

U.A.B. FACULTAD DE MEDICINA

ECOGRAFÍA EN UVEÍTIS

BENIGNO VICENTE SANTOS HERCOS

DTOR: PROF. JOAQUÍN BARRAQUER

2001



JOAQUIN BARRAQUER MONER, con número de colegiado 2.681, Director Ejecutivo del Instituto Barraquer y Director del Institut Universitari Barraquer,

CERTIFICO: Que el trabajo titulado *Ecografía en uveítis* ha sido realizado bajo mi dirección por D. Benigno Vicente SANTOS HERCOS, para optar al grado de Doctor, y que reúne todos los requisitos científicos y formales para proceder a su lectura.

Y para que así conste, firmo el presente certificado en Barcelona, a veintiséis de abril de dos mil uno

Joaquín Barraquer



Universitat Autònoma de Barcelona

Departament de Cirurgia

PEDRO QUESADA MARÍN, Catedrático de Otorrinolaringología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona,

CERTIFICO: Que el trabajo titulado *Ecografía en uveítis* ha sido realizado bajo mi co-dirección por D. Benigno Vicente SANTOS HERCOS, para optar al grado de Doctor, y que reúne todos los requisitos científicos y formales para proceder a su lectura.

Y para que así conste, firmo el presente certificado en Barcelona, a veinticinco de abril de dos mil uno

DEDICATORIA

A Daniella.

A mis padres.

A mis hermanos.

AGRADECIMIENTOS

Primero y fundamentalmente al profesor D.Joaquin Barraquer Moner, director del Instituto Universitario Barraquer y mi director de esta tesis, por su colaboración, apoyo y orientación para la realización de este trabajo.

Al profesor Dr. Pedro Quesada Marín por su colaboración como codirector de esta tesis.

Al Dr. Santos Javier Muiños Muro, por su constante ánimo, apoyo y orientación para la realización de este trabajo.

Al Dr. Felicio Aristoteles da Silva, jefe del departamento de Ecografía Ocular del Instituto Hilton Rocha, por la colaboración y ayuda prestada en la recolección de datos de las ecografías.

Al Dr. Joel Edmur Boteon por su colaboración y ayuda en la elaboración de la tesis.

Al Dr. Luis Carlos Molinari, jefe del departamento de Uveítis del Instituto Hilton Rocha- Brasil, por su ayuda y colaboración.

Al Dr. Christiano Fausto Barsante, director del Instituto Hilton Rocha, por haber permitido llevar a cabo mi especialización en Retina y Vítreo, y por su colaboración y ayuda en este trabajo.

Al personal del departamento de Estadística de la Universidade Federal de Minas Gerais- Brasil.

A quienes colaboraron conmigo en el Departamento de Archivo de historias clínicas del Instituto Hilton Rocha, por su gran ayuda durante estos años.

Al personal de la Bibliotecas de los Institutos Hilton Rocha y Barraquer por su gran ayuda y colaboración en la búsqueda de material de bibliografía .

A todo el personal de edición y traducción de la Universidade Federal de Minas Gerais-Brasil.

A todos los residentes de la Fundación Hilton Rocha por su colaboración.

A todo el personal del Instituto Hilton Rocha y del Instituto Barraquer.

A mi madre y a mi padre por su constante ayuda, orientación y sacrificio.

A Daniella por su continuo ánimo, apoyo y simpatía, que ha hecho más llevadera la realización del presente trabajo.

Benigno Vicente Santos Hercos

“ Es necesario estudiar mucho para saber un poco”.

Charles de Secondat, Barón de Montesquieu

(1689-1755)

Filósofo francés.

Ecografía en Uveítis

Índice General

Resumen.....	9
1 - Introducción	12
1.1. Aspectos Generales de la Ecografía Ocular.....	12
1.2. Evolución histórica de la Ecografía.....	17
1.3. Aspectos Básicos de las Uveítis.....	20
1.3.1. Concepto.....	20
1.3.2. Clasificación.....	20
Anatómica	
Clínica	
Etiológica	
Anatomo-patológica	

2. Hipótesis de Trabajo y Objetivos.....	25
2.1 Analizar estadísticamente las principales indicaciones del examen ecográfico en uveítis.....	26
2.2 Demostrar estadísticamente las alteraciones ecográficas más frecuentes en las uveítis.....	26
2.3 Analizar las alteraciones ecográficas más frecuentes según la topografía anatómica y tipo de evolución de las uveítis....	27
2.4 Demostrar estadísticamente los hallazgos ecográficos más frecuentes en la uveítis por toxoplasmosis y su distribución según el tipo de evolución, analizando se existe algún hallazgo ecográfico que podría sugerir esta etiología y la eficacia de la ecografía en esta uveítis.....	27
2.5 Analizar en las otras uveítis específicas más frecuentes los hallazgos ecográficos más comunes y/o típicos que ayudaron en su diagnóstico etiológico.....	27
2.6 Analizar estadísticamente los hallazgos ecográficos más frecuentes en los ojos que evolucionaron para pre-ptisis o ptisis bulbi, analizando la topografía, tipo de evolución y etiología de las uveítis.....	27
2.7 Demostrar la riqueza de informaciones que la ecografía B puede ofrecer en la evaluación de las uveítis.....	27

3 - Material y Métodos.....	28
3.1. Características del Estudio.....	28
3.2. Características de la muestra empleada.....	28
3.3. Técnicas y Exploraciones Valoradas.....	29
3.4. Métodos Estadísticos.....	33
4 – Resultados.....	39
4.1. Características Demográficas y otras características basales.....	40
4.2. Características de las uveítis.....	44
4.3. Aspectos Asociados a la Ecografía Ocular.....	68
4.4. Documentación Fotográfica.....	105
5 – Discusión.....	128
5.1. Hallazgos Ecográficos en Uveítis en General.....	128
5.2. Hallazgos Ecográficos en Uveítis Específicas.....	151
6 – Conclusiones.....	173

7 – Summary.....	177
-------------------------	------------

8 – Bibliografía.....	180
------------------------------	------------

9 - Anexo.....	189
-----------------------	------------

Resumen:

Objetivos: Los objetivos son analizar las principales indicaciones ecográficas y conocer los hallazgos ecográficos más frecuentes en las uveítis según su clasificación anátomo-topográfica, etiología, evolución clínica y pronóstico.

Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en el departamento de ecografía ocular del Instituto Hilton Rocha – Brasil, en el periodo comprendido entre el 1º de enero de 1994 y el 30 de junio de 2000. Se estudiaron 89 pacientes portadores de uveítis (97 exámenes ecográficos) que fueron encaminados al servicio de ecografía por el departamento de uveítis.

Resultados: Las principales indicaciones ecográficas fueron: complementación diagnóstica y opacidad vítrea en uveítis posteriores y sinequias posteriores en panuveítis. Los hallazgos ecográficos más frecuentes en las uveitis posteriores fueron: ecos puntiformes intravítreos, hialoidis posterior engrosada, desprendimiento posterior del vítreo (DPV) parcial o total, ecos puntiformes retrohialoideos y engrosamiento coriorretiniano focal. Con respecto a las panuveitis fueron: ecos puntiformes intravítreos, DPV parcial o total y hialoidis

posterior engrosada. Hay que destacar la detección ecográfica de vitreosquisis en uveítis. Los ecos puntiformes intravítreos ocurrieron frecuentemente en todos las evoluciones, el DPV parcial ocurrió más frecuentemente en las evoluciones agudas y crónicas, los DPV totales y el engrosamiento coriorretiniano focal más en la evolución crónico-recurrente. Hay que destacar que el engrosamiento coriorretiniano focal se asoció significativamente ($p=0,011$) con la toxoplasmosis ocurriendo solamente en las evoluciones agudas o crónico-recurrentes, hecho que sugiere que este hallazgo ayuda en su diagnóstico. En la toxoplasmosis los hallazgos más frecuentes fueron: ecos puntiformes intravítreos, hialoidis posterior engrosada, DPV total o parcial, engrosamiento coriorretiniano focal. La análisis del valor de la ecografía en la determinación de la toxoplasmosis no es significativo ($p=0,494$), lo que sugiere que la ecografía, en estos casos, tiene un valor relativo.

En la toxocariasis los hallazgos más frecuentes fueron: lesión granulomatosa, membranas vítreas y ecos puntiformes intravítreos. El resultado es significativo ($p<0,001$), lo que sugiere que la ecografía B tiene gran valor en su diagnóstico. En el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada los principales hallazgos fueron: ecos puntiformes intravítreos, ausencia de DPV parcial o total, engrosamiento de coroides difuso cuya asociación es significativa ($p=0,010$), desprendimiento de retina seroso y engrosamiento escleral. Se consideran significativas estas asociaciones ($p=0,050$), lo que sugiere que la ecografía B tiene gran valor en este síndrome. En la necrosis retiniana aguda y en la pars planitis parece que la ecografía no trae grandes contribuciones al diagnóstico etiológico, pero las conclusiones deben ser interpretadas con extrema cautela, debido al

pequeño número de casos de manifestación de estas etiologías y a la confusión instalada por el gran número de etiologías indeterminadas.

Los resultados sugieren que panuveítis crónicas de etiología indeterminada presentan un peor pronóstico, y éste es sugerido ecográficamente por el surgimiento de alteraciones como: disminución del diámetro antero-posterior, engrosamiento de coroides difuso y desprendimiento de retina.

Conclusiones: Los resultados muestran el gran valor de la ecografía como método de examen complementario en uveitis, con las ventajas de ser de fácil ejecución, bajo costo y por tratarse del único método capaz de evaluar el engrosamiento coroideo.

1 - Introducción

1.1 - Aspectos Generales de la Ecografía Ocular:

La ecografía es un método diagnóstico en el cual un cristal piezo – eléctrico, situado en la punta de un transductor ultrasónico, emite vibraciones ultrasónicas (ondas acústicas) direccionales al ser excitado por una fuerza eléctrica. Estas vibraciones ultrasónicas se dirigen hacia el globo ocular y sus tejidos, se reflejan en las interfases del globo y vuelven al transductor transformándose en una señal eléctrica que finalmente se hace visible en la pantalla de rayos catódicos. (1)

La onda acústica es inaudible por ser una frecuencia superior a 16000 Hz (hertz), siendo frecuencias tan elevadas capaces de producir ondas en un rango de 0,2 mm, lo que permite una suficiente resolución de las estructuras oculares. (2)

Es un método de examen sencillo, inocuo y rápido que proporciona una valiosa información sobre el ojo y la órbita.

En oftalmología se utilizan los modos A , B y Doppler.

