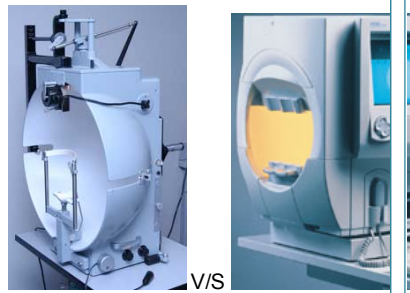




CORRELACIÓN DEL CAMPO VISUAL MANUAL Y COMPUTARIZADO EN PACIENTES CON GLAUCOMA



V/S

La agudeza visual nos s como está funcionalmente el re porción del espacio que el ojo p rendimiento visual depende en visual normal, imposibilitan al a etc., funciones que dependen d

Para su medida, utilizar en la pared, hasta los más sofis

Básicamente existen dos tipos

- Dinámica: haciendo mirar al c tamaño e intensidad constante comienza a distinguirlo. Unien isópteras, dentro de las cuales intensidad, la isóptera abarca Unidades se ha mostrado com acortándola cuando el paciente

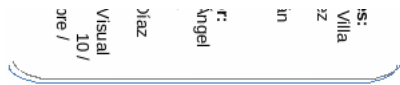
- Estática: en este caso y t paulatinamente hasta que el p programados, nos muestra un

Tiene la ventaja de poder ser lento, con lo que la fatiga del p fijación.

La campimetría se utili: glaucoma, en el que aparecen Como en el campo de visión i accesorios, las alteraciones de lesionado.

Los escotomas son isl localización. Según su intensid: solamente. Los escotomas má: gran pérdida de agudeza visu escotomas centrales son, por c como veremos más adelante. I retinopatía diabética, la cual en

Nombre
Daniela
Meléndez
Sebasti
Barraza
Moyano
Profeso
Miguel J
Miranda
Clarita C
Raimo:
Campo
Fecha:
Noviembre
2009



	Ventajas	Desventajas
Goldmann	<ul style="list-style-type: none"> -Cuantifica precisamente los escotomas centrales y pequeños escotomas. -El examinador puede variar a su criterio los parámetros del examen cuando sea necesario. - Capacidad de combinar técnicas de exploración (cinética y estática). 	<ul style="list-style-type: none"> -La experiencia del examinador es clave para poder describir defectos en el CV. -La fijación no está todo el tiempo siendo controlada -Necesita una mayor cantidad de fibras nerviosas afectadas , para expresar un defecto en el Campo Visual.
Humphrey	<ul style="list-style-type: none"> -Controla la fijación por un sistema de cámaras muy avanzado, y además por la pantalla del examinador. - Mayor especificidad y sensibilidad, detecta en fase temprana daños en CV -Capacidad de guardar exámenes en la memoria. - Formatos de impresión que asocian estos CV. -Entrega resultados en umbrales de sensibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Requiere una mayor cooperación por parte del paciente. -No se pueden cambiar los parámetros, realizando el examen. -Se ve muy limitado frente a glaucomas terminales

PROGRESIÓN DE LOS DEFECTOS EN EL GLAUCOMA

- Agrandamiento de la mancha ciega o escotoma de Seidel
- Escotomas paracentrales
- Escotoma centrales
- Escalón nasal
- Escotoma de Bjerrum
- Exclusión de la Mancha Ciega
- Doble Bjerrum
- Escotoma anular
- Remanente temporal
- Campo tubular

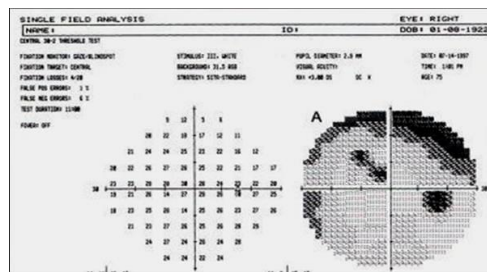
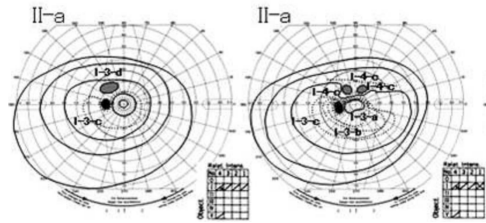


ESCOTOMAS

- Los escotomas son zonas de no visión, aislados dentro del campo visual. Su importancia dependerá de la extensión y de la localización.

