Hipólito Unanue de los años 2009 al 2011.

**OBJETIVOS:** Determinar las características del Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Este estudio es de carácter observacional, retrospectivo de corte transversal y analítico; realizado mediante la obtención de datos recopilados de las historias clínicas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 al 2011.

**RESULTADOS:** El Glaucoma de Ángulo Abierto en nuestro estudio tuvo un promedio de edad de 67 años; siendo la más afectada los pacientes mayores de 70 años; con predominancia ligera del sexo femenino y un tiempo de enfermedad de 1 a 10 años. Los factores asociados a la enfermedad en nuestro estudio son: edad avanzada, Presión Intraocular elevada, Agudeza Visual disminuida, antecedentes patológicos asociados como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Defectos Refractarios. El promedio de las presiones intraoculares fue de 38.8 mmhg. Tras Tratamiento Médico como Quirúrgico las presiones intraoculares disminuyeron. El Aumento de la Presión Intraocular, Hifema, Catarata Secundaria fueron las complicaciones presentes en este estudio.

**PALABRAS CLAVES:** Glaucoma ángulo abierto, Glaucoma Primario ángulo abierto, Glaucoma crónico simple

**ABSTRACT:**

**INTRODUCTION:** Glaucoma is a problem of major public health because it is the second leading cause of blindness worldwide after catarata. Open angle glaucoma is a chronic disease that affects the optic nerve that carries vision from the eye to the brain. This study summarizes the main features of open-angle glaucoma in the population over 40 years of the city of Tacna, data collected from medical records of the Hospital Hipólito Unanue the years 2009 to 2011.

**OBJETIVE:** The characteristics of Open Angle Glaucoma in patients over 40 years in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna during the years 2009 to 2011.

**MATERIALS AND METHODS:** This study is an observational, retrospective cross-sectional, analytical study done by obtaining data collected from medical records of the Hipólito Unanue Hospital of Tacna during the years 2009 to 2011.

**RESULTS:** Open Angle Glaucoma in our study had an average age of 67, being the most affected patients over 70 years with slight female predominance and disease duration of 1 to 10 years. Factors associated with the disease in our study are: advanced age, high intraocular pressure, visual acuity decreased, associated medical history as Diabetes Mellitus, Hypertension and Refractory defects. The promedium of intraocular pressure was 38.8 mmhg. After medical and surgical treatment intraocular pressures decreased. The increase in intraocular pressure, hyphema, cataract secondary complications were reported in this study.

**KEY WORDS:** Open-Angle Glaucoma, Chronic Glaucoma, Primary Open-Angle Glaucoma.

## INTRODUCCIÓN

El glaucoma constituye un problema de salud pública muy importante, ya que es la segunda causa de ceguera en el mundo después de la catarata. El glaucoma de ángulo abierto es una enfermedad crónica que afecta al nervio óptico, que conduce la visión desde el ojo hasta el cerebro. Asimismo el conocimiento de algunas variantes de la enfermedad tiene sus orígenes en aquellos tiempos lejanos pero, de todas ellas, el glaucoma de ángulo abierto es la única clase que se mantiene hoy en día como una de las principales causas de ceguera en el mundo civilizado. Representa un importante problema por su curso insidioso que la convierte en un enemigo silencioso que hay que buscar con la oportuna sospecha para su diagnóstico.

La palabra glaucoma se deriva del latín *glaukos*, que significaba *azul aguado o diluido*. Fue Hipócrates el primero en emplear el término Glaucoma, mencionó la condición de *glaukosis* entre las dolencias que sufrían los ancianos, caracterizada por una decoloración azulada de las pupilas; más tarde esa afectación fue denominada *hypochima* y correspondió a la catarata. En la antigüedad se creía que *glaukosis e hypochima* eran sinónimos; pero luego, durante la época de esplendor de Alejandría, se describió el glaucoma como una enfermedad del cuerpo (o fluido) del cristalino, con desecación de éste y sin curación alguna por tratarse de una especie de catarata, que cambiaba su color normal hasta convertirse en azul claro; en tanto *hypochima* se reservó para designar la exudación de un fluido que se coagulaba con el fuego y se depositaba entre el iris y el cristalino.

*“Características del Glaucoma de Ángulo Abierto En Pacientes Mayores De 40 Años  
En El Hospital Hipólito Unanue de Tacna Durante los Años 2009 - 2011”*

---

Visto que esta enfermedad es un problema de salud pública, por lo que es fundamental conocer las características epidemiológicas de la población afectada en nuestro medio.

El presente trabajo resume las principales características del Glaucoma de Ángulo Abierto en la población mayor de 40 años de la ciudad de Tacna, datos recopilados de las historias clínicas del Hospital Hipólito Unanue de los años 2009 al 2011.

**CAPITULO I**  
**EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Fundamentación del Problema**

El glaucoma es causa de ceguera irreversible, pero es también la ceguera prevenible por excelencia, mediante la detección precoz, adecuado manejo y seguimiento de los casos. Parte del problema reside en la dificultad de diagnosticar y tratar este temible mal, particularmente en los países en desarrollo.<sup>1</sup> El presente proyecto de Investigación tiene como finalidad obtener información para determinar las características del Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011. Esto debido a que vemos en aumento los casos clínicos de estos pacientes en nuestra ciudad y reconocemos la importancia que tiene al identificarlos y relacionarlos a los factores de riesgo, algunos de los cuales son modificables y de esta manera contribuir de manera preventiva para reducir la morbilidad de Glaucoma.

---

<sup>1</sup> Wong Carlos F. "El Glaucoma". Archivos Peruanos de Oftalmología. Opeluca. Vol 8, Nro: 1. 1998

### **Formulación del Problema**

- ¿Cuáles son las Características de Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Hipólito Unanue Tacna durante los años 2009 - 2011?



### **Objetivos de la Investigación:**

#### **Objetivo General**

- Determinar las Características del Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011.

#### **Objetivos Específicos**

1. Determinar las características del Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes mayores de 40 años en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011.
2. Determinar la Presión Intraocular en pacientes mayores de 40 años con Glaucoma de Ángulo Abierto en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011.
3. Encontrar las presiones intraoculares antes y después del tratamiento tanto médico como quirúrgico en pacientes mayores de 40 años con Glaucoma de Ángulo Abierto en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2009 - 2011.

## **1.2 Justificación**

El glaucoma y, en especial, el Glaucoma de Ángulo Abierto es la segunda causa de ceguera en el mundo y tiene una prevalencia del 2-3% en la población mayor de 40 años.

Este estudio se realiza para conocer la frecuencia de Glaucoma de Ángulo Abierto y los factores asociados en un determinado grupo etáreo de la población.

Conocer la enfermedad y factores de riesgo de tal modo crear una conciencia preventiva.

Disminuir su morbilidad sobretodo sus complicaciones en personas de riesgo.

## **CAPITULO II**

### **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

## **2.1 Antecedentes de la investigación**

### **Ana María Tavares da Costa Pinto “Análisis de los pacientes examinados en el primer año del departamento en 2004”**

Teniendo en cuenta edad, sexo, etiología, la distancia y la agudeza visual de cerca con y sin ayudas ópticas presento que existe una alta prevalencia de baja visión en los adultos que viven en los países en desarrollo como Brasil. Por lo tanto, los oftalmólogos deben ser conscientes de promover el diagnóstico precoz y el tratamiento a estos pacientes, la creación de programas de prevención y mejores condiciones de asistencia<sup>2</sup>.

### **Landín Sorí en Cuba 2009 Comportamiento Clínico Epidemiológico del Glaucoma en un Servicio de Glaucoma**

provincia de Camagüey realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo para determinar el comportamiento clínico epidemiológico del glaucoma. Observó un predominio del grupo de edades comprendidos entre los 60 y los 79 años en el (46.16%) de los casos, seguido del de 80 años y más (30.68%). El sexo masculino predominó con un total de 28 pacientes (53.74%) y el femenino fue de (24 pacientes (52%). Se aprecia un predominio de los pacientes blancos en 48 casos (92.32%), no observándose diferencias en el comportamiento entre el color de la piel negra y mestiza con 2 casos para ambas (3.84%). Dentro de los antecedentes patológicos personales generales la Diabetes Mellitus predominó en 26 casos para un (50%), seguida de la

---

<sup>2</sup> Silva, Ana María Tavares da Costa Pinto; “Análisis de los pacientes examinados en el primer año del departamento en 2004”.

Hipertensión Arterial en 11 casos para un (21.15 %), y de la Cardiopatía Isquémica en 3 casos (5.77%). La Retinopatía Diabética se presentó en 26 casos para un (50%) seguido de la Trombosis de la Vena Central de la Retina en 10 casos (19.23%) y el Trauma Ocular en 6 casos (11.54%) entre los antecedentes patológicos personales oculares. Todos los casos presentaban disminución de la agudeza visual (100%) y sólo 32 presentaban dolor (61.54%), ningún caso era asintomático<sup>3</sup>.

**Leske, M. Cristina; Wu, Suh-Yuh; “Causas de la pérdida visual y sus factores de riesgo: resumen de la incidencia a partir de los Estudios de Oftalmología de Barbados 2010”.**

Presenta un resumen de la incidencia y los factores de riesgo de cada causa principal de pérdida de la visión en una población afro caribeña y examinar las implicaciones de estos datos desde una perspectiva de salud pública. Los factores de riesgo se evaluaron mediante modelos de regresión de Cox. El glaucoma de ángulo abierto aumentó con la edad, la presión intraocular, los antecedentes familiares.<sup>4</sup>

**Pérez Díaz, Leonardo Glaucoma: principal problema de salud en los miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba mar.-abr. 2009.**

Realizaron un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de 1 797 miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba, desde febrero del 2004 hasta septiembre del 2008, para determinar las principales afecciones oculares en

---

<sup>3</sup> Landín Sorí en Cuba 2009 Comportamiento Clínico Epidemiológico del Glaucoma en un Servicio de Glaucoma

<sup>4</sup> Leske, M. Cristina; Wu, Suh-Yuh; “Causas de la pérdida visual y sus factores de riesgo: resumen de la incidencia a partir de los Estudios de Oftalmología de Barbados 2010”.

ellos. El glaucoma se diagnosticó en más de 30 por ciento de los afiliados, en los cuales se valoraron desde los antecedentes patológicos familiares, el tratamiento indicado, el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la pérdida de visión en uno o ambos ojos hasta los conocimientos sobre la oftalmopatía y el costo económico de la terapéutica para las personas afectadas. Se halló que el glaucoma era el principal problema de salud en la membresía de la Asociación, por lo cual se recomendó ampliar el número de habitantes estudiados para precisar el estado de la salud ocular en los pobladores ciudadanos, teniendo en cuenta que la ceguera puede aumentar con el incremento de la esperanza de vida.<sup>5</sup>