En el modo A, también llamado lineal o unidimensional, la ecografía se presenta en forma de espigas verticales desde una línea basal (fig. 1) o como puntos digitalizados en escala de gris en el modo B o bidimensional

presentando imágenes en tiempo real (fig.2), pudiéndose combinar ambos tipos de registro en forma simultánea en la pantalla de equipos ultrasónicos modernos. (2)

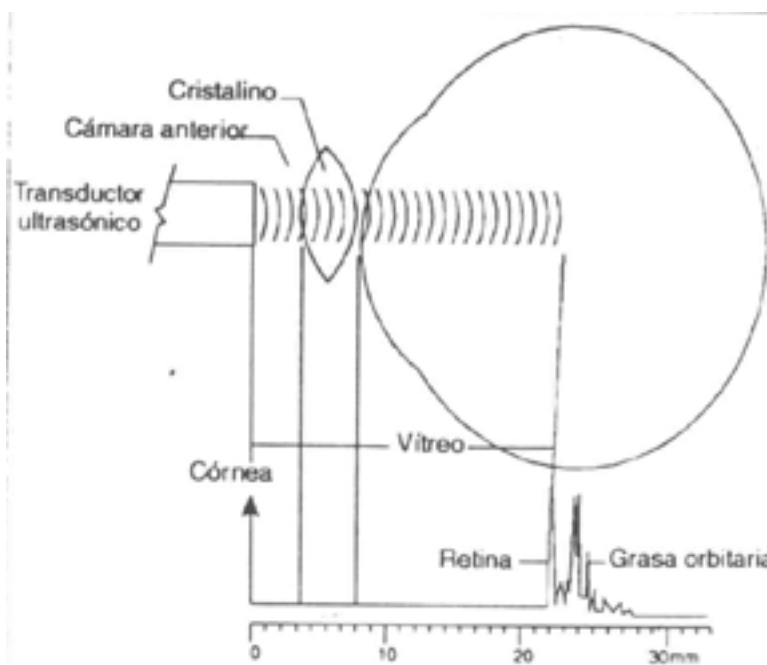


Figura 1. Relación ecográfica de estructuras oculares en el modo A . Cada imagen de espiga que emerge desde una línea basal, corresponde a una estructura ocular específica. Campárense las relaciones anatómicas con el modo B (fig2).

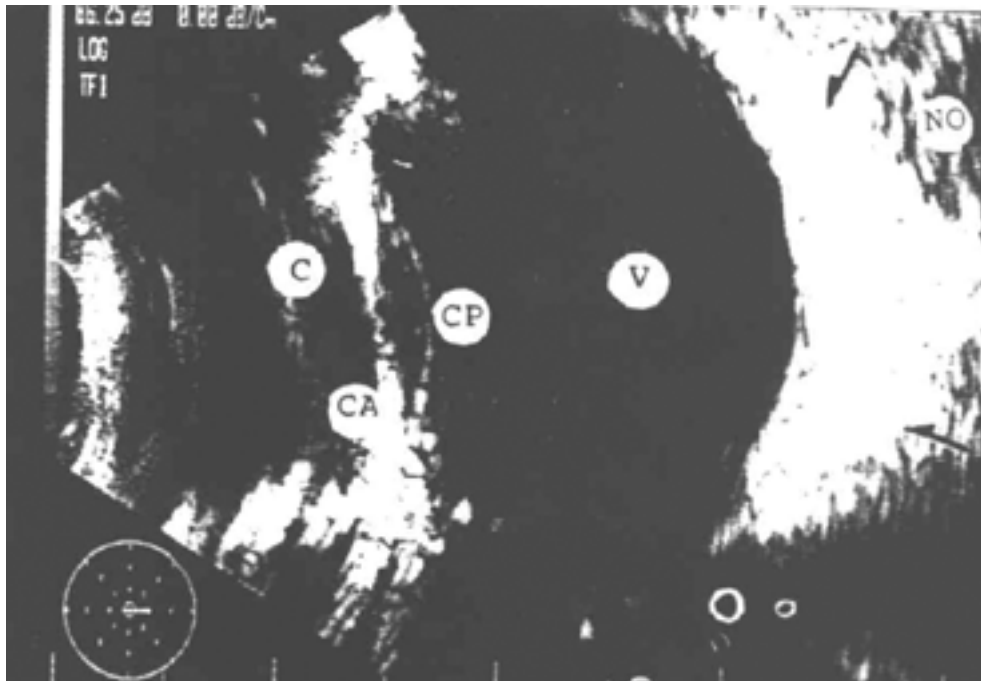


Figura 2. Ecografía bidimensional modo B con técnica de inmersión. Las estructuras oculares se aprecian en diferentes tonos de gris; C, línea corneal; CA, cámara anterior; CP cápsula posterior; V, vítreo; NO, nervio óptico; flechas, tejido orbitario. Compárense estas imágenes con el modo A de la figura 1.

Las principales informaciones acústicas aportadas por el modo A son: estructura, reflectividad, consistencia y medidas exactas de una lesión, siendo, por lo tanto más indicada para la diferenciación tisular (ej: Tumores) y examen de la órbita (ej: lesiones del nervio óptico). Ya en el modo B sus principales informaciones acústicas son: Topografía (localización), forma, crecimiento (extensión lateral), y consistencia. (3) (4)

Doppler: registra la frecuencia de variación en el flujo sanguíneo en el interior de los vasos como una señal sonora audible. Cuando el flujo sanguíneo es rápido, la frecuencia de transferencia es mayor y la señal sonora es más alta. Los patrones de respuesta son: arterial, venosa, mixta o ausencia (lesión

avascular). Recientemente ha sido incorporado el doppler colorido al ecógrafo B lo que permite una evaluación bidimensional del ojo y de la órbita con una evaluación doppler al mismo tiempo. Este método es destinado al estudio de desórdenes vasculares del ojo y de la órbita, como también es usado para detectar características vasculares de los tumores. (5) (6) (7)

En la actualidad la ecografía es un examen indispensable en oftalmología e, incluso, nuevas tecnologías han sido incorporadas, como la biomicroscopia ultrasónica que tiene un mayor poder de resolución de imágenes (20 a 40 micras) pero con menor penetración intraocular ; su penetración está limitada a los primeros 4 mm del segmento anterior, debido a la alta frecuencia ultrasónica de sus transductores. Así, este método aporta información precisa del segmento anterior del globo ocular. (8) (9) (10)

Otra tecnología de imágenes recientemente incorporada es un sistema de ecografía B ocular tridimensional en el cual las imágenes seccionales del ecógrafo B son reconstruidas en sistema de ordenador y, muchos trabajos vienen comprobando su utilidad en la evaluación de la longitud, área y volumen de tumores intraoculares, tanto *In Vitro* cuanto *In Vivo*. (11) (12) También puede ser aplicada para evaluar una hemorragia coroidal, un desprendimiento de cuerpo ciliar, una lente intraocular mal posicionada en la cámara posterior y, también para queratopaquimetría mostrando variaciones en las medidas del grosor y radio de curvatura de la córnea. (13) Otras tecnologías que actualmente vienen desarrollándose son las técnicas de imágenes confocal,

como: oftalmoscopia de rastreo a láser, técnica que tiene limitaciones de su resolución longitudinal debido a las aberraciones oculares y a la necesidad de diámetro pupilar máximo (14). Otro método confocal es la tomografía de rastreo a láser que permite evaluar la topografía de la membrana limitante interna en el área macular y puede ayudar en la mejor comprensión de las características patofisiológicas y en el tratamiento de una variedad de desórdenes de la mácula. (15) La resolución de imágenes con estos métodos confocales está limitada a aproximadamente 300 micras. (16) Otra nueva técnica de diagnóstico por imágenes es la tomografía de coherencia óptica: es un método de no-contacto, noinvasivo de alta resolución (10 micras) utilizando tomografías seccionales del tejido ocular, es análogo a la ecografía ocular excepto que la reflectividad medida es la óptica y la resolución de la ecografía ocular es de aproximadamente 150 micras. (17) Tomografía de coherencia óptica es un método potencialmente poderoso para la detección y monitorización de una variedad de desórdenes maculares como edema macular, desprendimientos de la retina neurosensorial y epitelio pigmentar y agujeros maculares e, incluso, permitió mejor comprensión de la fisiopatología de la formación de los agujeros maculares idiopáticos. (18)

En suma, para la evaluación ecográfica del segmento posterior del globo ocular y órbita la ecografía es un excelente método, pero para la evaluación del segmento anterior la biomicroscopia ultrasónica ofrece mejor resolución, como en la evaluación de glaucomas (8) (19) de tumores del segmento anterior y en

uveítis que afecten el segmento anterior. (9) (20) (21) Para la evaluación de desórdenes maculares la tomografía de coherencia óptica tiene potencial valor.

1.2 – Evolución Histórica de la Ecografía:

La historia de este tema se remonta al año 1793 cuando Spallanzani investiga el vuelo de los murciélagos. Casi 150 años después, Griffin demuestra que los murciélagos emiten y reciben ultrasonidos y de esta manera evitan chocar contra los obstáculos durante el vuelo. En 1880, Pierre Currie describe un transducer que tiene en su extremo un cristal piezo-eléctrico que al ser excitado por una vibración mecánica, lo transforma en corriente eléctrica.

En 1883, Galton produce por primera vez ultrasonidos de 25000 vibraciones por segundo y en 1912 Richardson, después del hundimiento del Titanic, propone un método de detección de icebergs por medio de ultrasonidos. (1)

En 1942, Firestone demuestra la utilidad de los ultrasonidos para evaluar tejidos sólidos.

En 1949, Ludwig y Struthers publican el primer artículo demostrando la utilización de los ultrasonidos con fines diagnósticos en medicina: detección de cálculos biliares y de cuerpos extraños tisulares. (22)

En 1952, Weil y Reid aplican el ultrasonido al estudio de los tumores malignos de la mama. (1)

En 1956, Mundt y Hughes estudian las propiedades biofísicas del ultrasonido y por primera vez indican la posible aplicación del método de diagnóstico a las afecciones oftalmológicas: el primer autor detectando tumoraciones intraoculares, y el segundo, expandiendo la utilidad del examen a varias patologías oculares. (23)

En 1957, Oksala y Lehtinen aportan precisión y aumentan las posibilidades de diagnóstico por medio del método A (scanning A) dando a conocer al mismo tiempo los cuadros típicos de diferentes lesiones del globo ocular y, en especial, de los desprendimientos de retina. (24)

En 1958, Baum y Greenwood introducen la ecografía bidimensional B abriendo la posibilidad de diagnosticar desprendimientos de retina, tumores intraoculares, lesiones maculares y hemorragias en vítreo así como tumores orbitarios. (25)

En 1961 y 1962, Janson and associates, utilizan el ultrasonido para medir distancias entre las estructuras intraoculares. (26) (27)

En 1964, Buchman organiza en Berlín – el primer congreso de ultrasonografía y funda la SIDUO (Societas pro diagnóstica ultrassonica ophthalmologica).

En 1965, Ossoining realiza trabajos dedicados a la estandarización de la metodología exploratoria en ultrasonido ocular, desarrollando el primer ecógrafo modo A estandarizado: Kretztechnik 7200 MA. (28)

En 1967, Purnell publicó trabajo pionero sobre ecografía B de inmersión. (29)

En 1969, Coleman y Baininger, presentan una nueva técnica que permite la medida del cristalino dinámico durante la acomodación, o medir el espesor de la coroides por el cambio de relleno de sus vasos *in vivo* que se denomina Scanning M.

En 1972, Bronson introduce la ecografía B de contacto que permite la realización del examen ecográfico B sin la necesidad de la compleja y trabajosa técnica de inmersión, lo que permitió que el método se difundiese rápidamente tornándose actualmente rutinario en los despachos, de fácil ejecución y sin la necesidad de utilizar anestesia, ni siquiera en niños de corta edad. (30)

En 1979, Ossoining perfeccionó este método diagnóstico usando el scan B de contacto, y por la descripción de meticulosa técnica de examen para usar con los dos instrumentos, lo que evolucionó hacia la ecografía estandarizada. (31)

En la actualidad, la ecografía ocular se ha desarrollado enormemente, las imágenes vienen siendo obtenidas con mejor resolución, ha sido implantada y

perfeccionada la pantalla digital, los transductores son menores y de más fácil uso y el doppler de flujo colorido se ha desarrollado. En los últimos años han surgido nuevas y revolucionarias tecnologías de diagnóstico ecográfico que aún están en fase inicial de desarrollo y luego podrán estar más disponibles y ser más difundidas. Estas técnicas son: caracterización a los tejidos ultrasonográfica, imagen tridimensional y reconstrucción de imagen y, por fin, imagen de frecuencia muy alta. (20)

1.3 – Aspectos Básicos de las Uveítis

1.3.1 - Concepto

La definición estricta es inflamación del tracto uveal (iris, cuerpo ciliar y coroide), pero en la actualidad, el término es utilizado para describir muchas formas de inflamación intraocular que pueden afectar también las estructuras adyacentes a la úvea, como: retina, nervio óptico, cuerpo vítreo y esclera . (32) (33) (34) (35)

1.3.2- Clasificación de las Uveítis

Anatómica: Anterior: Iritis

Ciclitis Anterior

Iridociclitis

Intermedia: Pars Planitis

Ciclitis Posterior

Hialitis

Retinocoroiditis Basal (base Vítrea)

Posterior: Coroiditis Focal, Multifocal o Difusa.