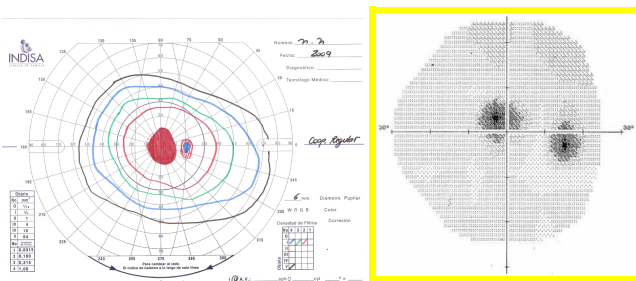
ESCOTOMAS PARACENTRALES:

- Son una serie de pequeños escotomas aislados en el área circular entre los 10° y los 20° que rodea al punto de fijación.
- Comúnmente los escotomas aparecen en el sector superior y conforme avanza la enfermedad se forma el escotoma arquedado superior.



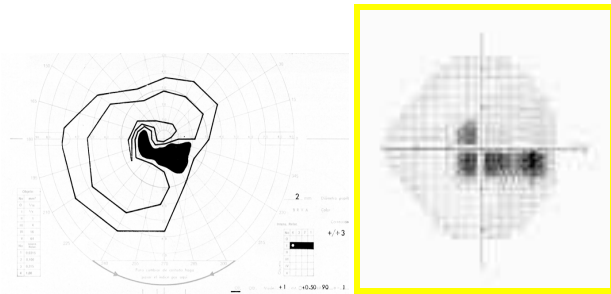
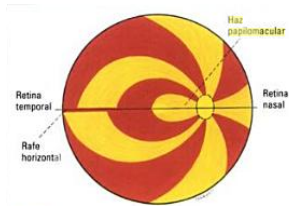
ESCOTOMAS CENTRALES:

- Son uno de los tipos de Escotomas Papilomaculares.
- Estos escotomas son aquellos en donde se ve afectada la fijación y el campo que lo rodea. Los escotomas Centrales junto con los Paracentrales, son los más habituales y en los que se disminuye la visión más profundamente.



ESCOTOMAS CENTROCECALES:

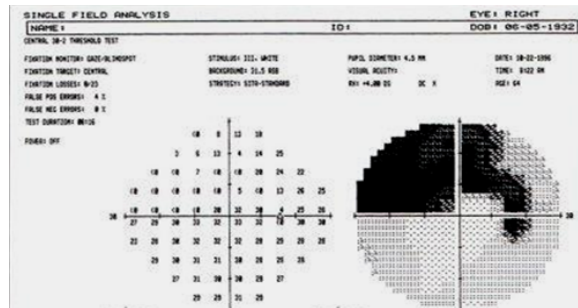
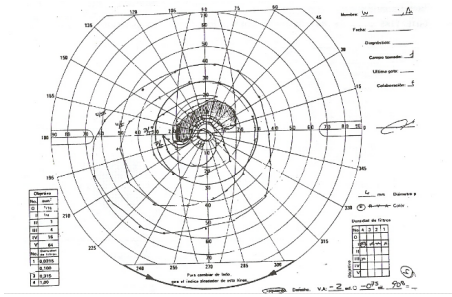
- Corresponden a un tipo de Escotoma Cecal, en donde se ve afectada el área de la mancha ciega normal, La mancha ciega se extiende hacia el área de fijación, por lo que se deduce que el defecto estaría en el haz Papilomacular.