**Cabrera Martínez, Abel; Río Torres, Marcelino; Hernández Silva, Juan R; Padilla González, Carmen M., jul.-dic. 2007.**

Realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo universo estuvo constituido por la población mayor de 50 años perteneciente a Ciudad de La Habana, en el período comprendido entre junio de 2004 a junio del 2005. Para la determinación del tamaño de la muestra se asumió como universo los 633 396 habitantes mayores de 50 años de Ciudad Habana, con una estimación de la prevalencia esperada de 4,0 por ciento, un error aceptable del 3 por ciento y un efecto de diseño de 70 por ciento. Se definió como ceguera la agudeza visual con corrección, inferior a 20/400 y la deficiencia visual grave como la agudeza visual con corrección >20/400 y <20/200, a partir del ojo que presentara mayor posibilidad de corrección (mejor ojo). Se realizó además una variación entre observadores para disminuir la introducción de errores por esta

---

<sup>5</sup> Pérez Díaz, Leonardo Glaucoma: principal problema de salud en los miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba mar.-abr. 2009

causa. El estudio tuvo una cobertura de 98,4 por ciento de la muestra seleccionada. La prevalencia de ceguera por sexos fue de 2,4 por ciento en total. La prevalencia por edad aumenta desde un 2,6 por ciento con 50 años a 15,2 por ciento con 80 años y más de personas ciegas bilaterales.<sup>6</sup>

**Cruz Fraxedas; “Rehabilitación en pacientes glaucomatosos con baja visión 2003”.**

Realizó un estudio donde la muestra fue de 15 pacientes; predominó en ellos el grupo etáreo de 70 a 79 años, el sexo masculino y la raza negra. La lectoescritura fue el principal objetivo que nos propusimos. La agudeza visual de cerca en todos estuvo por debajo de 0,3 (el mayor número entre 0,63 a 0,125). Al rehabilitarse 10 ojos derechos y 11 ojos izquierdos alcanzaron una agudeza visual de 0,4 o más, 11 pacientes se rehabilitaron de acuerdo al objetivo planteado<sup>7</sup>

**Arturo Jara Tapia: “Prevalencia de Glaucoma Ángulo Abierto, Hipertensión ocular y factores asociados en mayores de 40 años en la ciudad del Cusco 2000”**

Su estudio tiene como objetivo determinar las características clínico epidemiológicas del glaucoma en mayores de 40 años de la ciudad del Cusco. La muestra estuvo constituida por 450 personas de ambos sexos mayores de 40 años de edad seleccionados al azar. El promedio de edad fue 55.68 (DE = 11.94). El promedio de presión intraocular incrementa con la edad para ambos sexos y lado de ojo. No encontramos diferencia estadística entre los promedios de presión intraocular respecto al sexo y lado de ojo en las personas normales. La presión

---

<sup>6</sup> Cabrera Martínez, Abel; Río Torres, Marcelino; Hernández Silva, Juan R; Padilla González, Carmen M., jul.-dic. 2007. Tab

<sup>7</sup> Cruz Fraxedas; “Rehabilitación en pacientes glaucomatosos con baja visión 2003”.

intraocular promedio en los hipertensos oculares fue 22.75 (DE =2.33), no hubo diferencia estadística significativa entre los promedios de ambos ojos. La presión intraocular promedio en glaucomatosos fue 25.97 (DE=8.26) y un 25% presentaba presión intraocular en valores normales, con una diferencia significativa mayor para el ojo derecho. La prevalencia de Glaucoma de Ángulo Abierto fue 1.78% y para hipertensión ocular 2.22%. Hallamos una asociación del glaucoma con presión intraocular elevada, edad avanzada, nivel socioeconómico bajo y antecedente familiar de glaucoma en primer grado ( $p<0.05$ ), pero no con el tabaquismo, sexo, antecedentes de hipertensión ocular, diabetes y miopía<sup>8</sup>.

**Nila Canchumanya: “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2005 a 2008”**

Realizó un estudio retrospectivo, en el cual se analizaron pacientes con diagnóstico de glaucoma en quienes se realizó trabeculectomía, en el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, entre los años 2005 a 2008. Se realizaron 92 trabeculectomías entre los años 2005 al 2008. De ellas sólo 73 reunieron los criterios de inclusión para el estudio. La tasa de trabeculectomías en el periodo 2005-2008 fue de 34.2 por mil pacientes con glaucoma. De los operados, el 93.2% recibió tratamiento médico previo a la trabeculectomía. En el 63% de casos, la indicación más frecuente fue el fracaso de tratamiento previo a la cirugía. La mediana de la presión intraocular (presión intraocular) previa a la trabeculectomía fue

---

<sup>8</sup> Arturo Jara Tapia: “Prevalencia de Glaucoma Ángulo Abierto, Hipertensión ocular y factores asociados en mayores de 40 años en la ciudad del Cusco 2000”



de 26 mmhg (12-70); y la mediana de la presión intraocular en el último control después de la cirugía fue de 16 mmhg (6-45); siendo la diferencia promedio de presión intraocular (presión intraocular último control – presión intraocular preoperatoria) 10 mmhg, con un  $p < 0.05$ . La complicación post operatoria más frecuente fue la uveítis con un 44.7%<sup>9</sup>.

**Beatriz Sozaya Aldana: “Análisis del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000”**

La trascendencia de cualquier enfermedad está en función de su gravedad y prevalencia. En el caso del glaucoma, la gravedad viene determinada por el hecho de que su evolución natural es hacia la ceguera, y en cuanto a su prevalencia se estima en un 2 % de la población mayor de 40 años. El glaucoma es el causante de entre 10 y 15 % de la ceguera mundial, y representa la segunda causa de ceguera en países en desarrollo. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000. Se revisaron las historias clínicas e informes operatorios de 1 046 pacientes operados de glaucoma con diferentes técnicas. No se encontraron diferencias en cuanto al sexo, y sí un predominio de la raza blanca y de las edades entre 51 y 70 años. El tipo de glaucoma que más se intervino quirúrgicamente fue el Glaucoma de Ángulo Abierto. Se encontró, un descenso de los casos leves al intervenirse con respecto al momento del diagnóstico. La causa más frecuente para decidir el tratamiento quirúrgico fue el descontrol de la presión ocular, a pesar del tratamiento médico, la técnica más utilizada fue la trabeculectomía, y se encontró un porcentaje de cirugías con uso

---

<sup>9</sup> Nila Canchumanya: “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2005 a 2008”

de antimetabolitos. Se observó como principal complicación el cierre de bulas; existió un bajo porcentaje de reintervenciones<sup>10</sup>.

**María Eugenia Gilbert-Lucido: “Estudio epidemiológico de glaucoma en población mexicana 2009”**

En total se encuestaron 1191 pacientes en los tres centros, los datos demográficos fueron los siguientes: 478 hombres (40.1%) y 713 mujeres (59.9%) con edad promedio de 60 años. El lugar de origen y residencia de la población más frecuente fue el Distrito Federal seguido por el Estado de México. La mayor parte de los casos fue clasificado como glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) que corresponde al 40.6% de los subtipos encontrados (n=484), seguido de los pacientes con sospecha de glaucoma (n=202, 17%), glaucoma crónico de ángulo cerrado (GCAC), (n=98, 8.2%), glaucoma neovascular (GNV), (n=78, 6.5%), hipertensión ocular (HTO), (n=70, 5.9%) y glaucoma secundario a pseudoexfoliación (PEX), (n=68, 5.7%). La variedad más frecuente de glaucoma fue glaucoma primario de ángulo abierto, el promedio de edad de edad en este grupo de glaucoma fue 65 años. Se encontró que el número de casos de GPAA y GPAC se incrementó al doble a partir de los 60 años de edad. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar de glaucoma y GPAA, sospecha de glaucoma y GCAC<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Beatriz Sozaya Aldana: “Análisis del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000”

<sup>11</sup> María Eugenia Gilbert-Lucido: “Estudio epidemiológico de glaucoma en población mexicana 2009”

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 DEFINICIÓN**

El Glaucoma de Ángulo Abierto o Glaucoma Crónico Simple es una enfermedad crónica que afecta al nervio óptico, que conduce la visión desde el ojo hasta el cerebro. Por tanto, la afectación del nervio óptico se traduce en una pérdida progresiva de la visión<sup>12</sup>. Uno de los principales factores que pueden inducir a un glaucoma es una presión intraocular alta, aunque no hay ningún límite de presión ocular por encima del cual se desarrolle el glaucoma; mientras que una persona con una presión relativamente baja puede tener daños en el nervio óptico, otra con una presión ocular alta durante años puede no llegar a tener daños en toda su vida <sup>13</sup>.

### **2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO**

La prevalencia del glaucoma es del 1.5-2 % en individuos mayores de 40 años y mayor aún en mayores de 60 años. Es la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo después de la retinopatía diabética<sup>14</sup>.

El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) también llamado Glaucoma de Ángulo Abierto, es el tipo más frecuente llegando a representar el 60 % de los glaucomas. No se relaciona con otra alteración ocular, el ángulo camerular está abierto y suele ser bilateral aunque con frecuencia asimétrico<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Brechtel, M. (2000). Glaucoma primario de ángulo abierto. Revista del Hospital M Gea GLZ, 61-68.

<sup>13</sup> Foster P., Buhrmann R., Quigley H., Jhson Ophtamol “definition and classification of glaucoma in prevalence surveys

<sup>14</sup> Rahman MN, Arman N, Foster PJ. The prevalence of glaucoma in Bangladesh: A population Based survey in drake division. Br J Ophthalmol 2004; 88 (12): 1493 – 7.

<sup>15</sup> Kanski JJ. Oftalmología clínica. 4 ed. Madrid: Mosby, 2002: 367-408.

La etiología exacta del GPAA es desconocida por lo que estudiaremos a continuación los factores de riesgo de la enfermedad y entre los cuales revisten especial importancia los tres primeros.

**a) Presión intraocular:**

Hasta tiempos relativamente recientes se consideraba que el factor causal de cualquier glaucoma era un aumento de la presión intraocular por encima de los valores normales. Tan importante era este factor que un criterio para el diagnóstico de glaucoma era una presión intraocular mayor de 21 mmhg. Actualmente se sabe que *si bien un aumento de la presión intraocular es el factor de riesgo más importante para padecer glaucoma y el único sobre el que podemos actuar por el momento, no es un factor determinante*, existiendo otros factores implicados en la génesis y progresión de esta enfermedad.