Coriorretinitis

Retinocoroiditis

Neurouveítis

Panuveítis(Difusa)

Adaptado de Etienne, R.M and Nussemblatt, R.B. (36)

Clínica:

Aguda: tiene generalmente un comienzo sintomático brusco y una duración de alrededor de seis semanas, desapareciendo tras las crisis.

Crónica: Tiene una duración de meses a años. El comienzo es frecuentemente insidioso y asintomático, y cuando hay exacerbaciones subagudas es clasificada como crónico recurrente. (37)

Etiológica: según su origen pueden ser exógenas o endógenas.

Exógena: son causadas por una agresión externa a la úvea o por la invasión de microorganismos u otros agentes desde el exterior.

Endógena: son causadas por microorganismos u otros agentes procedentes del mismo paciente.

NOTA:

- en muchos casos de uveítis endógena la causa es desconocida.
- el pronóstico de las uveítis exógenas es normalmente peor que el de la endógena.

Clasificación de las uveítis endógenas:

- 1 Secundarias a enfermedad sistémica como: Artritis, ej: espondilitis anquilosante; Granuloma, ej: sarcoidosis; infección crónica, ej: tuberculosis.
- 2 Infecciones por parásitos: ej: toxoplasmosis
- 3 Infecciones virales: ej: citomegalovirus
- 4 Infecciones por hongos: ej: candidiasis
- 5 Uveítis Idiopáticas específicas: grupo de entidades que no se encuentran normalmente asociadas a ninguna enfermedad sistemática subyacente pero que tienen características específicas por sí mismas para justificar una descripción por separado, ej: Pars Planitis.
- 6 Uveítis Idiopáticas no específicas: que no pueden clasificarse en ninguna de las categorías anteriores y que constituyen el 25% de todos los casos de uveítis .

Clasificación Anatomopatológica:

Según la clasificación anatomopatológica, las uveítes pueden ser granulomatosas y no granulomatosas.

Diferencias principales entre las uveítis granulomatosas y no granulomatosas:

Comienzo:	insidioso	agudo
Curso:	Largo	corto
Segmento anterior: inyección:	+	+++
Dolor	+ -	+++
Nódulos en iris	+++	----
Precipitados queráticos	en grasa de carnero	pequeños
Fondo de Ojo	lesiones nodulares	afectación difusa

NOTA: clínicamente, la separación no siempre es útil porque algunas formas de uveítis granulomatosas, ej. Sarcoidosis, pueden presentarse con rasgos no granulomatosos y ocasionalmente algunas inflamaciones no granulomatosas pueden tener características granulomatosas.

Los métodos diagnósticos convencionales, tales como la oftalmoscopia y la biomicroscopia, generalmente son suficientes para el diagnóstico de la mayoría de las patologías oculares, incluso las de naturaleza inflamatoria. Pero, las uveítis frecuentemente aparecen acompañadas por alteraciones que causan opacidad de medios, tales como: opacidad corneal, turbidez de la cámara anterior, sinequias posteriores (miosis), catarata y opacidad vítrea, lo que limita o hasta inviabiliza la evaluación adecuada del segmento posterior del globo ocular.

En estos casos, e incluso en ojos con medios transparentes como forma de complementación diagnóstica a los hallazgos de biomicroscopia y oftalmoscopia, Ej.: exclusión de tumores, mejor evaluación de desprendimientos de retina y/o coroides. (38) La ecografía es muy importante no solamente como método diagnóstico, sino también por la riqueza de informaciones que nos puede dar en la detección de la real extensión del involucramiento anatómico ocular por el proceso inflamatorio. Es importante recordar que algunas alteraciones son detectadas exclusivamente por la ecografía. Ej.: engrosamiento de coroides, asimetría de diámetros oculares, ayudando en la clasificación anatómica de las uveítis, contribuyendo a aclarar la etiología, ayudando a monitorar la evolución clínica, propiciando informaciones para la elección de la terapéutica más adecuada, y ayuda en la evaluación pronóstica.

2 – Hipótesis de Trabajo y Objetivos:

El papel de la ecografía como método diagnóstico en oftalmología está bien establecido y estudiado en la casi totalidad de las patologías oculares, pero creemos que su utilización en las uveítis tiene un valor más importante y complementa con gran riqueza de información el seguimiento de la evolución clínica, orientando en el pronóstico así como en su posible etiología para establecer de forma precisa y precoz la terapéutica más adecuada.

Nos proponemos hacer un estudio del valor de la ecografía en los pacientes con uveítis. La finalidad es conocer los hallazgos ecográficos más frecuentes en las uveítis según su topografía, etiología, tipo de evolución clínica y pronóstico y analizar las principales indicaciones del examen.

En la elección del tema propuesto, han sido factores determinantes: La gran escasez de publicaciones en la literatura mundial y la muy sucinta referencia en los libros textos sobre el valor de la ecografía en las uveítis.

Los objetivos del trabajo son:

2.1. Analizar estadísticamente las principales indicaciones del examen en las uveítis:

nuestro objetivo es determinar cuáles fueron las principales alteraciones oftalmológicas que más llevaron a la solicitud del examen y establecer si existe asociación entre estas indicaciones y la topografía de las uveítis.

2.2. Demostrar estadísticamente las alteraciones ecográficas más frecuentes en las uveítis: Debido a la gran escasez de trabajos en la literatura mundial y la muy sucinta referencia en los libros de textos a este tema, nos proponemos hacer un análisis de cuáles son las alteraciones ecográficas más frecuentemente encontradas en las uveítis.

-
- 2.3. Analizar la distribución de las alteraciones ecográficas más frecuentes según la topografía y tipo de evolución de las uveítis: nuestro objetivo es determinar cuáles son las alteraciones ecográficas encontradas más frecuentemente en cada topografía y tipo de evolución.
- 2.4. Demostrar estadísticamente los hallazgos ecográficos más frecuentes en las uveítis por toxoplasmosis y su distribución según el tipo de evolución : nuestro objetivo es determinar, en esta importante y frecuente causa de uveítis, los hallazgos ecográficos más frecuentes, analizando si existe algún hallazgo ecográfico que podría sugerir esta etiología e intentar evidenciar la eficacia de la ecografía B en hacer el diagnóstico.
- 2.5. Analizar en las otras uveítis más frecuentes los hallazgos ecográficos más comunes y/o típicos que ayudaron en su diagnóstico etiológico: El objetivo es evaluar la frecuencia de hallazgos ecográficos típicos o sugestivos de determinada etiología y su contribución para el diagnóstico.
- 2.6. Demostrar estadísticamente los hallazgos ecográficos más frecuentes en los ojos que evolucionaron para ptisis o pre-ptisis bulbi: analizando la topografía, tipo de evolución y etiología de las uveítis.
- 2.7. Demostrar la riqueza de informaciones que la ecografía B puede ofrecer en la evaluación de las uveítis: nuestro objetivo es demostrar la gran utilidad de la ecografía B en las uveítis:

A - Topografía exacta de las uveítis.

B - Aporte de datos que pueden ayudar a aclarar o encaminar alguna etiología

.

C - Indicación quirúrgica a partir de algunos hallazgos ecográficos y posibilidades de acompañamiento de la respuesta a la terapia instituida.

D - Pronóstico a través de hallazgos ecográficos que muestren la severidad del proceso inflamatorio.

3. Material y Métodos

3.1 Características del Estudio:

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo en el departamento de ecografía ocular del Instituto Hilton Rocha – Brasil, en el período comprendido entre el 1º de enero de 1994 y el 30 de junio de 2000.

3.2 Características de la muestra empleada

Se recogieron datos de un total de 97 exámenes ecográficos realizados en el Instituto Hilton Rocha - Belo Horizonte - BRASIL, entre los meses de enero de 1994 y junio de 2000. Esos 97 exámenes ecográficos corresponden a 89 pacientes portadores de uveítis, que fueron encaminados por el departamento

de uveítis para evaluación en el servicio de ecografía ocular, 8 de los cuales fueron sometidos a examen bilateral.

El análisis estadístico se basa en el número de exámenes ecográficos y no en el de pacientes. Se recogieron los siguientes datos de la muestra: sexo, edad, enfermedad asociada, indicaciones de ecografía, hallazgos ecográficos, topografía y tipo de evolución de las uveítis, etiología y pronóstico (evolución para pre-ptisis o ptisis).

3.3. Técnica y Exploraciones Valoradas:

El examen fue realizado con el modo B porque lo consideramos el más importante en la evaluación de las lesiones vítreo – retinianas, mientras el modo A es el ideal para la diferenciación tisular, principalmente los tumores, y evaluación orbital. (39) (40)

El paciente debe estar en posición decúbito dorsal horizontal, el oftalmólogo se ubica por detrás de su cabeza, con el ecógrafo colocado al lado de la cabeza del paciente y la pantalla orientada hacia el oftalmólogo. Después se realiza la instilación de clorhidrato de tetracaína en fondo de saco conjuntival inferior del ojo a ser estudiado, procediendo a examen ocular por contacto córneo-escleral con ultrasonido modo B mediante la aplicación de metil celulosa al 2 % en el transductor, para evitar la interposición de aire que causa la atenuación de los

ultrasonidos, y su contacto con la superficie ocular. Se utilizó el ecógrafo Ultrascan Digital B 4000, modelo: DIG B 4K con la sonda B de 10 MHz .



En el examen, las exploraciones ecográficas fueron realizadas en tres tipos de corte: axial, transversal y longitudinal, además de la evaluación específica del área macular.

Corte Axial: Con el paciente fijando en posición primaria, la sonda es posicionada en contacto directo y perpendicular a la córnea. Las principales

posiciones evaluadas fueron: vertical axial (marcador en dirección a las 12 hs); horizontal axial (marcador nasal) y las oblicuas (marcador en dirección a las 10:30 y 1:30 hs)

Corte Transversal : en este corte el marcador tiene orientaciones específicas.

1. Horizontal transversal superior. Se coloca el marcador de la sonda nasal al globo ocular. Se coloca la sonda en el limbo en el meridiano de las 6 horas con el paciente mirando hacia arriba, se localiza la sombra correspondiente al nervio óptico, la parte superior de la pantalla es la zona nasal y la parte inferior la zona temporal del globo. Se desliza lentamente la sonda hacia abajo, barriendo la zona acústica de la parte superior del globo . Las imágenes de las exploraciones se etiquetan con las 12 horas.
2. Vertical transversal nasal. Se coloca el marcador de la sonda mirando hacia la zona superior. Se pone la sonda en el limbo temporal con el paciente mirando hacia la nariz. Se localiza la sombra del nervio óptico y la imagen de la parte superior de la pantalla corresponde a la zona superior del globo ocular y la parte inferior a la parte inferior del globo ocular. Se desliza suavemente por la zona temporal, barriendo acústicamente la zona nasal. Las exploraciones del ojo derecho se etiquetan con el meridiano de las 3 horas y en el ojo izquierdo con las 9 horas.