ESCOTOMA DE BJERRUM:

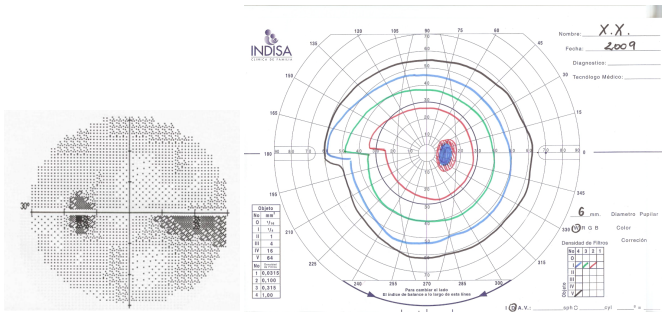
- Se producen en el área arcuata, por la unión de los escotomas paracentrales. La unión con la mancha ciega es la zona mas fina del escotoma. Pueden comenzar por el polo superior (más frecuente), afectando la zona central dentro de los 15°, extendiéndose unos 25° o 30° de la fijación.
- En este tipo de escotoma, se produce una lesión en las fibras temporales que van entrando al nervio óptico, por lo que es característico que a medida que va progresando el Glaucoma, este escotoma vaya adquiriendo una forma arqueada alrededor de la fijación, desde la

mancha ciega hasta el rafe horizontal en el campo nasal, donde termina en un escalón nasal, ya que estos escotomas no respetan el meridiano vertical pero sí el horizontal. Su porción nasal extrema puede llegar a 10° de la fijación o extenderse hacia la periferia. La mayoría de los defectos arcuatos están ligados a la mancha ciega, pero algunos están desconectados de ella.



ESCALON NASAL:

- Al estudiar la anatomía de las fibras nerviosas, se puede observar que el haz de fibras nerviosas arqueadas, que se encuentran en sentido temporal a la macula, no cruzan el meridiano horizontal.
- Por esta razón, si se produce alguna asimetría de la lesión en los polos superior e inferior, también se producirá una asimetría a lo largo del rafe, produciendo un borde definido de defectos en el campo a lo largo de todo el meridiano horizontal, lo que corresponde a un escalón Nasal.
- Se localizan con frecuencia entre 20° y 30° desde la fijación, y se pueden extender hacia la periferia.



DEPRESION GENERALIZADA:

- Las depresiones corresponden a áreas de sensibilidad disminuida, sin un área normal que la rodee, lo que las diferencia de los escotomas.
- Se produce una disminución difusa de la sensibilidad en todo el CV, pero donde permanece normal en sus límites externos para los estímulos más altos y brillantes.
- La causa más común por las que se produce esta depresión es:

-Aumento de la PIO excesiva

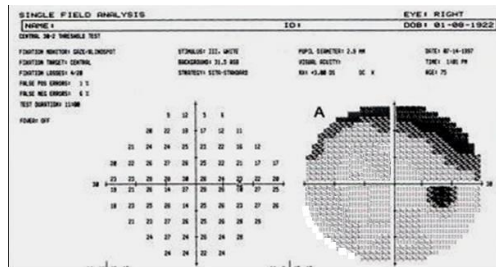
-Edad avanzada del paciente

-Alteración de los medios transparentes

-Edema corneal o catarata,

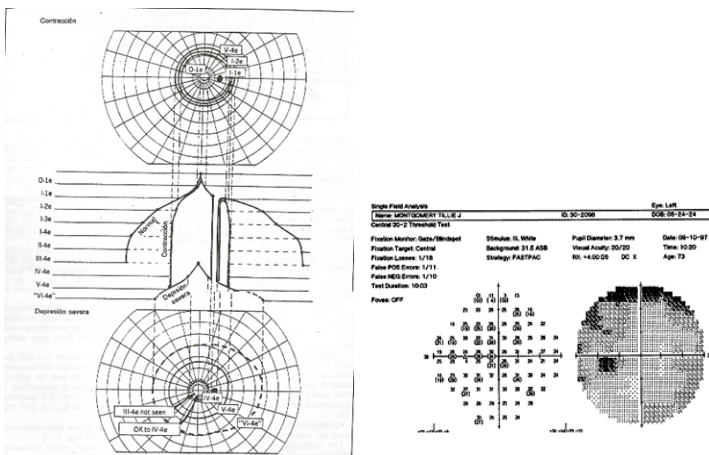
-Miosis

-Corrección próxima o refracción incorrecta.