Dos hechos avalan estas afirmaciones:

- Hay pacientes que presentan una presión intraocular por encima de 21 mm Hg (incluso 30 mm Hg) y que no presentan alteraciones en el nervio óptico ni campimétricas.

Se les denomina *hipertensos oculares o sospechosos de glaucoma* y aunque algunos van a desarrollar glaucoma (40% en 10 años), otros se mantienen sin daño a pesar de cifras tensionales elevadas.

- Otro grupo de pacientes van a presentar alteraciones campimétricas y alteraciones de la cabeza del nervio óptico propias del glaucoma con cifras de presión intraocular normales

o incluso por debajo de lo habitual, circunstancia que denominamos *glaucoma de baja tensión o glaucoma normotensional*.

Aún así, la presión intraocular es el único factor sobre el que podemos actuar para detener el progreso de la enfermedad y sobre el que hasta ahora va dirigido todos los tratamientos antiglaucomatosos.

**b) Antecedentes familiares:**

Se considera un factor de riesgo importante en el glaucoma, cifrándose en un 4-16% el riesgo de padecerlo si el individuo presenta antecedentes familiares de primer grado. El tipo de herencia parece ser multifactorial.

**c) Edad:**

El riesgo de padecer glaucoma se incrementa de forma considerable a partir de los 40 años, manteniéndose bajo por debajo de esta edad.

En individuos de más de 60 años la prevalencia se multiplica por 7. Por esta razón es importante que, dado que la enfermedad cursa de forma totalmente silente hasta estadios muy evolucionados, *los individuos mayores de 40 años sean sometidos a una revisión para descartar esta patología, especialmente aquellos que presenten antecedentes familiares*.

**d) Sexo:**

No hay acuerdo unánime respecto a este punto aunque parece más frecuente en hombres.

**e) Enfermedades Asociadas**

- **Diabetes:**

Los diabéticos suelen tener unas cifras tensionales y una incidencia de glaucoma mayores que los no diabéticos.

- **Miopía:**

Los miopes suelen tener una presión intraocular más alta que el resto de la población.

- **Raza:**

En la raza negra la prevalencia e incidencia de glaucoma primario de ángulo abierto son mayores, la aparición es más precoz y el curso de la enfermedad más grave que en caucásicos.

- **Pacientes con problemas cardiovasculares y hematológicos:**

Son especialmente importantes en el glaucoma de baja tensión. Podrían existir alteraciones en el flujo de la cabeza del nervio óptico y también estados de hipercoagulabilidad<sup>16</sup>.

### **2.2.3. FISIOPATOLOGÍA**

El humor acuoso se origina a partir del epitelio no pigmentado del cuerpo ciliar en la cámara posterior del ojo, penetra en la cámara anterior a través de la pupila y se dirige por el ángulo iridocorneal al trabeculum. Éste comunica con un conducto circular llamado canal de Schlemm conectado a su vez con los vasos episclerales por los que el humor acuoso abandona finalmente el globo ocular para pasar a la circulación sanguínea general. Por esta vía se elimina el 90 % del humor acuoso mientras que el 10 % restante va a seguir la vía uveoescleral,

---

<sup>16</sup> Sebastián Ferreiro López y Silvia Ruiz Navarro “ Atención Primaria de Glaucoma”

atravesando directamente el cuerpo ciliar y llegando a los espacios supracoroideos donde drena a través de los vasos ciliares, coroideos y esclerales.

La producción y el drenaje del humor acuoso del interior del ojo. Deben permanecer en equilibrio para que la presión intraocular se encuentre en límites normales sin dañar estructuras oculares. En el glaucoma, excepto los glaucomas normotensionales, el aumento de presión intraocular se debe a una alteración del drenaje de humor acuoso manteniéndose constante la producción.

La disminución de la eliminación va a tener distintos orígenes según el tipo de glaucoma. En el tipo de glaucoma más frecuente, el glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) o Glaucoma de Ángulo Abierto (GCS), la causa está en un aumento de la resistencia al paso del humor acuoso a través de la malla trabecular por alteración de ésta. En el glaucoma de ángulo cerrado el origen está en un bloqueo pupilar relativo una mayor aposición entre el iris y el cristalino que dificultaría el paso de humor acuoso desde la cámara posterior a la cámara anterior

A través de la pupila acumulándose en aquella, empujando la periferia del iris hacia delante y adoptando éste una forma convexa hacia la cornea. En esta circunstancia la amplitud del ángulo camerular estaría disminuida siendo posible en determinadas circunstancias una aposición total del iris a la malla trabecular (cierre angular) con el consecuente cese de salida de humor acuoso y aumento de la presión intraocular<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> García Sánchez J, García Feijóo J. Glaucoma de baja tensión. Madrid. Editores Médicos, S.A. 2000.

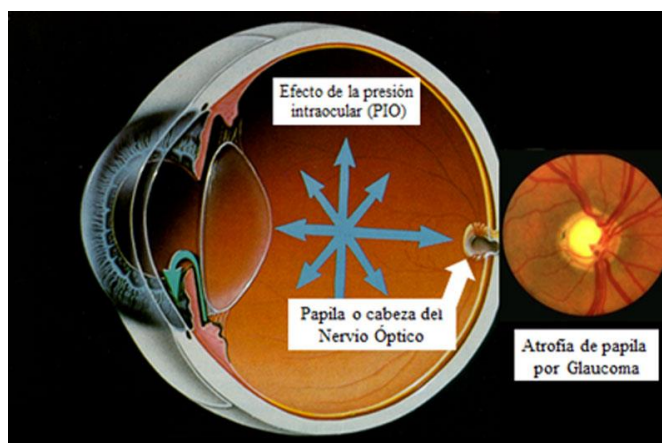


Figura 1 Fisiopatología del Glaucoma de Ángulo Abierto<sup>18</sup>

#### 2.2.4 PATOGENIA

En el glaucoma se produce una pérdida progresiva de la capa de fibras nerviosas y en consecuencia una excavación progresiva de la papila. Hay dos teorías para explicar estos hechos y probablemente ambas estén implicadas:

- Directa o mecánica: el aumento de la presión intraocular por encima de los niveles normales va a comprimir las fibras nerviosas en su salida a través de la esclera.
- Indirecta o vascular: el aumento de presión intraocular va a dificultar el flujo sanguíneo en la microcirculación en la cabeza del nervio óptico y lleva a una isquemia crónica y atrofia de las fibras nerviosas.

Los polos superior e inferior de la papila serían las zonas más vulnerables y las primeras en dañarse<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> <http://articulos.sld.cu/glaucoma/files/2011/04/bleb-dyesthesia.jpg&w=318&h=206&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1>

<sup>19</sup> Sampaolesi. (2002). Glaucoma *Arch Sociedad Esp Oftalmología*



### **2.2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICA**

Es una *enfermedad silente* y lentamente progresiva que cursa asintomática hasta estadios muy evolucionados en los cuales el campo de visión se reduce de forma tan considerable que el enfermo es capaz de tomar conciencia de su déficit, por ejemplo al tropezar con objetos<sup>20</sup>.

### **2.2.6 DIAGNÓSTICO**

Los mejores medios para la detección temprana del glaucoma de ángulo abierto primario es la práctica de tonometría y oftalmoscopia directa de la papila óptica en todos los pacientes adultos, en especial después de los 40 años, teniendo mayor cuidado pasados los 60 años. Este debe ser cada tres años, y siempre que se sujeten a un examen médico regular, con referencia al oftalmólogo de todos aquellos con anormalidades pertinentes.

En el caso de paciente en alto riesgo de desarrollar glaucoma de ángulo abierto primario, como los parientes de primer grado de los individuos afectados, debe practicarse cada año un examen oftálmico formal.

*Los datos de sospecha de glaucoma son una presión intraocular mayor de 21 mm Hg, una papila con excavación sospechosa y un paciente con antecedentes familiares.* En estas tres circunstancias el paciente debe de ser estudiado más profundamente, especialmente si es mayor de 40 años.

---

<sup>20</sup> Liesegang T, G. S. Glaucoma Academy of Ophthalmologi (2005).

El diagnóstico del glaucoma pretende objetivar el daño anatómico y funcional en la capa de fibras nerviosas y en la cabeza del nervio óptico y se basa en tres puntos:

- a) Alteraciones características en el campo visual.
- b) Cambios específicos en la papila y la capa de fibras del nervio óptico
- c) Detección de una presión intraocular por encima de la normalidad.

La principal forma de prevención es actuar sobre la presión intraocular.

1. Disminuir la producción de humor acuoso en los cuerpos ciliares.
2. Incrementar el flujo de salida del humor acuoso a través de la red trabecular.
3. Incrementar el flujo de salida del humor acuoso a través de la vía úveoescleral<sup>21</sup>.

### **1) Tonometría**

La medida de la presión intraocular es una práctica rutinaria en la exploración oftalmológica. La ayuda que podía prestarnos la tonometría digital fue comentada en otro capítulo. Los métodos para tonometrar de que se dispone son los siguientes:

- **Tonometría de indentación:** se realiza con el tonómetro de Schiötz que posee un vástago con el que vamos a indentar la cornea mediante la colocación de pesas. La fuerza necesaria para producir dicha indentación va a ser traducida a mmHg de PIO mediante el uso de unas tablas. Es un método menos fiable que

---

<sup>21</sup> Aung T et al. configuration of the drainage angle, intraocular pressure and optic disc cupping in subjects with chronic angle-closure glaucoma. Ophthalmology. 2005; 112:28.

la tonometría de aplanación, especialmente en pacientes con alteración de la rigidez escleral como los miopes y aquellos con enfermedad tiroidea ocular. Además es más incomodo de realizar (debe de ser en decúbito supino) por lo que en la practica oftalmológica es escaso su uso aunque puede ser de gran utilidad para el médico de atención primaria ya que el tonómetro es barato y la técnica es sencilla.

- **Tonometría por aplanación:** mide la fuerza necesaria para aplanar la cornea un área de 3.06 mm. de diámetro, la misma que posee el doble prisma en forma de cono truncado que se utiliza para realizarla. Es el método más fiable y utilizado por los oftalmólogos y además no esta influida por cambios en la rigidez escleral. Puede realizarse acoplado a la lámpara de hendidura (tonómetro de Goldman) o bien mediante un instrumento manual (tonómetro de Perkins).

- **Tonómetro de aire (air-puff):** se basa en la aplanación de la cornea mediante un chorro de aire. Es muy útil para screening de una población.

## **2) Estudio del campo visual.**

El estudio de las alteraciones campimétricas que el glaucoma va a originar se realiza actualmente mediante la perimetría computarizada. La perimetría por confrontación no es de utilidad ya que sólo detectaría defectos muy importantes propios de estadios muy avanzados y la perimetría cinética (perímetro de Goldman) prácticamente no se emplea para el diagnóstico en la actualidad.