3. Horizontal transversal inferior. Se coloca el marcador de la sonda nasal. La sonda se sitúa en el limbo corneal en el meridiano de las 12 horas con el paciente mirando hacia abajo. Se localiza la sombra correspondiente al nervio óptico quedando en la parte superior de la pantalla el sector nasal del globo y en la parte inferior el sector temporal. Se desliza suavemente la sonda hacia arriba, barriendo la zona acústica de la parte inferior del globo. Las imágenes de la exploración se etiquetan con las 6 horas.

4. Vertical transversal temporal. Se coloca el marcador de la sonda mirando hacia la zona superior. Se sitúa la sonda en el limbo nasal con el paciente mirando hacia la zona temporal. Se localiza la sombra correspondiente al nervio óptico, la parte más alta de la pantalla es la zona superior y la parte más baja de la pantalla es la zona inferior, se desliza suavemente la sonda nasalmente, barriendo acústicamente la zona temporal del globo. En el ojo derecho se etiqueta con 9 horas y en el ojo izquierdo con 3 horas.

Corte Longitudinal: en este corte el marcador fue posicionado en dirección a la córnea (90 grados del limbo) y fueron evaluadas las posiciones de (12:00; 1:30; 3:00; 4:30; 6:00; 7:30; 9:00; 10:30 horas).

Corte longitudinal a la Mácula: paciente mirando en dirección temporal y la sonda posicionada en el sector nasal con el marcador en dirección a la córnea.

Corte Vertical a la Mácula: paciente en posición primaria de la mirada y la sonda en contacto directo y perpendicular a la córnea, con el marcador en dirección a las 12 hs y entonces movemos el haz ultrasónico temporalmente al nervio óptico, evaluando el área macular.

Corte Horizontal a la Mácula: paciente en posición primaria de la mirada, la sonda es ubicada con el marcador nasal.

Corte transversal a la mácula: paciente en posición primaria de la mirada y la sonda posicionada en el limbo nasal. Primero localizamos el nervio óptico y después desplazamos la sonda temporalmente.

3. 4. Métodos Estadísticos:

La utilización de las herramientas estadísticas en las diversas áreas del conocimiento viene tornándose cada vez más frecuente. Este conjunto de herramientas están fundamentadas en el estudio de la estructura de variabilidad presente en todos los procesos no determinísticos, siendo extremadamente útiles en la construcción de modelos para describirlos. El abordaje estadístico está dirigido a la descripción y evaluación del papel ejercido por la ecografía en pacientes portadores de uveítis.

Los datos evaluados en este estudio fueron obtenidos a partir de los prontuarios de pacientes portadores de uveítis que buscaron atendimento

oftalmológico en el Instituto Hilton Rocha –BRASIL y que fueron sometidos a la ecografía B. La forma de investigación utilizada es el estudio de una serie de casos.

El banco de datos fue confeccionado llevándose en consideración el número de exámenes ecográficos.

En este sentido, de los 89 pacientes en estudio fueron realizadas 81 ecografías unilaterais y 8 bilaterales, lo que resultó en un total de 97 exámenes ecográficos.

Teniéndose en cuenta la naturaleza del estudio realizado, de naturaleza descriptiva y observacional, la generalización de los resultados debe ser realizada con cautela.

Los datos han sido analizados mediante los paquetes estadísticos: SPSS-Windows versión 9.0 y StatXact versión 3.0.2.

3-5. A - Análisis Exploratorio:

El análisis exploratorio se basa en la organización y descripción de los datos, en la identificación de valores que traduzcan el comportamiento típico y la cuantificación de la variabilidad inherente. A través del análisis de sus resultados, se busca obtener una visión global, detectar las estructuras

interesantes y, eventualmente, la presencia de valores discrepantes en los datos. Las herramientas básicas que componen este análisis son síntesis numéricas de locación y variabilidad, tablas y gráficos.

La aplicación de técnicas descriptivas se encuentra íntimamente asociada a la identificación de la naturaleza de las variables en estudio. En este sentido las variables pueden ser clasificadas, básicamente, en dos grupos, categóricas y cuantitativas. Las categóricas son aquellas que se encuentran naturalmente divididas en clases o categorías, siendo nominal si no existe una ordenación lógica entre las clases u ordinal, en el caso contrario. Las variables cuantitativas pueden ser discretas, si asumen valor en el conjunto de números enteros, o continuas, en caso de que asuman valor en el conjunto de números reales. Algunos ejemplos de técnicas descriptivas utilizadas en este trabajo:

- Tablas de contingencia

- Análisis Gráfico

- Síntesis Numéricas

 - Medidas de Tendencia Central: media, mediana

 - Medidas de variabilidad: desvío patrón, coeficiente de variación

(CV)

3.5. B - Teste Qui – cuadrado (X^2):

En la situación en que cada elemento de la población puede ser clasificado, simultáneamente, según dos o más características, las informaciones son dispuestas en tablas de contingencia.

Consideremos, sin pérdida de generalidad, el caso en que los elementos de la población son clasificados de acuerdo con sus dos características. En este caso, a cada frecuencia observada en una tabla de contingencia $r \times c$, r líneas y c columnas, corresponde una frecuencia esperada, o teórica, calculada bajo la hipótesis nula (H_0)

Hipótesis de Interés:

H_0 : no existe asociación entre las variables en estudio

vs.

H_1 : existe asociación entre las variables en estudio

Si la hipótesis nula traduce la realidad apuntada por los datos, la discrepancia existente entre los valores observados y esperados deberá ser igual o muy próxima de cero.

Para investigar el grado de concordancia entre las frecuencias observadas y esperadas, calculamos la estadística:

$$X^2 = \sum_{\text{(caselas)}} \frac{(O - E)^2}{E}$$

donde, E = valor esperado e O = valor observado

Para grandes muestras, X^2 tiene aproximadamente una distribución qui-cuadrado con $(r-1)(c-1)$ grados de libertad.

Regla de Decisión:

Se rechaza la hipótesis nula si el valor – p menor o igual a 0,05

No se rechaza la hipótesis nula si – p mayor que 0,05

3. 5. C – Test Exacto de Fisher:

El test exacto de Fisher es basado en la evaluación de las probabilidades condicionales de las frecuencias en una tabla de contingencia.

Así como el teste Qui-cuadrado de Pearson, el teste de Fischer puede ser considerado un procedimiento estadístico adecuado a la evaluación de la hipótesis de existencia de asociación entre variables categóricas, con la ventaja de poder ser aplicado en situaciones donde se tienen frecuencias esperadas inferiores a 5%.

Hipótesis de Interés:

H0: no existe asociación entre las variables en estudio

Vs.

H1: existe asociación entre las variables en estudio

Una vez fijados los totales marginales de la tabla, se buscan configuraciones que sean menos favorables que la observada, en el sentido de apoyar la hipótesis alternativa. Asumiéndose la veracidad de la hipótesis nula es posible calcular la posibilidad de ocurrencia de cada configuración a través de un modelo de probabilidad hipergeométrico. Estas probabilidades crean, entre las tablas, un orden de consistencia con la hipótesis nula. Para complementar el test basta calcular el valor-p a través de la suma de estas probabilidades.

Regla de Decisión:

Se rechaza la hipótesis nula si $p \leq 0,05$

No se rechaza la hipótesis nula si $p > 0,05$

3.5. D - Test de Kruskal – Wallis

Este es un test no paramétrico utilizado para comparar m grupos con relación a una respuesta variable cuyos niveles consisten en c categorías ordenadas, siendo un caso especial del test de Wilcoxon-Mann-Whitney cuando hay solamente dos grupos ($m=2$).

HIPÓTESIS DE INTERÉS

H0: los grupos tienen la misma distribución con relación a la variable respuesta de interés

Vs.

H1: por lo menos dos grupos difieren con relación a la distribución de la variable respuesta de interés

En este caso, si los grupos tienden a diferir en locación sobre la variable respuesta, los testes Qui-cuadrado y exacto de Fisher, presentados en la sección anterior, pueden no ser adecuados, una vez que consideran ambas variables como siendo categóricas nominales.

Regla de Decisión:

Se rechaza la hipótesis nula si el valor $-p$ menor o igual a 0,05

No se rechaza la hipótesis nula si $-p$ mayor que 0,05

4 – Resultados

A continuación se exponen los resultados obtenidos.

Los datos se presentan únicamente para la muestra válida.

La exposición de los datos se realiza primero para la descripción de las características demográficas y otras características basales, después para la caracterización de las uveítis y, al final, para los aspectos asociados al examen ecográfico y documentación fotográfica.

4.1 - Características Demográficas y otras características basales

Esta sección tiene como objetivo presentar una descripción general de los pacientes en estudio analizando el sexo, la edad y enfermedades asociadas. En este sentido, conforme los datos presentados en la tabla 1, se nota que poco más de la mitad de los exámenes realizados se refieren a pacientes del sexo femenino (54,6%).

Tabla 1. Distribución de los exámenes ecográficos según el sexo de los pacientes

Sexo	no. de exámenes
Masculino	44(45,4%)
Femenino	53(54,6%)

El análisis de las estadísticas mostradas en la tabla 2 y en el Gráfico 1 indica que los exámenes ecográficos dicen respecto a pacientes con edades variando entre 9 meses y 85 años, siendo la mediana igual a 36 con desvío patrón (estándard) de 21,2 años.

Por lo tanto, en lo que se refiere a la edad, se trata de un grupo bastante heterogéneo (CV=53,4%).

Tabla 2. Estadística descriptiva para la edad de los pacientes en años.

N	97
Media	39,7
Mediana	36
Desvío Patrón	21,2
1° Cuartil	23,0
3° Cuartil	53,0

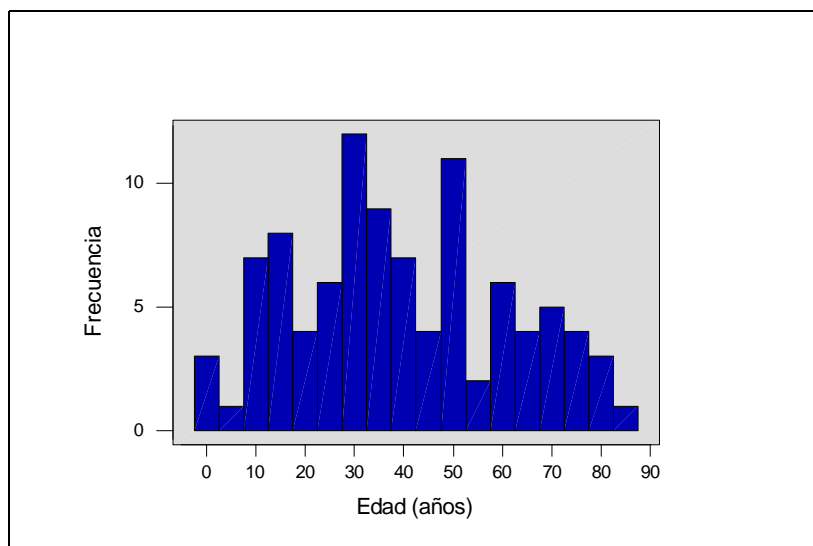


Gráfico 1. Distribución de la edad de pacientes, en años.

Aún con relación a la edad, la Tabla 3 muestra la distribución de los exámenes según el grupo etario de los pacientes. Con excepción del primero y el sexto grupos etarios, los demás se encuentran relativamente representados.

Tabla 3. Distribución de los exámenes ecográficos de los pacientes por grupo de edad.