CONTRACCIÓN:

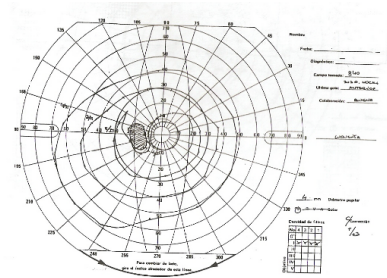
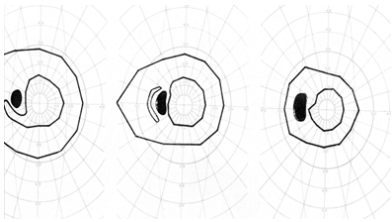
- Es una pérdida de la sensibilidad en la periferia del campo visual provocando que los estímulos luminosos no sean detectados.



- En la contracción el espacio total del campo visual se reduce siendo las áreas centrales las que mejor se conservan.
- En las contracciones del campo visual podemos ver zonas periféricas de no visión que rodean a zonas de depresión y zonas centrales de sensibilidad normal

EXCLUSIÓN DE LA MANCHA CIEGA:

- Puede presentarse como una isóptera deprimida en el lugar del escotoma fisiológico o en un estado más avanzado como una isóptera circular que deja por fuera a la Mancha Ciega.



ISLOTE CENTRAL:

- En la etapa de daño inicial es posible reconocer escotomas en la región paracentral del CV. En la etapas mas avanzadas se produce contracción del límite superonasal inicialmente y posteriormente contracción de todos los límites del campo visual. Es en la etapa terminal donde se produce la contracción del CV, manteniendo solo una pequeña isla de visión central.

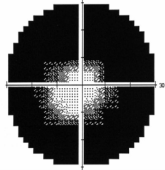
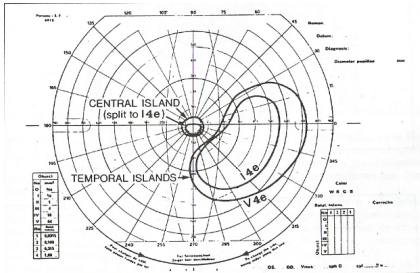
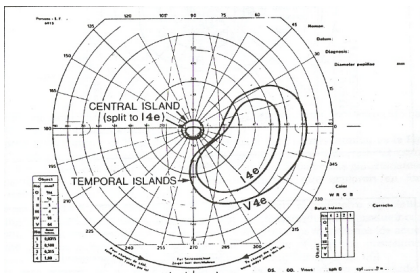
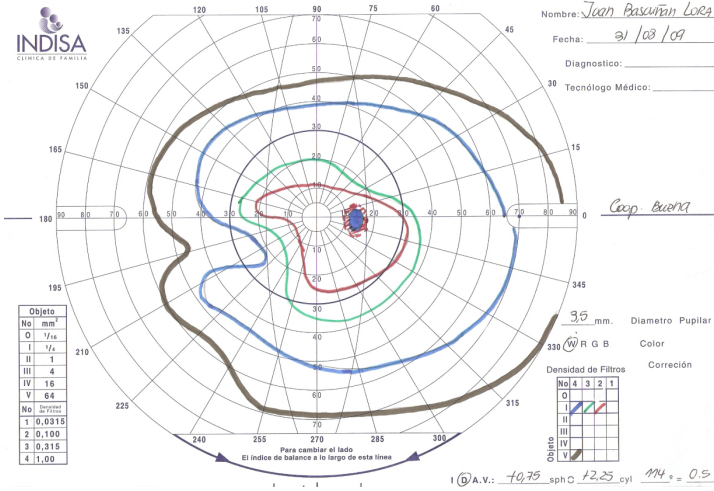


Fig. 7.3. Contracción severa del campo visual.