## **3) Estudio de la papila (Oftalmoscopia)**

Es otro de los pilares fundamentales en el diagnostico y probablemente el dato más importante que puede obtener el médico de atención primaria para la sospecha del glaucoma. Valiéndose del oftalmoscopio directo.

#### **4) Gonioscopía**

Consiste en visualización de las estructuras del ángulo camerular mediante la utilización de una lente de contacto directa (lente de Koeppe) o indirecta (Zeiss o Goldman). Esta exploración la lleva a cabo el oftalmólogo y va a aportar datos claves en el diagnóstico etiológico del glaucoma como son la amplitud del ángulo y la presencia de otros hallazgos (pigmentación, material de pseudoexfoliación, neovasos, etc.).

#### **2.2.7 TRATAMIENTO**

Hasta ahora está dirigido a actuar sobre el principal factor de riesgo, la presión intraocular, disminuirla a valores de normalidad.

En el tratamiento se busca presiones objetivos o Dianas, según el grado de afectación del glaucoma al momento del diagnóstico, se asume que el nivel de presión intraocular previo al tratamiento es el que lesiona al nervio óptico y podría causar lesiones adicionales. Se identifica el nivel de presión intraocular por debajo del cual se considera improbable que ocurra lesión del nervio óptico, esta descrito que debería ser aproximadamente un 30% menor a la presión intraocular inicial pretratamiento. La evaluación posterior al tratamiento no solo es con la medición de la presión intraocular sino no la evaluación del estado del nervio óptico y campos visuales<sup>18</sup>.

Los métodos de los que disponemos para disminuir la presión intraocular son los fármacos, el láser y la cirugía.

### **2.2.5.1 Tratamiento Medico**

#### **FÁRMACOS:**

Los mecanismos de actuación básicos pueden ser tres: reducción de la producción de humor acuoso, incremento de la facilidad de salida del humor acuoso de las cámaras anteriores o mixtas.

#### **a) Beta bloqueantes**

Timolol, betaxolol los más usados y disponibles en nuestro mercado

Reducen la presión intraocular al disminuir la secreción del humor acuoso. Esta descrito que le disminuyen en un 20-30% la presión intraocular. El Timolol es el más frecuentemente usado de este grupo. Su dosis es única 1 gota cada 12horas.

#### **b) Agonistas alfa 2**

Brimonidina y apraclonidina

Disminuyen la presión intraocular al disminuir la secreción del humor acuoso y favorecer el drenaje uveoesclera. Logran disminuir la presión intraocular en un 20-30%. El más frecuentemente usado de este grupo es la brimonidina, su dosis es una gota 3 veces al día.

#### **c) Análogos de prostaglandinas**

Latanoprost 0.005%, travaprost 0.004%, Bimatoprost 0.3%

Disminuye la presión intraocular al favorecer el drenaje uveoescleral aproximadamente en un 25-32%. Los tres son muy usados, la dosis en todos es una vez al día.

#### **d) Mióticos**

##### **Isoptocarpina**

Son parasimpaticomiméticos que actúan estimulando los receptores muscarínicos en el esfínter pupilar y el cuerpo ciliar, reducen la presión intraocular en el GPAA mediante contracción del musculo ciliar lo cual aumenta el drenaje del humor acuoso a través de la red trabecular. Disminuyen la presión intraocular en un 15-25%. Su dosis es una gota 4 veces al día.

#### **e) Inhibidores de la Anhidrasa Carbónica**

##### **Dorzolamida, brinzolamida, acetazolamida**

Disminuyen la presión intraocular al reducir la secreción del humor acuoso, aproximadamente en un 15-20%. El más usado en forma tópica es la Dorzolamida su dosis va de una gota 2 a 3 veces al día. La acetazolamida es usada vía oral, su dosis usual es 500mg cada 6 horas.

#### **LASER TERAPIA**

a) Trabeculoplastia con láser de argón o con láser diodo.

La tasa de éxito inicial es del 75 -85% pero va disminuyendo el éxito con el tiempo, mas durante el primer año. Consiste en la aplicación de impactos con láser al trabéculo, esto incrementaría el drenaje de humor acuoso y así disminuiría la presión intraocular.

### **2.2.5.2 Tratamiento Quirúrgico**

El tratamiento quirúrgico usualmente está indicado cuando la terapia medica nos apropiada, no tolerada, no efectiva o no cumplida por el paciente adecuadamente y hay progreso documentado del glaucoma o riesgo muy alto de progreso futuro y daño irreversible del nervio óptico. En el glaucoma primario de ángulo abierto, comúnmente se indica cuando la terapia médica no es efectiva en el control del glaucoma.

Existen muchas técnicas quirúrgicas para disminuir la presión intraocular, dentro de ese grupo está la Trabeculectomía, que es la más popularmente usada. Cada procedimiento tiene sus indicaciones específicas.

#### **TRABECULECTOMIA**

Procedimiento que disminuye la presión intraocular mediante la creación de una fístula, que permite el drenaje del humor acuoso desde la cámara anterior hasta el espacio situado por debajo de la cápsula de Tenon.

#### **Indicaciones**

Esta indicada en glaucoma de ángulo abierto cuando la presión intraocular no puede ser disminuida hasta niveles aceptables de bajo riesgo de progreso del glaucoma, eso con terapia no quirúrgica

### Contraindicaciones

-Ceguera, no debería ser considerado para cirugía filtrante, sería más indicado una ablación del cuerpo ciliar la cual además es efectiva para controlar el dolor<sup>222324</sup>.

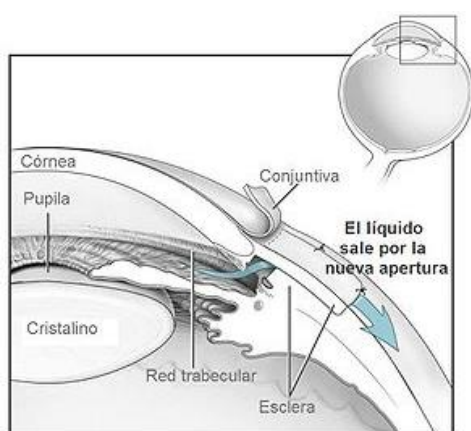


Figura 2 Trabeculectomía<sup>25</sup>

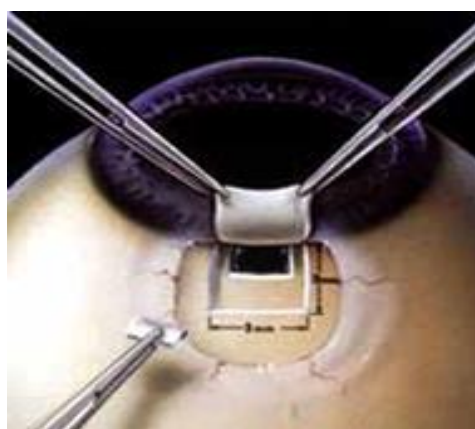


Figura 3 Trabeculectomía (Incisión)<sup>26</sup>

<sup>22</sup> Cristina Benítez Collantes: “Tratamiento Médico del Glaucoma Ángulo Abierto” 2005 Pag 1-3

<sup>23</sup> Reboleda, G.: “Esclerotomía profunda no perforante. Resultados y complicaciones. Arch Sociedad Esp Oftalmología 2003”.

<sup>24</sup> Alexander CL, Miller SJ, Abel SR. Prostaglandin analog treatment of glaucoma and ocular hypertension. Ann Pharmacother. 2002 Mar; 36 (3):504-11.

<sup>25</sup> [http://www.nei.nih.gov/health/espanol/images/glaucoma\\_opnerve.jpg&w=244&h=216&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1](http://www.nei.nih.gov/health/espanol/images/glaucoma_opnerve.jpg&w=244&h=216&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1)

<sup>26</sup> [http://www.lasikargentina.com.ar/img/equipamiento/gloucoma\\_trabeculectomia.jpg](http://www.lasikargentina.com.ar/img/equipamiento/gloucoma_trabeculectomia.jpg)



**CAPITULO III**  
**VARIABLES Y DEFINICIONES**  
**OPERACIONALES**

### 3.1 Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Categorización	Escala
Sexo	Género	Masculino Femenino	Nominal
Edad	Años	40 – 49 50 – 59 60 – 69 70 – mas	Intervalo
Tiempo de enfermedad	Años	< 1 año 1 – 5 años > 5 años	Intervalo
Enfermedades asociadas	Diabetes Mellitus Hipertensión Arterial Enfermedad Cardiovascular Otros: defectos Refractorios Ninguno	1.- Presenta 2.- No presenta	Nominal
Agudeza visual	Ojo Izquierdo	Menos de 20/20 <20/20 - 20/50, Más de 20/200	Intervalo
	Ojo Derecho	Menos de 20/20 <20/20 - 20/50, Más de 20/200	
Presión Intraocular	Ojos	promedio	Ordinal
Presión intraocular preoperatoria	Ojo Izquierdo	0 – 10 11 – 21 Más de 21	Intervalo
	Ojo Derecho	0 – 10 11 – 21 Más de 21	
Tratamiento	Historia Clínica	Médico Quirúrgico	Nominal

*“Características del Glaucoma de Ángulo Abierto En Pacientes Mayores De 40 Años  
En El Hospital Hipólito Unanue de Tacna Durante los Años 2009 - 2011”*

Presión Intraocular post-Tratamiento Quirúrgico	Ojo Izquierdo	0 – 10 11 – 21 Más de 21	Intervalo
	Ojo Derecho	0 – 10 11 – 21 Más de 21	
Presión Intraocular post-Tratamiento Médico	Ojo Izquierdo	0 – 10 11 – 21 Más de 21	Intervalo
	Ojo Derecho	0 – 10 11 – 21 Más de 21	
Complicación	-Aumento presión intraocular -Hifema -Catarata Secundaria	1.- Presenta 2.- No presenta	Nominal

**CAPITULO IV**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Diseño**

Este Estudio es de carácter observacional, retrospectivo de corte transversal y analítico.

#### **4.2 Población y materiales.**

##### **a. Población**

La población en estudio mayor de 40 años estará conformada por el total 118 pacientes con el diagnóstico de Glaucoma de Ángulo Abierto de los cuales 6 historias clínicas estaban incompletas o en mal estado atendidos en el Hospital Hipólito Unanue durante los años 2009 - 2011.

##### **b. Materiales**

Los Materiales utilizados en el consultorio de Oftalmología en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna fueron: Tonómetro de indentación, oftalmoscopio, Cartilla de Snellen, Historia Clínica.