Grupo de Edad	No. de exámenes (%)	(% Acumulada)	(%)
< 10	5	(5,1)	(5,1)
10 — 20	16	(16,5)	(21,6)
20 — 30	10	(10,3)	(31,9)
30 — 40	20	(20,6)	(52,5)
40 — 50	18	(18,6)	(71,1)
50 — 60	6	(6,2)	(77,3)
≥ 60	22	(22,7)	(100,0)

En lo que se refiere a las enfermedades asociadas, conforme presentado en la Tabla 4, 50,5% de los exámenes son de pacientes que relataron algún tipo de enfermedad.

Tabla 4. Distribución de los exámenes ecográficos de los pacientes respecto a las enfermedades asociadas.

Enfermedades Asociadas	no. de exámenes (%)	
Si	49	(50,5)
No	48	(49,5)

Al ser evaluados los tipos de enfermedades asociadas, se observa en la Tabla 5 y en el Gráfico 2 un predominio de las de naturaleza cardiovascular (30,6%), oftalmológicas (28,6%) y respiratoria (26,5%). De forma menos expresiva también fue observada la presencia de enfermedades endocrinológicas (12,2%) e infecciosas (10,2%). Las demás, en virtud de la baja frecuencia, fueron agrupadas en la categoría otras y se encuentran dispuestas en la Tabla 42 del anexo.

Tabla 5. Distribución de los exámenes ecográficos de los pacientes según el tipo de enfermedad asociada.

Enfermedades Asociadas	no. de exámenes (%)[†]	
Cardiovasculares	15	(30,6)
Oftalmológicas	14	(28,6)
Alérgico-Respiratorias	13	(26,5)
Endocrinológicas	6	(12,2)
Infecciosas	5	(10,2)
Otras	17	(34,7)

[†] Porcentaje en relación al número total de exámenes ecográficos que presentaban enfermedad asociada n = 49.

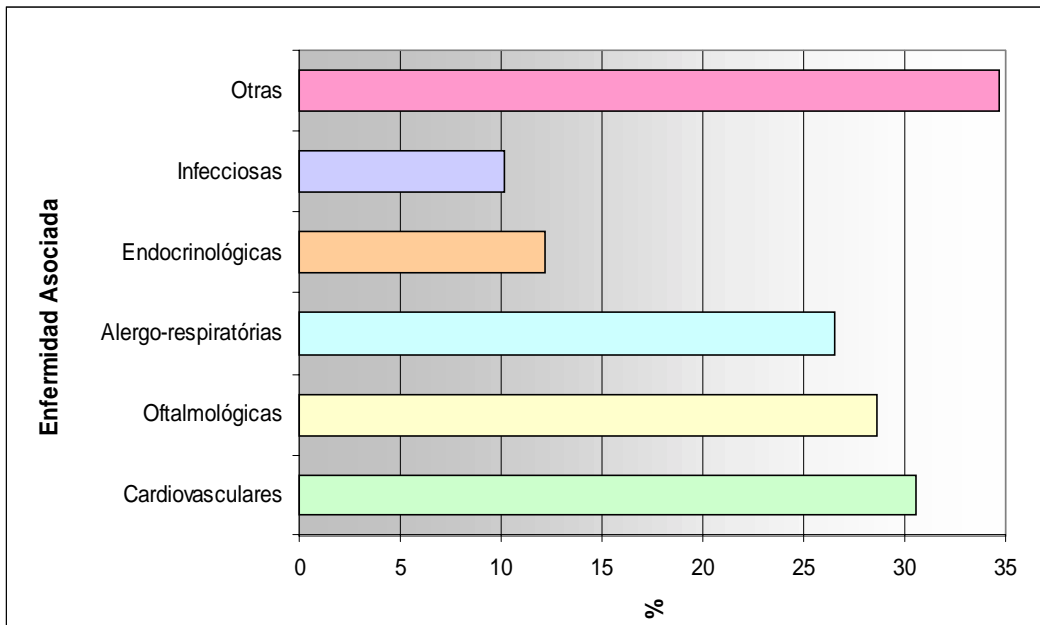


Gráfico 2. Tipo de enfermedad asociada.

Nota: Porcentaje en relación al número total de exámenes que presentaban enfermedades asociadas n = 49.

4.2 - Caracterización de las uveítis

En la Tabla 6 son presentadas las principales alteraciones oftalmológicas que llevaron a la solicitud de la ecografía ocular, según la lateralidad de la uveítis. Los datos obtenidos proporcionan evidencias estadísticas de que no existe asociación entre las indicaciones de la ecografía y la lateralidad de las uveítis.

Tabla 6. Indicación de la ecografía según la lateralidad de las uveítis.

Indicación de la Ecografía	Lateralidad de las Uveítis		Valor p
	Unilateral	Bilateral	
	n = 73	n = 24	
	no. de exámenes (%)		
Catarata	15 (20,6)	7 (29,2)	0,382
Complementación Diagnóstica	21 (28,8)	9 (37,5)	0,422
Opacidad Corneal	2 (2,7)	1 (4,2)	1,000
Sinequias Posteriores	18 (24,7)	4 (16,7)	0,417
Opacidad Vítrea	25 (34,3)	8 (33,3)	0,935

En relación a la topografía anatómica de las uveítis, se observa un gran predominio de la panuveítis (49,5%) y de la posterior (45,4%), cuyos valores expresivos equivalen a casi 95% del total de la muestra, como puede verse en el Gráfico 3.

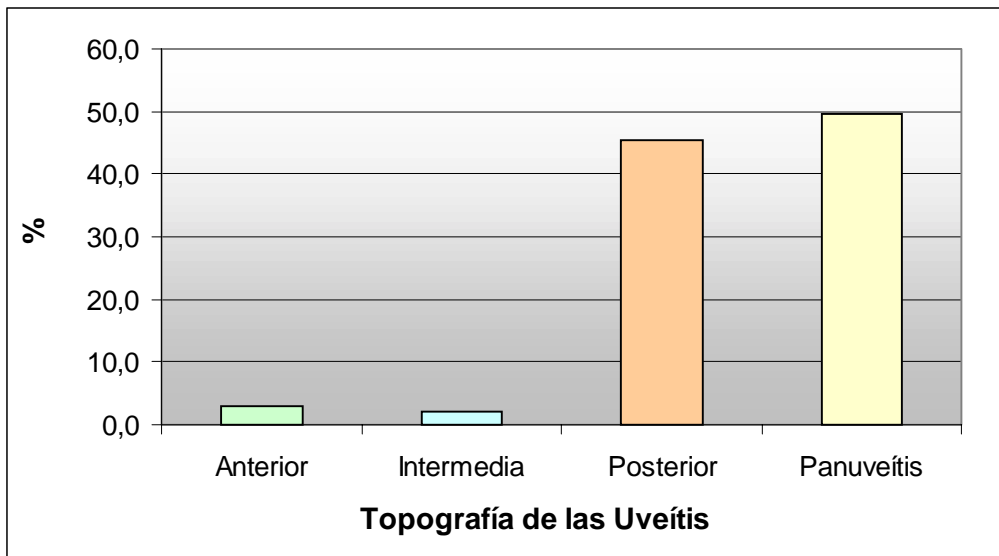


Gráfico 3. Distribución de la topografía de las uveítis

En lo que se refiere al tipo de uveítis, se observa que más de la mitad de los exámenes se refiere a los pacientes que tuvieron evolución crónica (62,9%), seguida por la evolución aguda (27,8%) y de la crónica-recurrente (9,3%), como puede verse en el Gráfico 4 .

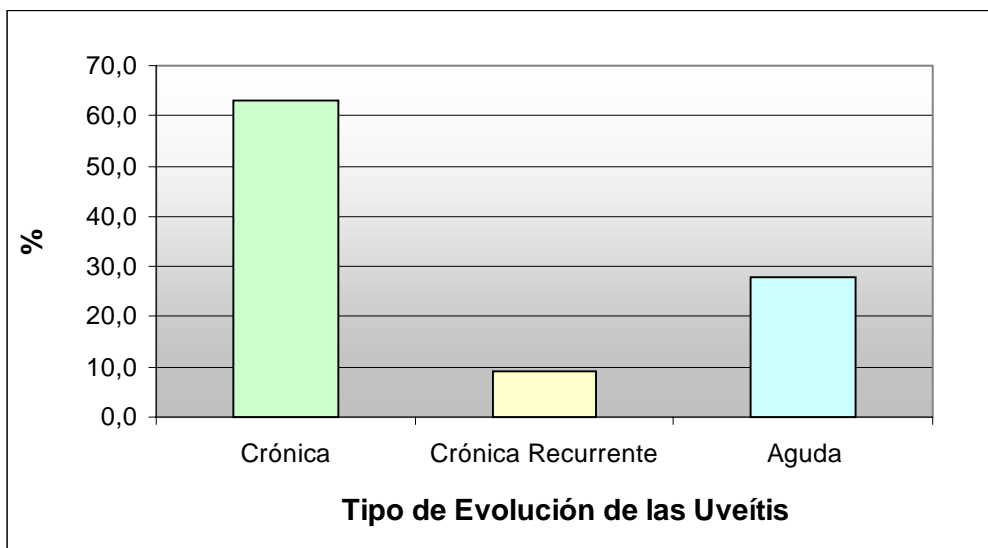


Gráfico 4. Tipo de evolución de las uveítis.

La tabla 7 muestra la distribución de exámenes según la etiología de las uveítis. En este sentido, se nota que buena parte de las uveítis eran de naturaleza indeterminada (36,1%). Al considerarse solamente los exámenes de pacientes cuyo diagnóstico etiológico de la uveítis estaba establecido o que pertenece al grupo de las uveítis Post-Quirúrgicas, se tiene que 45,2% se refieren a la Toxoplasmosis y cerca de 29% a las otras etiologías.

Tabla 7. Distribución de los exámenes según la etiología

Etiología	no. de exámenes (%) (%)[†]		
Indeterminada	35	(36,1)	
Toxoplasmosis	28	(28,9)	(45,2)
Uveítis Post-Quirúrgica	8	(8,2)	(12,9)
Vogt Koyanaghi Harada	8	(8,2)	(12,9)
Otras	18	(18,6)	(29,0)

† Porcentaje en relación al número total de exámenes que presentaban diagnóstico de etiologías establecidas n = 62.

Aún sobre la etiología, la categoría “Otras” se refiere a aquellas cuya frecuencia individual se mostró inexpresiva, como puede verse en la Tabla 8.

Tabla 8 Distribución de exámenes en otras etiologías

Otras Etiologías	no. de exámenes	(%)[†]
Toxocariasis	5	(8,1)
Necrosis Retiniana Aguda	4	(6,5)
Pars Planitis	2	(3,2)
Traumatismo	2	(3,2)
Artritis Reumatóidea	1	(1,6)
Artritis Reumatóidea Juvenil	1	(1,6)
Behçet	1	(1,6)
Tuberculosis	1	(1,6)
Vasculitis	1	(1,6)

† Porcentaje en relación al número total de **exámenes** que presentaban diagnóstico de etiologías establecidas n = 62.

La Tabla 9 muestra las enfermedades asociadas según la etiología de la uveítis. Los testes estadísticos indicaron como significantes las asociaciones entre las etiologías y las enfermedades cardiovasculares ($p=0,004$), oftalmológicas ($p<0,001$), endocrinológicas ($p=0,008$).

Se puede observar que:

- Cerca de 23% de los exámenes cuya etiología de la uveítis era indeterminada se refería a los pacientes con historia clínica de enfermedades cardiovasculares y 28,6% otras.
- Con relación a las uveítis post-quirúrgicas, todos los pacientes tenían otras enfermedades oftalmológicas asociadas y 62,5% de asociación con enfermedades cardiovasculares.
- Para las etiologías toxoplasmosis y síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, 10,7% se refieren a exámenes de pacientes con historia clínica de enfermedades alergo-respiratorias y 25% endocrinológicas, respectivamente.