REMANENTE TEMPORAL:

- Se produce en la etapa final del glaucoma, donde el CV se ve totalmente afectado, donde se pierde el islote central o bien, permanece solo este islote temporal de visión, en la zona temporal inferior, llegando en una fase extrema a la amaurosis. Este Islote Temporal puede encontrarse solo o acompañado de un Remanente Central.

**CASOS CLÍNICOS*****Paciente N°1.***



Nombre: Juan Bascuñan Lara

Fecha: 31/08/2009

Edad: 47 años

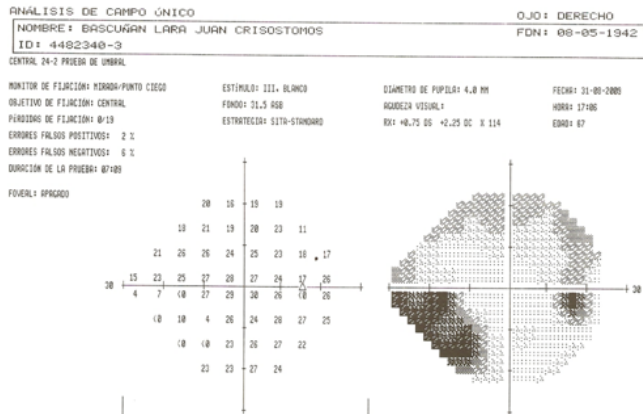
Diagnóstico: Glaucoma

AV:

Pc OD cc: 0.5 M **Lente:** 0.75 esf <> +2.25 a 114°

Descripción: Se observa con la isóptera V/4e y I/4e una depresión localizada en el cuadrante íferonasal, que se perfila probablemente a un escalón nasal.

Con isópteras I/3e y V/2e se utilizo corrección, se observa un escalón nasal inferior, dentro de los 30° centrales, además la isóptera I/3e tiene un depresión superior temporal leve. La mancha ciega se encuentra un tanto alargada verticalmente



Nombre: Juan Bascuñan Lara

Fecha: 31/08/2009

Edad :47 años

Diagnóstico: Glaucoma

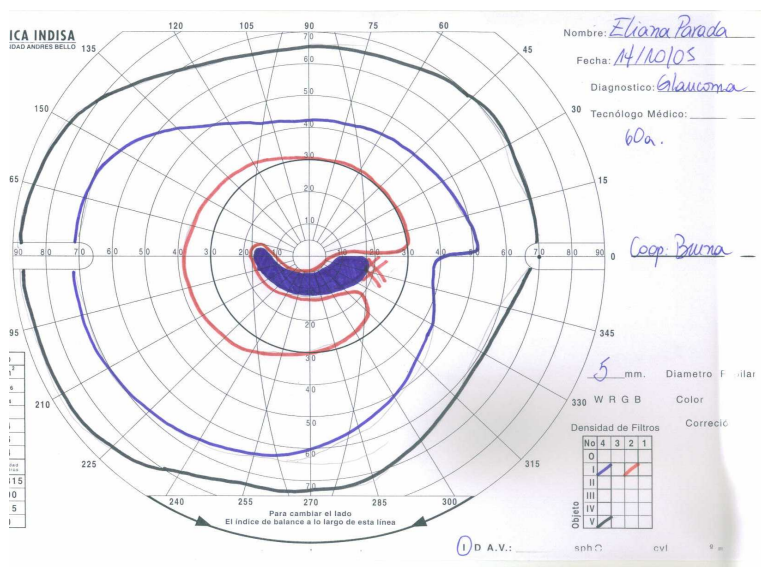
AV:

Pc OD cc: 0.5 M **Lente:** +0.75 esf <-> +2.25 a 114°

Descripción: Se realizó un Sita –Estándar Central 24-2, con estímulo III Blanco sobre blanco. Se observan índices de confiabilidad dentro de lo normal. En el gráfico se grises existe una pérdida importante de la sensibilidad en el borde de los cuadrantes superiores bordeando los 24° centrales, lo que en conjunto con la existencia un agrandamiento de la mancha ciega en sentido vertical perfila un Bjerrum.