##### **4.2.1 Criterios de Inclusión**

- Pacientes mayores de 40 años con el diagnóstico de Glaucoma de Ángulo Abierto en el Hospital Hipólito Unanue durante los años 2009 - 2011.
- Pacientes de ambos sexos.

#### **4.2.2 Criterios de Exclusión**

- Pacientes menores de 40 años con el diagnóstico de Glaucoma de Ángulo Abierto en el Hospital Hipólito Unanue durante los años 2009 - 2011.
- Se eliminó 6 historias clínicas incompletas o en mal estado.

#### **4.3 Instrumentos de Recolección de datos**

- Se utilizó un cuestionario validado por juicio de expertos.  
(Anexos1)

**CAPITULO V**  
**PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS**

## **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se elaborarán tablas de contingencia con valores absolutos y relativos así como gráficas de distribución según las variables descritas. La tamización de las variables se hará explorando cada registro de las historias clínicas.

Se utilizarán los siguientes programas para la realización de dicho estudio:

- a) Programa de Word; como procesador de texto.
- b) Programa Excel; para captura de base de datos y diseño de tabla y gráficas.
- c) Para el procesamiento de los datos se procederá a calificar la ficha de recolección de datos (encuesta) y elaborar una Matriz de datos digital, de donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos, representados luego en el programa de hoja de cálculo: EXCEL. Para el análisis estadístico se utilizarán los programas Epi-info y SPSS 15. Para el procesamiento de la información se elaboran cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los datos se presentarán en cuadros tabulares y con gráfico de barras.



## **RESULTADOS**

**TABLA 1**  
**DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO ETÁREO SEGÚN SEXO DE LOS**  
**PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE**  
**GLAUCOMA ÁNGULO ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011.**

			Sexo		
			Femenino	Masculino	Total
Grupo Etáreo	40 - 49	n	5	2	7
		%	8,1%	3,6%	5,9%
	50 - 59	n	16	5	21
		%	25,8%	8,9%	17,8%
	60 - 69	n	18	22	40
		%	29%	39,3%	33,9%
	70 a más	n	23	27	50
		%	37,1%	48,2%	42,4%
Total	n	62	56	118	
	%	100	100	100	
Edad	Media		65	69	67
	Máximo		97	88	97
	Mínimo		40	45	40
	Desviación típica		12	10	11

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

En la tabla 1 observamos que el 37.1% del total de mujeres tiene 70 años a más; seguido del 29% que son mayores de 60 años. Del total de varones el 48.2% tiene más de 70 años seguido del 39.3% que tienen entre el 60 y 69 años.

El promedio de edad en el grupo de mujeres es de 65 años entre un intervalo de 40 a 97 años y el promedio de edad de los varones es de 69 años en un intervalo de 45 y 88 años.

**TABLA 2**  
**INTERVALO DE TIEMPO DE ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES**  
**MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA**  
**ÁNGULO ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE**  
**EL PERIODO 2009 – 2011**

<b>Tiempo de Enfermedad</b>	<b>&lt; de 1 año</b>	<b>n</b>	25
		<b>%</b>	21,2%
	<b>1 - 5 años</b>	<b>n</b>	43
		<b>%</b>	36,4%
	<b>6 - 10 años</b>	<b>n</b>	37
		<b>%</b>	31,4%
<b>&gt; de 10 años</b>	<b>n</b>	13	
	<b>%</b>	11,0%	
<b>Total</b>	<b>n</b>	118	
	<b>%</b>	100,0%	
<b>Tiempo de Enfermedad</b>	<b>Media</b>		5
	<b>Máximo</b>		20
	<b>Mínimo</b>		1
	<b>Desviación típica</b>		4,0

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

En la tabla 2 observamos que el 21.2% de pacientes tiene un tiempo de enfermedad < de 1 año; como también el 11% del total de pacientes tiene un tiempo de enfermedad > de 10 años, el 36.4% de pacientes tiene un tiempo de enfermedad de 1 – 5 años y un 31.4% tiene un tiempo de enfermedad de 6 – 10 años.

El promedio de tiempo de enfermedad es de 5 años en un intervalo de 1 a 19 años.

**TABLA 3**  
**ENFERMEDADES ASOCIADAS EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40**  
**AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO**  
**DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 –**  
**2011**

		n	%
Diabetes Mellitus	No Presenta	102	86,4%
	Presenta	16	13,6%
	Total	118	100,0%
Hipertensión Arterial	No Presenta	104	88,1%
	Presenta	14	11,9%
	Total	118	100,0%
Enfermedad Cardiovascular	No Presenta	108	91,5%
	Presenta	10	8,5%
	Total	118	100,0%
Otros: (defectos refractarios)	No Presenta	104	88,1%
	Presenta	14	11,9%
	Total	118	100,0%
Ninguna	No Presenta	54	45,8%
	Presenta	64	54,2%
	Total	118	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

En la tabla 3 y gráfico 1 (anexo 2) observamos que el 13.6% de pacientes padecen Diabetes Mellitus; seguida de Hipertensión Arterial 11.9% y otros (defectos refractarios) con 11.9% y 8.5% con Enfermedades Cardiovasculares. Vemos 54.2% de pacientes que no tienen relación con alguna enfermedad.

**TABLA 4**  
**AGUDEZA VISUAL EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON**  
**DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO DEL**  
**HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011**

		Agudeza Visual (OI)							
		20/20 - 20/50		20/50 a mas		NPL		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Agudeza Visual (OD)	20/20 - 20/50	2	4%	47	94%	1	2%	50	42,4%
	20/50 a mas	40	59%	28	41%	0	0	68	57,6%
	NPL	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
	Total	42	35,6%	75	63,6%	1	0,8%	118	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

En la tabla 4 y gráfico 2 (anexo 2) observamos que el 57.6% y 63.6% de pacientes tienen una agudeza visual (AV) de 20/50 a más, ojo derecho (OD) y ojo izquierdo (OI) respectivamente; asimismo el 42% y 36% de pacientes tienen una agudeza visual (AV) de 20/20 a 20/50 ojo derecho (OD) y ojo izquierdo (OI) respectivamente; solo el 2% de pacientes presento no perciben luz (NPL) en el ojo izquierdo (OI).

**TABLA 5**  
**PRESIÓN INTRAOCULAR EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40**  
**AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO**  
**DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 –**  
**2011**

	Presion Intraocular (mmhg)		
	Derecho	Izquierdo	Total
<b>n</b>	118	118	236
<b>Promedia</b>	36,5	41	38,8
<b>Máximo</b>	60	67	67
<b>Mínimo</b>	13	15	13,0
<b>Desviación típica</b>	3,5	3,5	3,5

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

En la tabla 5 observamos que el promedio total de las presiones de 236 ojos de los pacientes es 38.8mmhg, asimismo diferenciamos del ojo izquierdo con 41mmhg, del ojo derecho con 36.5 mmhg, presentando un máximo de 67mmhg y un mínimo de 13 mmhg. Teniendo un máximo de 67 mmhg y un mínimo de 13 mmhg.

**TABLA 6**  
**INTERVALOS DE PRESIÓN INTRAOCULAR EN LOS PACIENTES**  
**MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE**  
**ÁNGULO ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE**  
**EL PERIODO 2009 – 2011**

		Presion Intraocular (OI)					
		11 - 21 mmhg		21 a mas		Total	
		n	%	n	%	n	%
Presion Intraocular (OD)	11 - 21 mmhg	4	7.8%	47	92.2%	51	43,2%
	21 a mas	39	58.2%	28	41.8%	67	56,8%
	Total	43	36.4%	75	63.6%	118	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

En la tabla 6 y gráfico 3 (anexo 2) observamos que el 63.6% y 56.8% de pacientes tienen una presión intraocular > a 21 mmhg en el ojo izquierdo (OI) y ojo derecho (OD) respectivamente; asimismo el 43.2% y 36.4% de pacientes tienen una presión intraocular de 11 a 21 mmhg en el ojo derecho (OD) y ojo izquierdo (OI) respectivamente.

**TABLA 7**  
**TRATAMIENTO MÉDICO VS TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN LOS**  
**PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE**  
**GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011**

		n	%
<b>Tratamiento Médico</b>	<b>No</b>	45	38,1%
	<b>Si</b>	73	61,9%
	<b>Total</b>	118	100%
<b>Tratamiento Quirúrgico</b>	<b>No</b>	73	61,9%
	<b>Si</b>	45	38,1%
	<b>Total</b>	118	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

En la tabla 7 y gráfico 4 (anexo 2) observamos que el 61.9% de pacientes recibió tratamiento médico; y el 38.1% de pacientes recibió tratamiento quirúrgico.



**TABLA 8**  
**PRESIÓN INTRAOCULAR ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011**

			n	%
<b>ANTES</b>	<b>Presión Intraocular (OD)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	21	46,7%
		<b>21 a mas</b>	24	53,3%
		<b>Total</b>	45	100%
	<b>Presión Intraocular (OI)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	15	33,3%
		<b>21 a mas</b>	30	66,7%
		<b>Total</b>	45	100%
<b>DESPUES</b>	<b>Presión Intraocular (OD)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	45	100%
		<b>21 a mas</b>	0	0%
		<b>Total</b>	45	100%
	<b>Presión Intraocular (OI)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	43	95,6%
		<b>21 a mas</b>	2	4,4%
		<b>Total</b>	45	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

En la tabla 8 y gráfico 5 (anexo 2) observamos que la presión intraocular en los pacientes en el diagnóstico de 21 a más es del 66.7% y 53.3% del ojo izquierdo (OI) y ojo derecho (OD) respectivamente.

Asimismo vemos la presión intraocular en los pacientes Post-Quirúrgico de 21 mmhg a más en 4.4% y 0% del ojo izquierdo (OI) y ojo derecho (OD) respectivamente.

**TABLA 9**  
**PRESIÓN INTRAOCULAR ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO**  
**MÉDICO EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS CON**  
**DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO ABIERTO DEL**  
**HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011**

			n	%
<b>ANTES</b>	<b>Presión Intraocular (OD)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	30	41%
		<b>21 a mas</b>	43	59%
		<b>Total</b>	73	100%
	<b>Presión Intraocular (OI)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	28	38,4%
		<b>21 a mas</b>	45	61,6%
		<b>Total</b>	73	100%
<b>DESPUES</b>	<b>Presión Intraocular (OD)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	71	97,3%
		<b>21 a mas</b>	2	2,7%
		<b>Total</b>	73	100%
	<b>Presión Intraocular (OI)</b>	<b>11 - 21 mmhg</b>	73	100%
		<b>21 a mas</b>	0	0%
		<b>Total</b>	73	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

En la tabla 9 y gráfico 6 (anexo 2) observamos que la presión intraocular en los pacientes en el diagnóstico de 21 a más es del 61.6% y 59% del ojo izquierdo (OI) y ojo derecho (OD) respectivamente.