Tabla 9. Enfermedades asociadas según la etiología de la uveítis.

Enfermedades Asociadas	Etiología								Valor-p
	Indeterminada n = 35	Toxoplasmosis n = 28		Uveítis Quirúrgica n = 8	Post- Vogt Koyanaghi Harada n = 8				
	No. de exámenes (%)								
Cardiovasculares	8	(22,9)	2	(7,1)	5	(62,5)	0	(---)	0,004
Oftalmológicas	4	(11,4)	1	(3,6)	8	(100,0)	0	(---)	< 0,001
Alergo-Respiratorias	4	(11,4)	3	(10,7)	3	(37,5)	0	(---)	0,191
Endocrinológicas	0	(---)	2	(7,1)	2	(25,0)	2	(25,0)	0,008
Infeccciosas	2	(5,7)	2	(7,1)	0	(---)	0	(---)	1,000
Otras	10	(28,6)	2	(7,1)	2	(25,0)	0	(---)	0,064

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 10, el test estadístico indicó que es significativa ($p=0,033$) la asociación entre topografía y tipo de evolución de las uveítis. En este sentido, se nota que:

- Entre los exámenes cuyo tipo de evolución de las uveítis era crónica, 39,4% presentaban topografía posterior y 55,7% panuveítis.
- Cerca de 78% de los casos con evolución crónica-recurrente ocurrieron cuando la topografía era posterior.
- Para los casos con evolución aguda, las topografías posterior y panuveítis representaron más de 96% del total de exámenes ecográficos.

Tabla 10. Topografía de las uveítis según el tipo de evolución clínica

Topografía	Tipo de Evolución de las Uveítis					
	Crónica n = 61		Crónica- Recurrente n = 9		Aguda n = 27	
	No. de exámenes (%)					
Anterior	3	(4,9)	0	(---)	0	(---)
Intermedia	0	(---)	1	(11,1)	1	(3,7)
Posterior	24	(39,4)	7	(77,8)	13	(48,2)
Panuveítis	34	(55,7)	1	(11,1)	13	(48,2)

Valor-p = 0,033

Los resultados presentados en la Tabla 11 indican que la asociación entre la etiología y topografía de las uveítis es significativa ($p < 0,001$). En este sentido, la probabilidad de ocurrencia de las etiologías no es la misma para todos los tipos de topografía. Merece la pena destacarse solamente las topografías más representativas, posterior y panuveitis, obtuverse valor- $p < 0,001$.

Puede observarse, aun, que:

- Com relación a los casos de panuveitis, la mayor parte (56,3%) presento etiología indeterminada, seguida por la síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (16,7%), otras (14,6%) y las uveitis Post-quirurgicas (12,5%).
- Dentre los casos de topografía posterior la mayoría (63,6%) se refiere a la toxoplasmosis y cerca de 18,2% a las otras etiologías.
- El pequeño número de casos imposibilita la percepción y establecimiento de conclusiones razonables en lo que se a las topografías anterior y intermediaria.

Tabla 11. Etiología de las uveítis según la topografía.

Etiología	Topografía de las Uveítis								
	Anterior		Intermedia		Posterior		Panuveítis		
	n = 3		n = 2		n = 44		n = 48		
no. de exámenes (%)									
Indeterminada	2	(66,7)	0	(---)	6	(13,6)	27	(56,3)	
Toxoplasmosis	0	(---)	0	(---)	28	(63,6)	0	(---)	
Uveítis	Post-	0	(---)	0	(---)	2	(4,6)	6	(12,5)
Quirúrgica									
Vogt	Koyanaghi	0	(---)	0	(---)	0	(---)	8	(16,7)
Harada									
Otra		1	(33,3)	2	(100,0)	8	(18,2)	7	(14,6)

Valor-p < 0,001

La asociación entre el tipo de evolución y la etiología de las uveítis es estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Por lo tanto, concluyese que la probabilidad de ocurrencia de cada una de estas etiologías no es la misma para todos los tipos de etiología.

En la tabla 12, el tipo de evolución de las uveítis según la etiología de la misma, revela que:

- Entre los exámenes con etiología de la uveítis indeterminada, 82,9% tuvieron evolución crónica.
- Es común la ocurrencia de toxoplasmosis en ojos con forma de evolución crónica (50%), crónica-recurrente (25%) y hasta mismo aguda (25%).
- Las uveítis Post-quirúrgicas tienen una mayor frecuencia de forma de evolución aguda (75%).
- Todos los casos de síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada tuvieron evolución crónica.

Tabla 12. Tipo de evolución de la uveítis según la etiología.

Tipo de Evolución de las Uveítis	Etiología							
	Indeterminada		Toxoplasmosis		Uveítis Quirúrgica		Post-Vogt Koyanaghi Harada	
	n = 35		n = 28		n = 8		n = 8	
	no. de exámenes (%)							
Crónica	29	(82,9)	14	(50,0)	2	(25,0)	8	(100,0)
Crónico recurrente	1	(2,9)	7	(25,0)	0	(---)	0	(---)
Aguda	5	(14,3)	7	(25,0)	6	(75,0)	0	(---)

Valor-p < 0,001

La tabla 13 presenta las alteraciones ecográficas según la etiología de la uveítis. Las asociaciones entre los hallazgos ecográficos engrosamiento de coroides ($p=0,010$) y engrosamiento coriorretiniano focal ($p=0,011$) con la etiología de la uveítis son significativas. En este sentido, la probabilidad de ocurrencia de estos hallazgos no es la misma para todos los tipos de etiologías. De manera general, puede observarse que:

- Cerca de 86% de los pacientes cuya etiología de la uveítis era indeterminada presentaron ecos puntiformes intravítreos, 31,4% Desprendimiento Posterior del Vítreo (DPV) parcial y DPV total y 28,6% hialoidis posterior engrosada.
- Con relación a los hallazgos para la etiología toxoplasmosis, se destacan los ecos puntiformes intravítreos con 92,9%, hialoidis posterior engrosada 50%, DPV total 42,9%, DPV parcial 32,1% y engrosamiento coriorretiniano focal (localizado) 28,6%.
- Las alteraciones ecográficas en las uveítis Post-quirúrgicas, los hallazgos más comunes son los ecos puntiformes intravítreos con 100%, los DPV parciales con 62,5% y la hialoidis posterior engrosada con 50%.
- Entre los exámenes cuya etiología de la uveítis era el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, 87,5% presentaron ecos puntiformes intravítreos y 50% engrosamiento de coroides.

Tabla 13. Alteraciones ecográficas según la etiología de la uveítis.

Alteraciones Ecográficas	Etiología								Valor-p
	Indeterminad a n = 35	Toxoplasmosi s n = 28	Uveítis Quirúrgica n = 8	Post- Vogt Koyanaghi Harada n = 8					
	no. de exámenes (%)								
Ecos Puntiformes Intravítreos	30	(85,7)	26	(92,9)	8	(100,0)	7	(87,5)	0,630
Ecos Puntiformes Subvítreos	5	(14,3)	6	(21,4)	3	(37,5)	0	(---)	0,215
Engrosamiento de Coroides Difuso	6	(17,1)	1	(3,6)	0	(---)	4	(50,0)	0,010
Engrosamiento Coriorretiniano Focal (Localizado)	1	(2,9)	8	(28,6)	0	(---)	0	(---)	0,011
Desprendimiento de Retina	7	(20,0)	3	(10,7)	0	(---)	0	(---)	0,398

Disminución del Diámetro Antero- posterior	8	(22,9)	1	(3,6)	0	(---)	1	(12,5)	0,085
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	11	(31,4)	9	(32,1)	5	(62,5)	3	(37,5)	0,418
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	11	(31,4)	12	(42,9)	2	(25,0)	1	(12,5)	0,426
Hialóidis Posterior Engrosada	10	(28,6)	14	(50,0)	4	(50,0)	1	(12,5)	0,142
Membranas Vítreas	4	(11,4)	2	(7,1)	0	(---)	0	(---)	0,923
Organización Vítrea	4	(11,4)	3	(10,7)	0	(---)	2	(25,0)	0,520

Al evaluarse la relación entre las indicaciones de la ecografía y la etiología de la uveítis, los datos obtenidos proporcionaron evidencias estadísticas de que las asociaciones entre catarata ($p=0,041$) y complementación diagnóstica ($p<0,001$) son significativas. La Tabla 14 indica que:

- En la etiología indeterminada, es común que la ecografía sea indicada debido a la presencia de sinequias posteriores (37,1%), opacidades vítreas (34,3%) o catarata (31,4%).
 - En la toxoplasmosis, la mayor frecuencia es de pacientes indicados como complementación diagnóstica (57,1%).
 - En la uveítis post-quirúrgicas la principal indicación ecográfica fue la presencia de opacidades vítreas (62,5%).
 - Para la etiología Vogt-Koyanagi-Harada, 50% de los exámenes se referían a pacientes cuya indicación de la ecografía era catarata.
-

Tabla 14. Indicación de la ecografía según la etiología.

Indicación de la Ecografía	Etiología								Valor-p
	Indeterminada n = 35		Toxoplasmosis n = 28		Uveítis Quirúrgica n = 8		Post-Vogt Koyanaghi Harada n = 8		
	no. de exámenes (%)								
Catarata	11	(31,4)	4	(14,3)	0	(---)	4	(50,0)	0,041
Complementación Diagnóstica	4	(11,4)	16	(57,1)	0	(---)	2	(25,0)	< 0,001
Opacidad Corneal	1	(2,9)	1	(3,6)	1	(12,5)	0	(---)	0,622
Sinequias Posteriores	13	(37,1)	3	(10,7)	2	(25,0)	2	(25,0)	0,094
Opacidad Vítrea	12	(34,3)	7	(25,0)	5	(62,5)	2	(25,0)	0,281

En relación a la Ptisis Bulbi, las alteraciones ecográficas más frecuentes fueron los ecos puntiformes intravítreos con 81,8%, la disminución del diámetro antero-posterior 72,7% y al desprendimiento de retina 63,6%, como puede verse en la Tabla 15. Esta Tabla también muestra que las asociaciones entre la ocurrencia de ptisis bulbi y los hallazgos ecográficos de engrosamiento de coroidis difuso, desprendimiento de retina y disminución del diámetro antero-posterior son significativas, todas con $p < 0,001$. Al considerarse un nivel de significancia un poco superior a 5%, también fue detectada asociación significativa con el hallazgo de hialoidis posterior engrosada ($p = 0,064$).

Tabla 15. Alteraciones ecográficas en la Ptisis Bulbi

Alteraciones Ecográficas	Ptisis Bulbi		Valor p
	n = 11		
	no.	de exámenes (%)	
Ecos Puntiformes Intravítreos (n=85)	9	(81,8)	0,534
Ecos Puntiformes Retrohialoideos(Subvítreos) (n=17)	0	(---)	0,104
Engrosamiento de Coroides Difuso (n=11)	6	(54,6)	< 0,001
Desprendimiento de Retina (n=12)	7	(63,6)	< 0,001
Disminución del Diámetro Antero-posterior (n=10)	8	(72,7)	< 0,001
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial (n=38)	3	(27,3)	0,390
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total (n=29)	2	(18,2)	0,367
Hialóidis Posterior Engrosada (n=33)	1	(9,1)	0,064
Membranas Vítreas (n=14)	1	(9,1)	0,592
Organización Vítreo (n=12)	2	(18,2)	0,534

Analizando los ojos con Pre-ptisis, en los pocos casos observados, según la Tabla 16, las alteraciones ecográficas más frecuentes fueron los ecos

puntiformes intravítreos, el engrosamiento de coroides difuso, la disminución del diámetro antero-posterior y el DVP parcial, todos con 66,7%.