En el cuadrante nasal inferior, la pérdida de sensibilidad es más significativa, por lo que se aprecia un escalón nasal inferior.

Paciente N°2



Nombre: Eliana Parada

Fecha: 14/10/2005

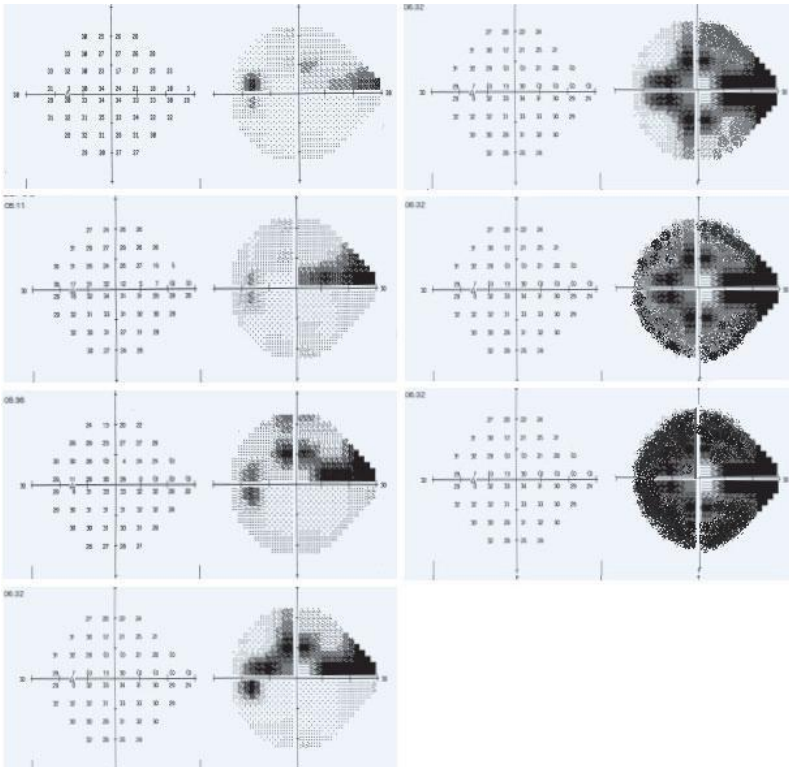
Edad: 60 años

Diagnóstico: Glaucoma **Diámetro Pupilar:** 5mm

AV:

Pc OI cc: 0.5 M **Lente:** +4 esf

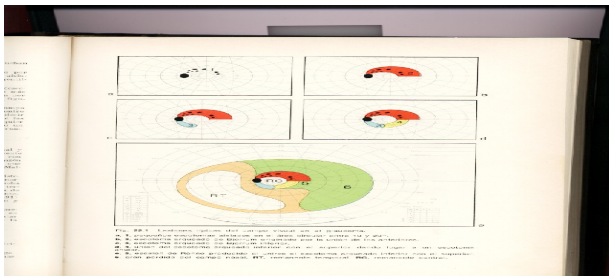
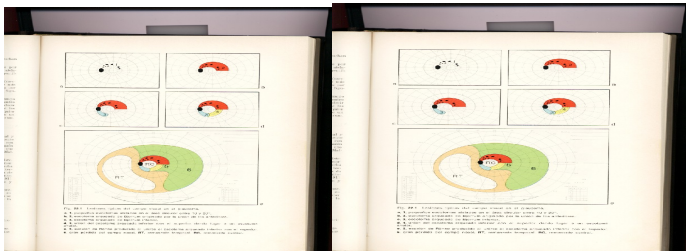
En la progresión del campo visual, donde en este caso es el orden más común de aparición de los defectos, la veremos en el campímetro Humphrey, donde podemos observar el agrandamiento de la mancha ciega o escotoma de Seidel., el defecto paracentral y el inicio de un escalón nasal del ojo izquierdo. Luego este defecto nasal va a ir aumentando, correspondiendo a un escalón nasal completo. En el tercer lugar de la progresión vemos como el defecto paracentral se convierte en varios defectos que se van uniendo entre ellos y a la vez se unen con el escalón nasal, y con el escotoma de Seidel para así formar en el cuarto dibujo, un escotoma de Bjerrum, en donde los defectos unidos se toman en escotomas absolutos. Luego vemos que en el quinto dibujo se transforma en un doble Bjerrum, y se comienza a perder la sensibilidad a nivel periférico, siempre dentro de los 30° centrales. En la sexta imagen ya vemos que existe una pérdida parcial de toda la zona periférica y queda el área central casi intacta (alrededor de 10° centrales). En el último dibujo de la progresión vemos que la sensibilidad del campo visual periférico esta cubierta por el defecto de forma absoluta, pero queda nuestro campo visual más central, llamado islote central de visión, y que es, por su forma, un campo visual tubular, que puede o no estar acompañado de un remanente temporal, que en Humphrey, no podemos observar.