Asimismo vemos la presión intraocular en los pacientes Post-Tratamiento Médico de 21 mmhg a más en 2.7% y 0% del ojo derecho (OD) y ojo izquierdo (OI) respectivamente.

**TABLA 10**  
**COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS EN PACIENTES MAYORES**  
**DE 40 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE GLAUCOMA DE ÁNGULO**  
**ABIERTO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL**  
**PERIODO**  
**2009 – 2011**

		Tratamiento Quirúrgico	
		n	%
Aumento de PIO	No Presenta	43	95,6%
	Presenta	2	4,4
	Total	45	100%
Hifema	No Presenta	44	97,8%
	Presenta	1	2,2%
	Total	45	100%
Catarata Secundaria	No Presenta	44	97,8%
	Presenta	1	2,2%
	Total	45	100%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

En la tabla 10 y gráfico 7 (anexo 2) observamos que los pacientes que recibieron tratamiento Quirúrgico tiene complicaciones: 4.4% con aumento de presión intraocular y 2.2% Hifema y 2.2% con Ceguera. Un 91.1% de pacientes no presentaron complicaciones.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

Como en gran parte de los padecimientos de larga data, la edad constituye un factor importante en la epidemiología; en nuestro estudio el promedio de edad fue 67 años; siendo predominante el grupo etáreo entre 70 a más años con 42.4%,

El estudio de Casteldaccia<sup>27</sup>, en 1995, reportó una prevalencia de Glaucoma de Ángulo Abierto en pacientes menores de 70 años de 1.2%, y en mayores de 70 años del 3.6%.

La Academia Americana de Oftalmología reporta una frecuencia de Glaucoma de Ángulo Abierto 3 a 10 veces más alta en pacientes mayores de 80 años que en pacientes entre 40 y 50 años de edad<sup>28</sup>.

Landín Sorí en Cuba observó un predominio del grupo de edades comprendidos entre los 60 y los 79 años en el (46.16%) de los casos<sup>3</sup>, similar a nuestros resultados. Por lo que junto con otros autores resolvimos que es probable que la isquemia de la cabeza del nervio óptico en el glaucoma esté relacionada con un fallo de la autorregulación, el cual empeora con la edad<sup>29</sup>, además se ha comprobado que los cambios compensatorios en el drenaje del humor acuoso disminuyen con la edad.

En nuestro estudio el mayor número de personas con dicha enfermedad fueron del sexo femenino con un 52.5% lo cual no es significativa a diferencia lo que algunos autores han encontrado respecto a esta relación; En el estudio de la Habana<sup>30</sup> Evidentemente el sexo femenino predominó sobre el masculino

---

<sup>27</sup> Giuffre G, Prevalence of glaucoma and distribution of intraocular pressure in a population. The Casteldaccia Eye Study. Acta Ophthalmol Scand 1995; 73:222.

<sup>28</sup> Academia Americana de Oftalmología <http://one.aao.org/CE/News/IndustryNewsDetail.aspx?cid=100fe137-c484-40de-a29a-514ad8e9ef10>

<sup>29</sup> Johnson GJ, Minassian DC, Weale R. The Epidemiology of Eye Disease. 1st Ed. London: Chapman & Hall; 1998. p. 159-80

<sup>30</sup> Francisco García González, y Dayamí Pérez Gómez3 Evolución del glaucoma primario de ángulo estrecho postiridotomía periférica con Nd: YAG láser 2006 Ciudad de la Habana

en una relación aproximada de 2: 1; se presume que el sexo no es un factor de riesgo mayor para el desarrollo de glaucoma de ángulo abierto.

En **la tabla 2** en cuanto al tiempo de diagnóstico de la enfermedad; el promedio de nuestro estudio fue de 5 años en un intervalo de 1 a 19 años, siendo de 1 – 5 años de mayor con 36.4%; a diferencia de nuestro estudio en Lima predominó los pacientes con más de 5 años de enfermedad con 49 %, seguidos de los pacientes con diagnóstico entre 1 y 5 años (34 %) <sup>31</sup> solo con este estudio comparamos a falta de otros estudios respecto al tiempo de diagnóstico, verificamos que no se aleja mucho de la literatura.

En la **Tabla 3** los centros de control de enfermedades en Estados Unidos en 2002 <sup>32</sup> mencionan una prevalencia de Glaucoma de Ángulo Abierto y Diabetes Mellitus en el 8% y sin Diabetes Mellitus en el 4.3% de los casos en pacientes mayores de 50 años de edad. En estudios realizados en Lima en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza <sup>8</sup> respecto al antecedente patológico de diabetes, hipertensión arterial y miopía, no hallaron asociación estadística ( $p>0.05$ ). El estudio Rotterdam <sup>33</sup> reporta una evidencia débil en la asociación entre hipertensión arterial y Glaucoma de Ángulo Abierto; Estudio de Cuba <sup>3</sup> en los trastornos refractivos se plantea que la miopía es la más frecuente en el crónico simple, con un 14,2%. En nuestro estudio encontramos un porcentaje mínimo, el 11.9% padecían Hipertensión Arterial y el 13.6% padecían Diabetes Mellitus en cierta forma hay cierta similitud en los resultados, y con los

---

<sup>31</sup> Leonor Rosario “Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto” 2010

<sup>32</sup> Centers for disease control. Prevalence of visual impairment and selected eye diseases among persons aged  $\geq 50$  years with and without diabetes in the United States, 2002. [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5345a3.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5345a3.htm)

<sup>33</sup> Wolfs RC, Borger PH, Ramrattan RS, Klaver CC, Hulsman CA, Hofman A y cols. Changing views on open-angle glaucoma: definitions and prevalences. The Rotterdam Study. IOVS 2000; 41(11):3309

autores de otros estudios es igual. Es importante recordar que ambas, diabetes mellitus y glaucoma conducen a la ceguera si no son detectadas y tratadas tempranamente.

En la **tabla 4** el 57.6% y 63.6% de pacientes tienen una agudeza visual (AV) de 20/50 a más, ojo derecho (OD) y ojo izquierdo (OI) respectivamente; es decir, Según Zanon V. la agudeza visual se encuentra reducida de forma considerable en este grupo de pacientes<sup>34</sup> tal y como lo describen en la literatura de forma general.

En la **tabla 5** de nuestro estudio presentamos un promedio de presión intraocular de 38.8 mmhg mayor al resultado obtenido en el estudio de Arturo Jara en Cusco la presión intraocular promedio en glaucomatosos fue 25.97 (DE=8.26) en conjunto con la literatura presumimos que las presiones intraoculares aumentan con la edad.

En la **tabla 6** de nuestro estudio presentamos que el 63.6% de pacientes tienen una presión intraocular > a 21 mmhg en el ojo izquierdo (OI) y el 56.8% tienen una presión intraocular > a 21 mmhg en el ojo derecho (OD) En el estudio de Arturo Jara Cusco<sup>8</sup>, existe una ligera diferencia de la PIO entre ambos ojos. Siendo mayor en el ojo izquierdo. Lo cual difiere con la bibliografía ya que para este tipo de glaucoma las presiones intraoculares son simétricas. En el estudio de J.I. Jaén Díaz<sup>35</sup> España, encontró PIO normales y propuso las diferencias estacionales detectadas, con cifras más altas en los meses fríos y más bajas en los meses cálidos, han sido descritas con anterioridad en múltiples trabajos y ponen de manifiesto la influencia climática sobre la PIO.

---

<sup>34</sup> Zanon V, Pinazo Duran M D. Oxidative Stress Theory of Glaucoma Volume 17(6), September 2008, pp 508-509

<sup>35</sup> J.I. Jaén Díaz “Glaucoma e hipertensión ocular en atención primaria” 2001

En la **tabla 7** Observamos que el 61.9% de pacientes recibió tratamiento médico; y el 38.1% de pacientes recibió tratamiento quirúrgico por no presentar buenos resultados al tratamiento médico y a aquellas personas provenientes de las zonas rurales.

En el Estudio de Beatriz Sozaya<sup>11</sup> Aldana en la ciudad de la Habana Cuba, se encontró, un descenso de los casos leves al intervenir con respecto al momento del diagnóstico, al decidir el tratamiento quirúrgico al descontrol de la presión ocular, a pesar del tratamiento médico, la técnica más utilizada fue la trabeculectomía.

En la **tabla 8** la Presión Intraocular disminuyó después del tratamiento quirúrgico en un 100% en el ojo derecho y un 95.6% en el ojo izquierdo, al igual que el estudio realizado por Nila Canchumanya del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima<sup>9</sup> trabeculectomía es la indicación más frecuente es la falla del tratamiento previo, logró una disminución de la PIO más del 85% ligeramente menos que el nuestro. El estudio realizado por Beatriz Sozaya<sup>11</sup> Aldana en la ciudad de la Habana Cuba presentó el predominio de la trabeculectomía de 84,6 %.

De todas las operaciones para el glaucoma se considera a la trabeculectomía la cirugía que más se realiza, contando con una baja incidencia de complicaciones. Numerosos autores están de acuerdo que es la cirugía filtrante con mayor porcentaje de éxitos.

En la **tabla 9** la Presión Intraocular disminuyó después del tratamiento médico en un 100% en el ojo izquierdo y un 97.3% en el ojo derecho.

El estudio realizado por Frank Garcia en La Habana Cuba, el comportamiento de la PIO fue similar ante el tratamiento



médico combinado como con el quirúrgico. No se observaron diferencias<sup>36</sup>.

En el estudio, quedo un 2.7% de pacientes que actualmente están recibiendo tratamiento médico y están parcialmente controlándose.

En la **tabla 10** en nuestro estudio las complicaciones postoperatorias fueron: un 4.4% presentó Aumento de Presión Intraocular, un 2.2% presento Hifema y 2.2% con Catarata Secundaria.

En el estudio de Nila Canchumanya<sup>9</sup> en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima; las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron la uveítis anterior y el hifema con un 44.7% y un 39.5%, respectivamente según lo reporto, cabe concluir que fueron a pacientes post operados quirúrgicamente, la cifras son superan en mucho nuestros resultados como complicaciones post operatorias.