En cuanto a la asociación estadística entre las variables, los testes indican como significativa la relación entre la disminución del diámetro antero-posterior ($p=0,027$) y el engrosamiento de coroides ($p=0,033$) con la pre-ptisis bulbi.

Tabla 16. Alteraciones ecográficas según la Pre-Ptisis Bulbi.

Alteraciones Ecográficas	Pre-Ptisis Bulbi n = 3		Valor p
	no. de exámenes (%)		
Ecos Puntiformes Intravítreos (n=85)	2	(66,7)	0,330
Ecos Puntiformes Retrohialoideos (n=17)	0	(---)	1,000
Engrosamiento de Coroides Difuso (n=11)	2	(66,7)	0,033
Desprendimiento de Retina (n=12)	0	(---)	1,000
Disminución del Diámetro Antero-posterior (n=10)	2	(66,7)	0,027
Desprendimiento de Vítreo Posterior Parcial (n=38)	2	(66,7)	0,559
Desprendimiento de Vítreo Posterior Total (n=29)	0	(---)	0,552
Hialóidis Posterior Engrosada (n=33)	0	(---)	0,549
Membranas Vítreas (n=14)	0	(---)	1,000
Organización Vítrea (n=12)	0	(---)	1,000

Para la relación entre la etiología de la uveítis y la presencia de ptisis, en la Tabla 17 se observa que de los 11 exámenes cuyos pacientes presentaron evolución para ptisis, 90,9% tenían uveítis de naturaleza indeterminada. La asociación entre ptisis y etiología de la uveítis es significativa ($p=0,006$), como puede verse en la Tabla 17.

Tabla 17. Etiología de las uveítis en los ojos que evolucionaron para ptisis bulbi.

Etiología	Ptisis Bulbi	
	n = 11	
	no. de exámenes	
	(%)	
Indeterminada (n=35)	10	(90,9)
Toxoplasmosis (n=28)	1	(9,1)
Uveítis Post-Quirúrgica (n = 8)	0	(---)
Vogt Koyanaghi Harada (n=8)	0	(---)
Otras (n=18)	0	(---)

Valor-p = 0,006

En la Tabla 18, al evaluarse la relación entre la etiología y la Pre-Ptisis Bulbi, llevándose en consideración el pequeño número de casos, no se detectó asociación estadísticamente significativa ($p=0,790$).

Tabla 18. Etiología según la Pre-Ptisis.

Etiología	Pre-Ptisis
	n = 3
	no. de exámenes
	(%)
Indeterminada (n=35)	1 (33,3)
Toxoplasmosis (n=28)	0 (---)
Uveítis Post-Quirúrgica (n = 8)	0 (---)
Vogt Koyanaghi Harada (n=8)	1 (33,3)
Otras (n=18)	1 (33,3)

Valor-p = 0,790

El test no indicó asociación estadísticamente significativa entre la topografía de la uveítis y la ocurrencia de Ptisis Bulbi ($p=0,513$). Entre los 11 casos de ptisis observados, 72,7% fueron detectados en la topografía anatómica panuveítis y los demás en la topografía posterior.

Tabla 19. Topografía de las uveítis que evolucionaron para Ptisis Bulbi.

Topografía de las Uveítis		Ptisis Bulbi	
		n = 11	
		no. De exámenes (%)	
Anterior (n=3)		0	(---)
Intermedia (n=2)		0	(---)
Posterior (n=44)		3	(27,3)
Panuveítis (n=48)		8	(72,7)

Valor-p = 0,513

Evaluándose la topografía de la uveítis según la Pre-Ptisis, a pesar del pequeño número de casos, se observa que la Pre-Ptisis ocurrió solamente en las panuveítis y la asociación no es significativa ($p=0,355$) como puede verse en la Tabla 20.

Tabla 20. Topografía de la uveítis según la Pre-Ptisis.

Topografía de la Uveítis		Pre-Ptisis	
		n = 3	
		no.	De exámenes (%)
Anterior (n=3)		0	(---)
Intermedia (n=2)		0	(---)
Posterior (n=44)		0	(---)
Panuveítis (n=48)		3	(100,0)

Valor-p = 0,355

El resultado del cruzamiento del tipo de evolución de la uveítis con la Ptisis presentado en la Tabla 21, indica que la Ptisis tiende a ocurrir con mayor frecuencia en las uveítis con evolución crónica (81,8%). La relación entre el tipo de evolución y la ocurrencia de Ptisis se mostró significativa ($p=0,038$).

Tabla 21. Tipo de evolución de uveítis que desarrollaron Ptisis Bulbi.

Tipo de Evolución de Ptisis Bulbi	
Uveítis	n = 11
no. de exámenes (%)	
Crónica (n=61)	9 (81,8)
Crónico Recurrente (n=9)	2 (18,2)
Aguda (n=27)	0 (---)

Valor-p = 0,038

En la Tabla 22 se tiene el tipo de evolución de la uveítis según la Pre-Ptisis, teniéndose en cuenta el pequeño número de casos, no fue detectada la existencia de asociación estadística (p=0,665).

Tabela 22. Tipo de evolución de la uveítis según la Pre-Ptisis

Tipo de Evolución de la Pre-Ptisis	
Uveítis	n = 3
no. de exámenes (%)	
Crónica (n=61)	3 (100,0)
Crónico Recurrente (n=9)	0 (---)
Aguda (n=27)	0 (---)

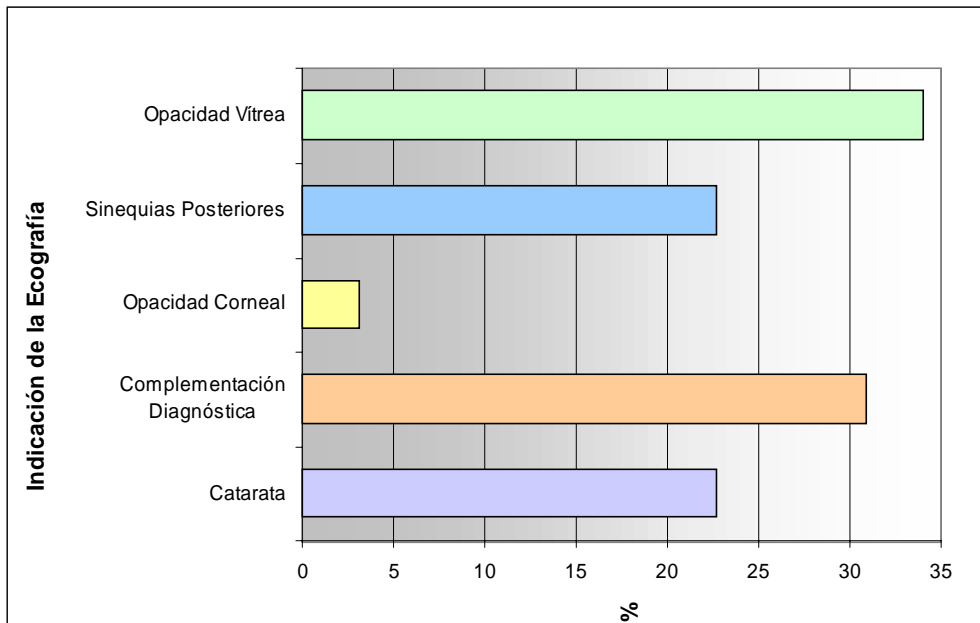
Valor-p = 0,665

4.3 - Aspectos Asociados a la Ecografía Ocular

En esta sección de nuestro estudio, dirigimos el análisis hacia los aspectos relacionados al examen ecográfico, procurando abordar cuestiones referentes a las indicaciones y alteraciones ecográficas. En este sentido, se buscó describir y relacionar tales aspectos a las características de los pacientes y de las uveítis.

Indicaciones Ecográficas

En la Gráfica 5, se nota que las principales indicaciones para la solicitud del examen ecográfico fueron: la opacidad vítrea (34%), la complementación diagnóstica (30,9%), las sinequias posteriores y catarata, cada una representando 22,7% de las indicaciones. En menor frecuencia fue observada la opacidad corneal (3,1%).



Grafica 5. Indicación del examen ecográfico.

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 23, las asociaciones entre las indicaciones de la ecografía y el sexo de los pacientes no son significativas.

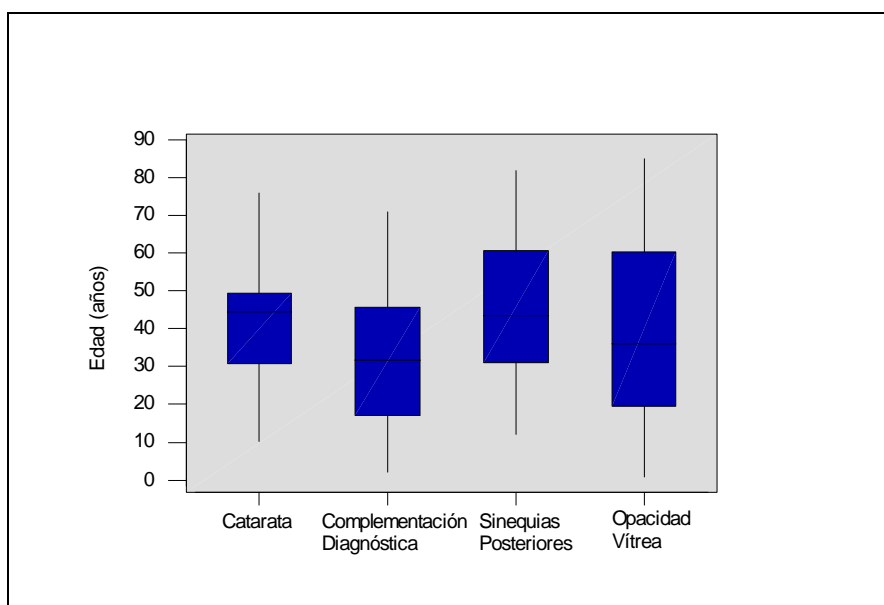
Tabla 23. Indicación de la ecografía según el sexo.

Indicación de la Ecografía	Sexo		Valor p
	Masculino	Femenino	
	n = 44	n = 53	
no. De exámenes (%)			
Catarata	10 (22,7)	12 (22,6)	0,992
Complementación Diagnóstica	16 (36,4)	14 (26,4)	0,291
Opacidad Corneal	2 (4,6)	1 (1,9)	0,589
Sinequias Posteriores	10 (22,7)	12 (22,6)	0,992
Opacidad Vítrea	15 (34,1)	18 (34,0)	0,989

Las estadísticas descriptivas mostradas en la Tabla 24 y en Gráfico 6 (Box-plot), indican que los exámenes ecográficos indicados como complementación diagnóstica se refieren a pacientes un poco más jóvenes, siendo que por lo menos 75% tenían edad inferior a los 46 años.

Tabla 24. Estadísticas descriptivas para la edad, en años, según las principales indicaciones de la ecografía.

Indicación de la Ecografía	n	Média	Mediana	Desvio Padrão	1° Quartil	3° Quartil
Catarata	22	43,4	44,5	18,1	30,8	49,5
Complementación Diagnóstica	30	33,1	31,5	3,6	17,0	45,8
Sinequias Posteriores	22	46,5	43,5	4,3	31,0	60,8
Opacidad Vítreo	33	40,71	36,0	4,1	19,5	60,5



Grafica 6. Box-plot para la edad de los pacientes, en años, según las principales indicaciones del examen ecográfico.

La distribución de los exámenes según la indicación de la ecografía, por grupo de edad de los pacientes y las principales enfermedades asociadas (cardiológicas, oftalmológicas y respiratorias) pueden verse en las Tablas 45 a la 47 del anexo.