- **Progresión del Glaucoma en Godmann:**

Por otra parte en el campo visual Goldmann, podemos ver como aparece el agrandamiento de la mancha ciega, acompañado de una serie de escotomas centrales que se van a ir uniendo, aumentando además la profundidad del defecto. Luego estos defectos se unirán con la mancha ciega agrandada o escotoma de Seidel, para formar un escotoma anular, que nos deja un islote central. En la última imagen podemos observar como se pierde la sensibilidad periférica acompañada del escotoma anular ubicado al centro, pero en este caso, podemos ver un remanente temporal que no aparecería en el campímetro de Humphrey, sino que nos aparece en el campímetro de Goldmann, ya que este examina la perimetría, es decir, el estado de la sensibilidad retiniana por fuera de los 30° centrales.

Este último paso que observamos en ambos casos, donde solo se mantiene un islote central y/o un remanente temporal, es el último paso en la progresión del glaucoma, que es llamado glaucoma terminal, donde la retina ya tiene muy poca funcionalidad y las fibras del nervio óptico se encuentran muy dañadas, provocando en el paciente una pérdida de visión de prácticamente todo su campo visual.



CONCLUSION

Los múltiples defectos que se pueden encontrar en el campo visual, como sabemos afectan en su mayoría al campo dentro de los 30° centrales, por lo que el campímetro cinético de Humphrey nos entregará con gran detalle las sensibilidades medidas en dB de nuestro examen. Así mismo el campímetro estático de Goldmann nos permitirá observar los márgenes de estos defectos y los límites de nuestro campo visual mas allá de los 30° centrales, es decir, además nos entrega la perimetría.

Cada campímetro presenta una utilidad que puede ser muy específica dependiendo la etapa del glaucoma en la que el paciente se encuentre, por lo que el examinador debe poder discriminar el equipo que usará para describir el CV. Debemos tener en cuenta que estas herramientas que hemos descrito y comparado se complementan al momento de realizar un diagnóstico y cobran su vital importancia al realizar el seguimiento o la progresión de la pérdida del campo visual provocada por el Glaucoma.

Por lo que podemos decir que la campimetría es la técnica primordial para el diagnóstico del glaucoma así como también en otras patologías visuales, la importancia clínica que tiene el estudio del campo visual ha inspirado al mundo científico a evocarse en esta técnica para determinar a ciencia cierta y más prontamente la enfermedad.

Al momento de comparar los defectos que podemos encontrar en ambos campos visuales, podemos observar que se correlacionan perfectamente siempre que se trate de defectos dentro de los 30 grados centrales y además el tamaño del defecto seguirá el mismo patrón si es que se examina con blanco sobre blanco y un tamaño III de Goldmann, que es el tamaño de correspondiente a la campimetría computarizada Humphrey.