---

<sup>36</sup> Frank Garcia Gonzales “Terapia combinada con timolol/dorzolamida versus timolol/pilocarpina en el glaucoma primario de ángulo abierto” 2006

## **CONCLUSIONES**

## **CONCLUSIONES**

1. Encontramos en la población estudiada, El Glaucoma de Ángulo Abierto, tiene un promedio de edad de 67 años. La población más afectada está entre las edades 70 a más años. Asimismo predomina ligeramente el sexo femenino y presentan un tiempo de enfermedad de 1 a 10 años. Los factores asociados a la enfermedad en nuestro estudio son: edad avanzada, Presión Intraocular elevada, Agudeza Visual disminuida, antecedentes patológicos asociados como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Defectos Refractarios más frecuentes.
2. El promedio de las presiones intraoculares es de 38.8 mmhg. teniendo un máximo de 67 mmhg y un mínimo de 13 mmhg.
3. Tras Tratamiento Médico como Quirúrgico las Presión Intraocular disminuyeron en un 98% y 96% respectivamente. El Aumento de la Presión Intraocular, Hifema, Catarata Secundaria fueron las complicaciones presentes en este estudio.

## **RECOMENDACIONES**

## **RECOMENDACIONES**

- 1) Difundir y educar la importancia y consecuencias del Glaucoma realizando campañas de detección de glaucoma en forma periódica, tanto en zonas urbanas y rurales.
- 2) Promover la tonometría, fondo de ojo y campimetría como parte del examen general de pacientes mayores de 40 años que acude al consultorio de oftalmología en los hospitales.
- 3) Capacitar al personal de salud en postal y centros de salud para reconocer a estas personas con factores de riesgo.

## **BIBLIOGRAFIA**

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1) Wong Carlos F. "El Glaucoma". Archivos Peruanos de Oftalmología. Opeluca. Vol 8, Nro: 1. 1998
- 2) Silva, Ana María Tavares da Costa Pinto; “Análisis de los pacientes examinados en el primer año del departamento en 2004”.
- 3) Landín Sorí en Cuba 2009 Comportamiento Clínico Epidemiológico del Glaucoma en un Servicio de Glaucoma
- 4) Leske, M. Cristina; Wu, Suh-Yuh; “Causas de la pérdida visual y sus factores de riesgo: resumen de la incidencia a partir de los Estudios de Oftalmología de Barbados 2010”.
- 5) Pérez Díaz, Leonardo: “Glaucoma: principal problema de salud en los miembros de la Asociación Nacional del Ciego en Santiago de Cuba en 2009”.
- 6) Cabrera Martínez, Abel; Río Torres, “Prevalencia de ceguera y limitación visual severa, en personas mayores de 50 años de Ciudad de La Habana en 2007”.
- 7) Cruz Fraxedas; “Rehabilitación en pacientes glaucomatosos con baja visión 2003”.
- 8) Arturo Jara Tapia: “Prevalencia de Glaucoma de Ángulo Abierto, Hipertensión ocular y factores asociados en mayores de 40 años en la ciudad del Cusco 2000”
- 9) Nila Canchumanya: “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes operados de trabeculectomía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre los años 2005 a 2008”

- 10) Beatriz Sozaya Aldana: “Análisis del tratamiento quirúrgico del glaucoma en Ciudad de La Habana durante el año 2000”
- 11) María Eugenia Gilbert-Lucido: “Estudio epidemiológico de glaucoma en población mexicana 2009”
- 12) Brechtel, M. (2000). Glaucoma primario de ángulo abierto. Revista del Hospital M Gea GLZ , 61-68
- 13) Foster P., Buhrmann R., Quigley H., Jhonson G Br Ophtamol “definition and classification of glaucoma in prevalence surveys
- 14) Rahman MN, Arman N, Foster. The prevalence of glaucoma in Bangladesh: A population based survey in drake division. Br Ophthalmol 2004; 88 (12): 1493 – 7.
- 15) Kanski JJ. Oftalmología clínica. 4 ed. Madrid: Mosby, 2002: 367-408.
- 16) Sebastián Ferreiro López y Silvia Ruiz Navarro “Atención Primaria de Glaucoma 2007”
- 17) García Sánchez J, García Feijóo J. Glaucoma de baja tensión. Madrid. Editores Médicos, S.A. 2000.
- 18) <http://articulos.sld.cu/glaucoma/files/2011/04/bleb-dyesthesia.jpg&w=318&h=206&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1>
- 19) Sampaolesi. (2002). Glaucoma Arch Sociedad Esp Oftalmologia
- 20) Liesegang T, G. S. Glaucoma Academy of Ophthalmologi (2005).
- 21) Aung T et al. configuration of the drainage angle, intraocular pressure and optic disc cupping in subjects with chronic angle-closure glaucoma. Ophthalmology. 2005; 112:28.



- 22) Cristina Benítez Collantes: “Tratamiento Médico del Glaucoma de Ángulo Abierto” 2005 Pag 1-3
- 23) Reboleda, G.: “Esclerotomía profunda no perforante. Resultados y complicaciones. Arch Sociedad Esp Oftalmología 2003”.
- 24) Alexander CL, Miller SJ, Abel SR. Prostaglandin analog treatment of glaucoma and ocular hypertension. Ann Pharmacother. 2002 Mar; 36 (3):504-11.
- 25)  
[http://www.nei.nih.gov/health/espanol/images/glaucoma\\_opnerve.jpg&w=244&h=216&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1](http://www.nei.nih.gov/health/espanol/images/glaucoma_opnerve.jpg&w=244&h=216&ei=mcFYT4znB4L2gAfa1tWhCw&zoom=1)
- 26)  
[Http://www.lasikargentina.com.ar/img/equipamiento/gloucoma\\_trabeculectomia.jpg](http://www.lasikargentina.com.ar/img/equipamiento/gloucoma_trabeculectomia.jpg)
- 27) Giuffre G, Giammanco R, Dardanoni G, Ponte F. Prevalence of glaucoma and distribution of intraocular pressure in a population. The Casteldaccia Eye Study. Acta Ophthalmol Scand 1995;73:222.
- 28) Academia Americana de Oftalmología  
<http://one.aao.org/CE/News/IndustryNewsDetail.aspx?cid=100fe137-c484-40de-a29a-514ad8e9ef10>
- 29) Johnson GJ, Minassian DC, Weale R. The Epidemiology of Eye Disease. 1st Ed. London: Chapman & Hall; 1998. p. 159-80
- 30) Francisco García González, y Dayamí Pérez Gómez<sup>3</sup> Evolución del glaucoma primario de ángulo estrecho postiridotomía periférica con Nd: YAG láser 2006 Ciudad de la Habana.
- 31) Leonor Rosario “Caracterización epidemiológica del glaucoma primario de ángulo abierto” 2010

- 32) Centers for disease control. Prevalence of visual impairment and selected eye diseases among persons aged  $\geq 50$  years with and without diabetes in the United States, 2002. [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5345a3.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5345a3.htm)
- 33) Wolfs RC, Borger PH, Ramrattan RS, Klaver CC, Hulsman CA, Hofman A y cols. Changing views on open-angle glaucoma: definitions and prevalences. The Rotterdam Study. IOVS 2000; 41(11):3309
- 34) Zanon V, Pinazo Duran M D. Oxidative Stress Theory of Glaucoma Volume 17(6), September 2008, pp 508-509.
- 35) J.I. Jaén Díaz “Glaucoma e hipertensión ocular en atención primaria” 2001.
- 36) Frank Garcia Gonzales “Terapia combinada con timolol/dorzolamida versus timolol/pilocarpina en el glaucoma primario de ángulo abierto 2006.

## **ANEXO I**

## RECOLECCIÓN DE DATOS

### DATOS PERSONALES:

1. Sexo:           ( ) Femenino  
                      ( ) Masculino

2. Edad: \_\_\_\_\_ años

### EXAMEN CLINICO:

3. Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_ meses.

4. Enfermedades asociadas:

a. Diabetes Mellitus:                           presenta ( ) no presenta ( )

b. Hipertensión Arterial:                    presenta ( ) no presenta ( )

c. Enfermedad cardiovascular:            presenta ( ) no presenta ( )

d. Otros: \_\_\_\_\_

5. Agudeza visual:      Ojo Izquierdo : \_\_\_\_\_

                                  Ojo Derecho : \_\_\_\_\_

6. Presión intraocular preoperatoria (mmhg):

                                  Ojo Izquierdo : \_\_\_\_\_

                                  Ojo Derecho : \_\_\_\_\_

7. Presión intraocular postoperatoria (mmhg):

                                  Ojo Izquierdo : \_\_\_\_\_

                                  Ojo Derecho : \_\_\_\_\_

**TRATAMIENTO:**

a. Tratamiento Médico: si ( ) no ( )

b. Tratamiento Quirúrgico: si ( ) no ( )

**Complicación:**

Aumento agudo de la presión ocular: presenta ( ) no presenta ( )

Hifema : presenta ( ) no presenta ( )

catarata secundaria: presenta ( ) no presenta ( )

**Evolución:**

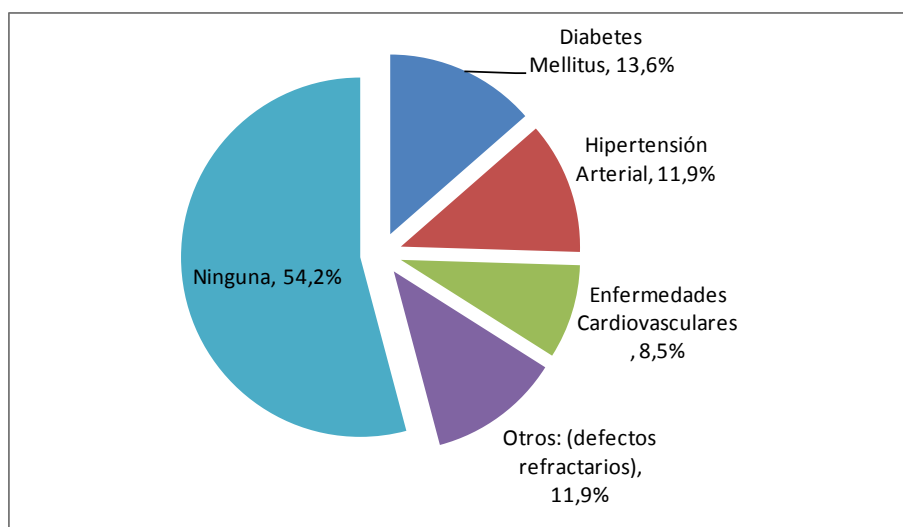
Controlado ( )

Parcialmente Controlado ( )

## **ANEXO II**

**GRÁFICO 1**

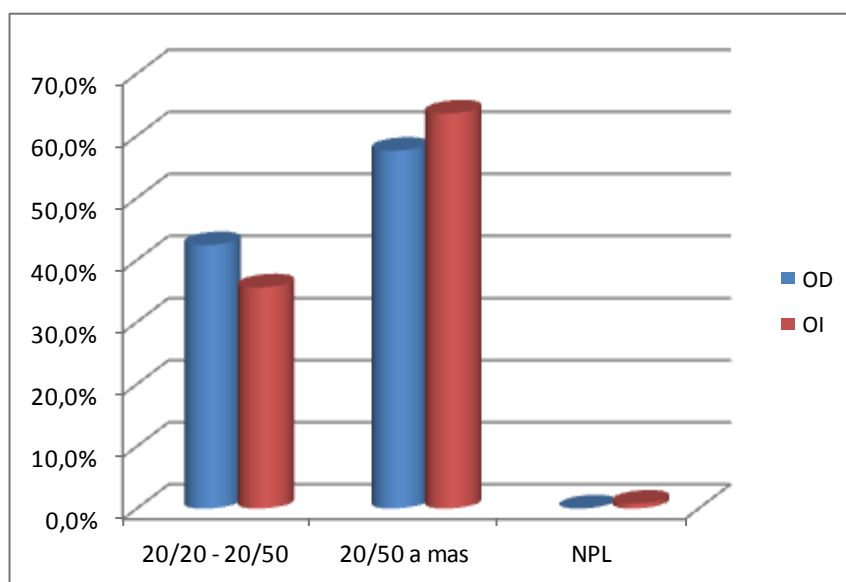
**ENFERMEDADES ASOCIADAS EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011

**GRÁFICO 2**

**AGUDEZA VISUAL EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS**

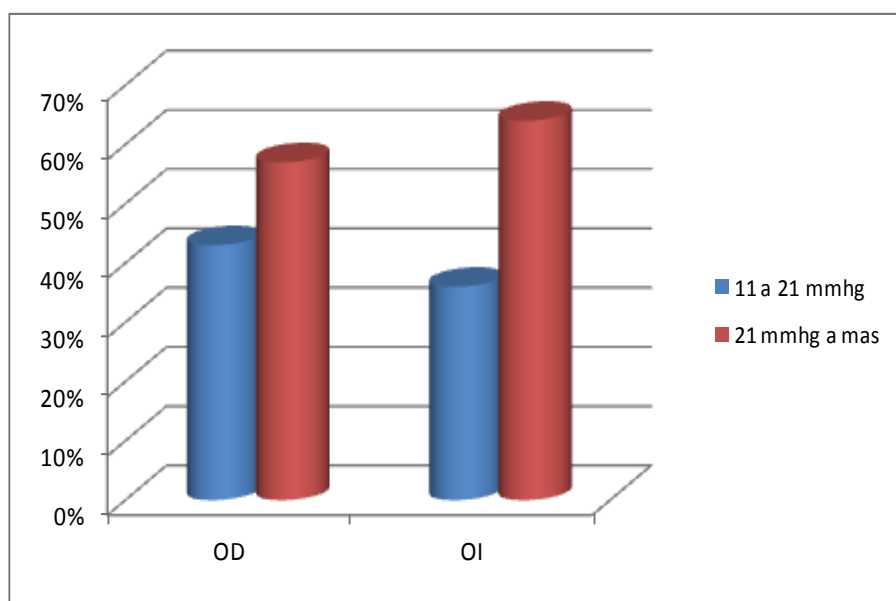


Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011



**GRÁFICO 3**

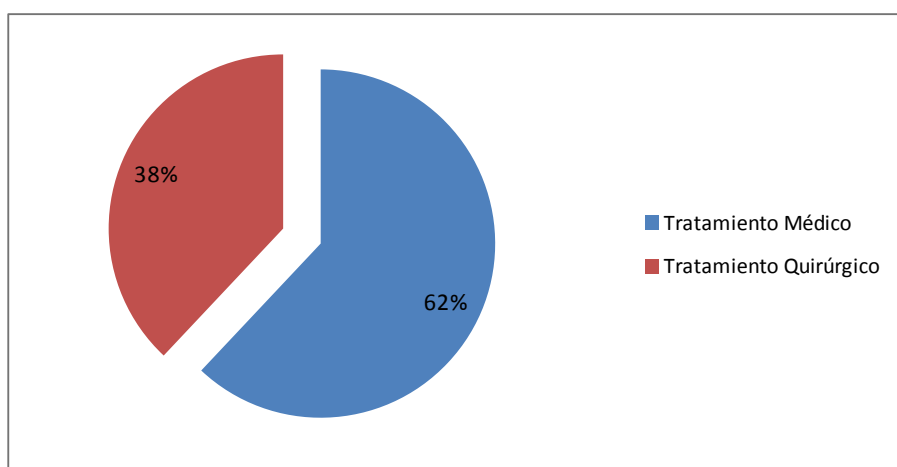
**PRESIÓN INTRAOCULAR EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40  
AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

**GRÁFICO 4**

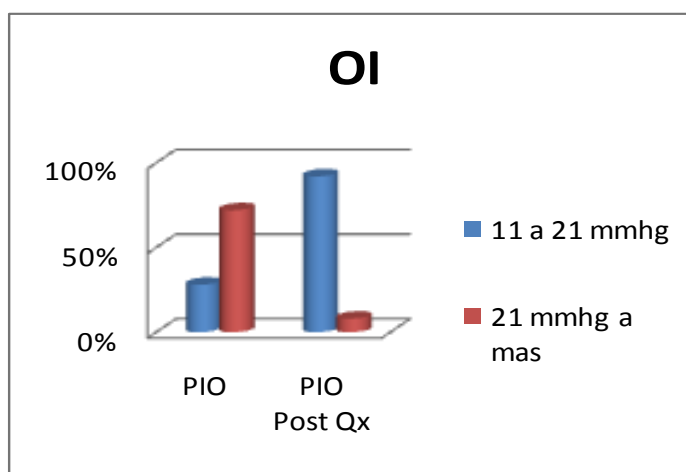
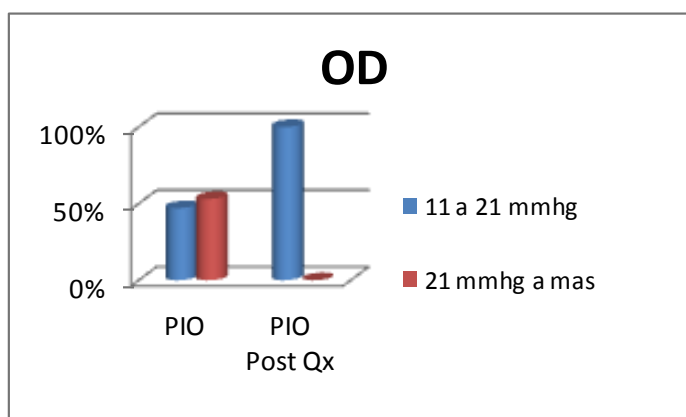
**TRATAMIENTO MÉDICO VS TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN LOS  
PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

**GRÁFICO 5**

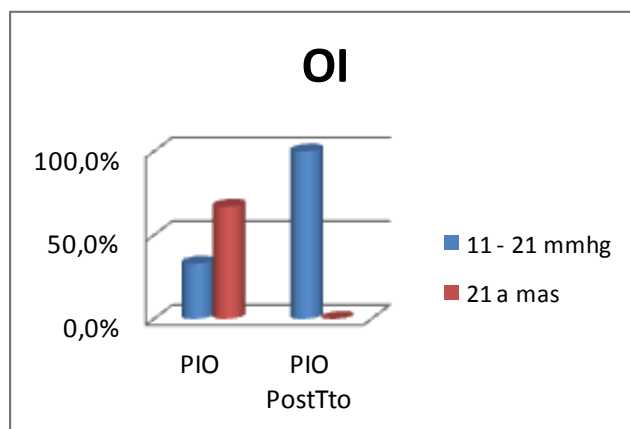
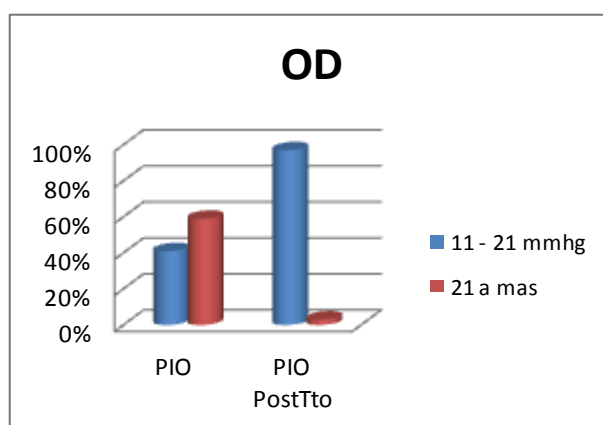
**PRESIÓN INTRAOCULAR ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

**GRÁFICO 6**

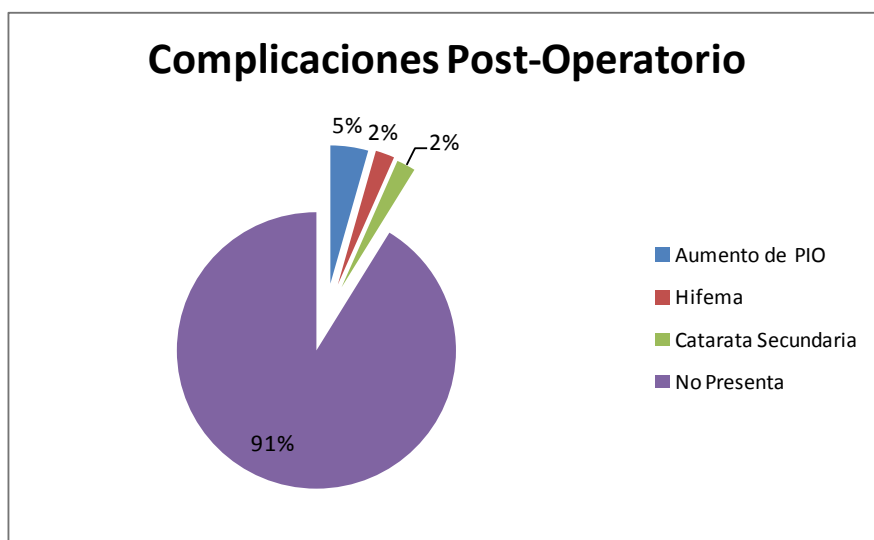
**PRESIÓN INTRAOCULAR ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO MÉDICO EN LOS PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 – 2011

**GRÁFICO 7**

**COMPLICACIONES POST-QUIRURGICAS EN PACIENTES MAYORES  
DE 40 AÑOS**



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Hipólito Unanue de pacientes con diagnóstico Glaucoma de Ángulo Abierto durante el periodo 2009 - 2011