La Tabla 25 muestra que existe asociación estadísticamente significativa entre las indicaciones catarata ($p=0,034$), complementación diagnóstica y sinequias posteriores ($p=0,004$) y la topografía de las uveítis. En este sentido, en los pacientes con panuveítis, las indicaciones ecográficas más frecuentes fueron: sinequias posteriores (37,5%) y opacidad vítrea y catarata (31,3%). Ya en la topografía posterior, las mayores frecuencias dicen respecto a la complementación diagnóstica (47,9%) y opacidad vítrea (38,6%).

Tabla 25. Indicación de la ecografía según la topografía.

Indicación de la Ecografía	Topografía								Valor p
	Anterior		Intermedia		Posterior		Panuveítis		
	n=3		n=2		n=44		n=48		
	no. De exámenes (%)								
Catarata	2	(66,7)	0	(---)	5	(11,4)	15	(31,3)	0,034
Complementación Diagnóstica	0	(---)	1	(50,0)	21	(47,7)	8	(16,7)	0,004
Opacidad Corneal	0	(---)	0	(---)	1	(2,3)	2	(4,2)	1,000
Sinequias Posteriores	1	(33,3)	0	(---)	3	(6,8)	18	(37,5)	0,004
Opacidad Vítrea	0	(---)	1	(50,0)	17	(38,6)	15	(31,3)	0,552

Alteraciones Ecográficas

La Tabla 26 y el Gráfico 7 muestran la distribución de los exámenes según las alteraciones ecográficas detectadas. La gran mayoría presentó ecos puntiformes intravítreos (87,6%). Además de eso, hay que destacar la presencia de DPV parcial (39,2%), hialoidis posterior engrosada (34%), DPV total (29,9%) y de forma un poco menos expresiva, los ecos puntiformes retrohialoideos (subvítreos) (17,5%), las membranas vítreas (14,4%), los desprendimientos de retina (12,4%), la organización vítrea, los engrosamientos de coroides difusos (12,4%) y la disminución de diámetro antero-posterior (10,3%). Las ilustraciones correspondientes a estas alteraciones ecográficas pueden verse en la sección 4.4 de los resultados: Documentación Fotográfica.

Tabla 26. Distribución de los exámenes de pacientes según las alteraciones ecográficas.

Alteraciones Ecográficas	no. de exámenes	(%)
Ecos Puntiformes Intravítreos	85	(87,6)
Ecos Puntiformes Subvítreos	17	(17,5)
Desprendimiento de Retina	12	(12,4)
Disminución del Diámetro Antero-posterior	10	(10,3)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	38	(39,2)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	29	(29,9)
Hialoidis Posterior Engrosada	33	(34,0)
Membranas Vítreas	14	(14,4)
Organización Vítreo	12	(12,4)
Engrosamiento de Coroides Difuso	11	(11,3)
Engrosamiento Corioretiniano Focal (Localizada)	9	(9,3)
Otras	46	(47,4)

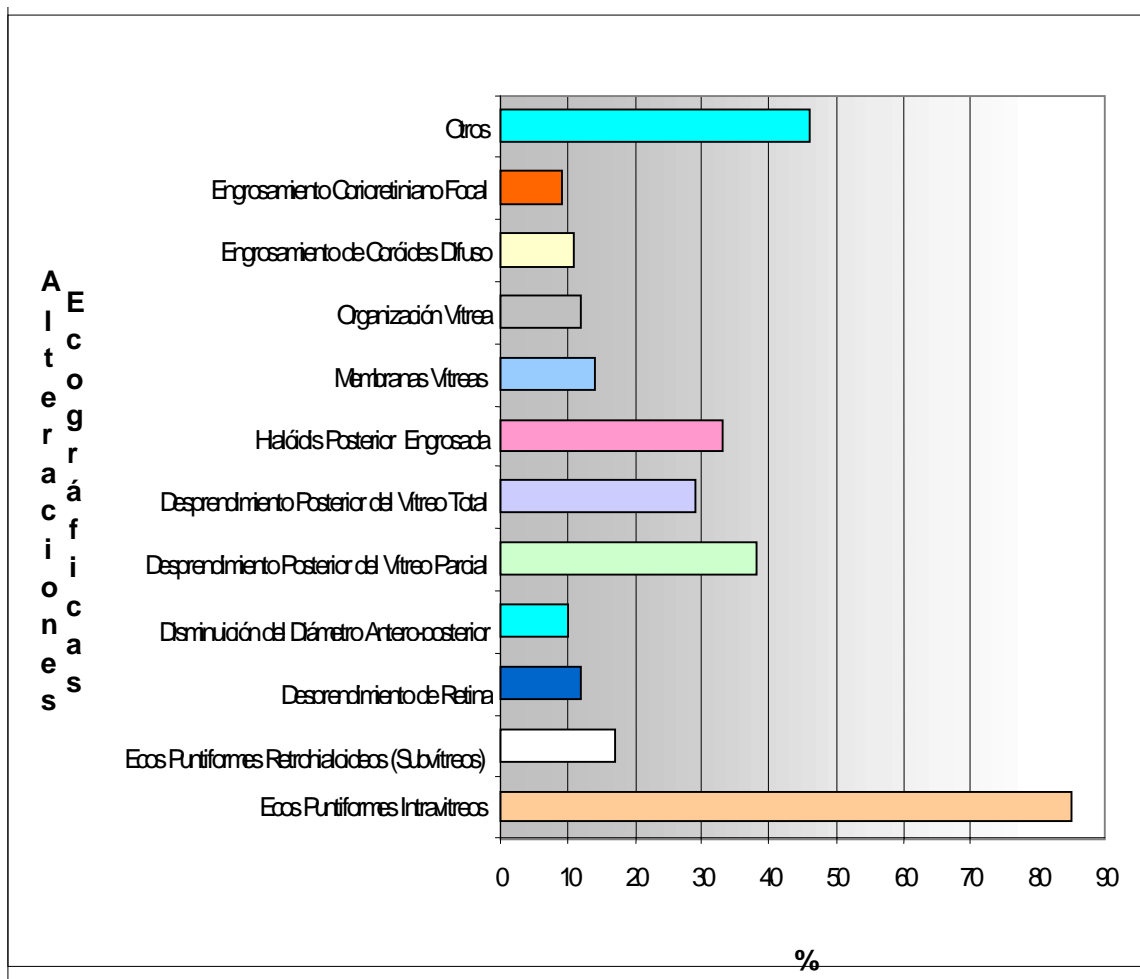


Gráfico 7. Distribución de las alteraciones ecográficas.

Nota: Porcentaje en relación al número total de exámenes ecográficos n = 97.

Las otras alteraciones cuya frecuencia individual se mostró inexpresiva, excepción hecha a la vítreosquisis, fueron agrupadas en la categoría «Otros» (47,4%), como puede verse en la Tabla 51 del anexo.

Al evaluarse la asociación entre las alteraciones ecográficas y el sexo, se observó asociación estadísticamente significativa entre el desprendimiento de

retina ($p=0,005$) y el sexo masculino y entre el DPV parcial ($p=0,029$) y el sexo femenino.

Tabla 27. Alteraciones ecográficas según el sexo.

Alteraciones Ecográficas	Sexo		Valor p
	Masculino	Femenino	
	n = 44	n = 53	
	no. de exámenes (%)		
Ecos Puntiformes Intravítreos	36 (81,8)	49 (92,5)	0,113
Ecos Puntiformes Retrohialoideos (subvítreos)	7 (15,9)	10 (18,9)	0,703
Engrosamiento de Coroides Difuso	5 (11,4)	6 (11,3)	1,000
Engrosamiento Corioretiniano Focal (Localizado)	4 (9,1)	5 (9,4)	1,000
Desprendimiento de Retina	10 (22,7)	2 (3,8)	0,005
Disminución del Diámetro Antero-posterior	7 (15,9)	3 (5,7)	0,178
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	12 (27,3)	26 (49,1)	0,029
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	15 (34,1)	14 (26,4)	0,411
Hialóidís Posterior Engrosada	17 (38,6)	16 (30,2)	0,382
Membranas Vítreas	8 (18,2)	6 (11,3)	0,338
Organización Vítreo	6 (13,6)	6 (11,3)	0,730

En lo que se refiere a la relación entre la distribución de los exámenes ecográficos según las alteraciones ecográficas y la edad de los pacientes, solamente las membranas vítreas presentaron asociación estadísticamente significativa ($p=0,002$). Por lo tanto, los testes sugieren que la probabilidad de ocurrencia de las membranas vítreas no es la misma para todos los grupos de edad. La observación de la Tabla 28 y el Gráfico 8 sugiere que:

- Los ecos puntiformes intravítreos tienden a acometer personas de todos los grupos de edad.
- Cerca de 37,5% de los exámenes referentes a los pacientes con edades entre 10 y 19 años presentaron membranas vítreas.
- Más de la mitad de los exámenes (53,9%) referentes a los pacientes con edades entre 10 y 29 años presentaron el hallazgo de DPV parcial y entre aquellos con 60 o más años, 45,5%.
- Mitad de los exámenes referentes a pacientes con edades entre 20 hasta 29 años presentaron hialoidis posterior engrosada y entre aquellos con 40 hasta 49 años, 38,9%.

Tabla 28. Alteraciones ecográficas por grupo de edad.

Alteraciones Ecográficas	Grupo de Edad								Valor p					
	< 10 n = 5	10 — 20 n = 16	20 — 30 n = 10	30 — 40 n = 20	40 — 50 n = 18	50 — 60 n = 6	≥ 60 n = 22							
	No. de exámenes (%)													
Ecos Puntiformes Intravítreos	5 (100,0)	11 (68,8)	9 (90,0)	19 (95,0)	14 (77,8)	5 (83,3)	22 (100,0)	0,063						
Ecos Puntiformes Subvítreos	2 (40,0)	4 (25,0)	3 (30,0)	1 (5,0)	2 (11,1)	1 (16,7)	4 (18,2)	0,413						
Engrosamiento de Coroides Difuso	0 (---)	2 (12,5)	0 (---)	4 (20,0)	4 (22,2)	0 (---)	1 (4,6)	0,276						
Engrosamiento Corioretiniano Focal (Localizado)	0 (---)	2 (12,5)	1 (10,0)	1 (5,0)	3 (16,7)	0 (---)	2 (9,1)	0,854						
Desprendimiento	0 (---)	4 (25,0)	1 (10,0)	2 (10,0)	2 (11,1)	0 (---)	3 (13,6)	0,691						

de Retina															
Disminución del	0	(---)	2	(12,5)	0	(---)	2	(10,0)	4	(22,2)	0	(---)	2	(9,1)	0,519
Diámetro Antero- posterior															
Desprendimiento	1	(20,0)	8	(50,0)	6	(60,0)	4	(20,0)	6	(33,3)	3	(50,0)	10	(45,5)	0,296
Posterior del															
Vítreo Parcial															
Desprendimiento	2	(40,0)	2	(12,5)	3	(30,0)	7	(35,0)	5	(27,8)	1	(16,7)	9	(40,9)	0,616
Posterior del															
Vítreo Total															
Hialóidis	2	(40,0)	2	(12,5)	5	(50,0)	7	(35,0)	7	(38,9)	2	(33,3)	8	(36,4)	0,595
Posterior															
Engrosada															
Membranas	2	(40,0)	6	(37,5)	0	(---)	1	(5,0)	0	(---)	3	(50,0)	2	(9,1)	0,002
Vítreas															
Organización	1	(20,0)	3	(18,8)	1	(10,0)	3	(15,0)	3	(16,7)	0	(---)	1	(4,6)	0,778
Vítrea															

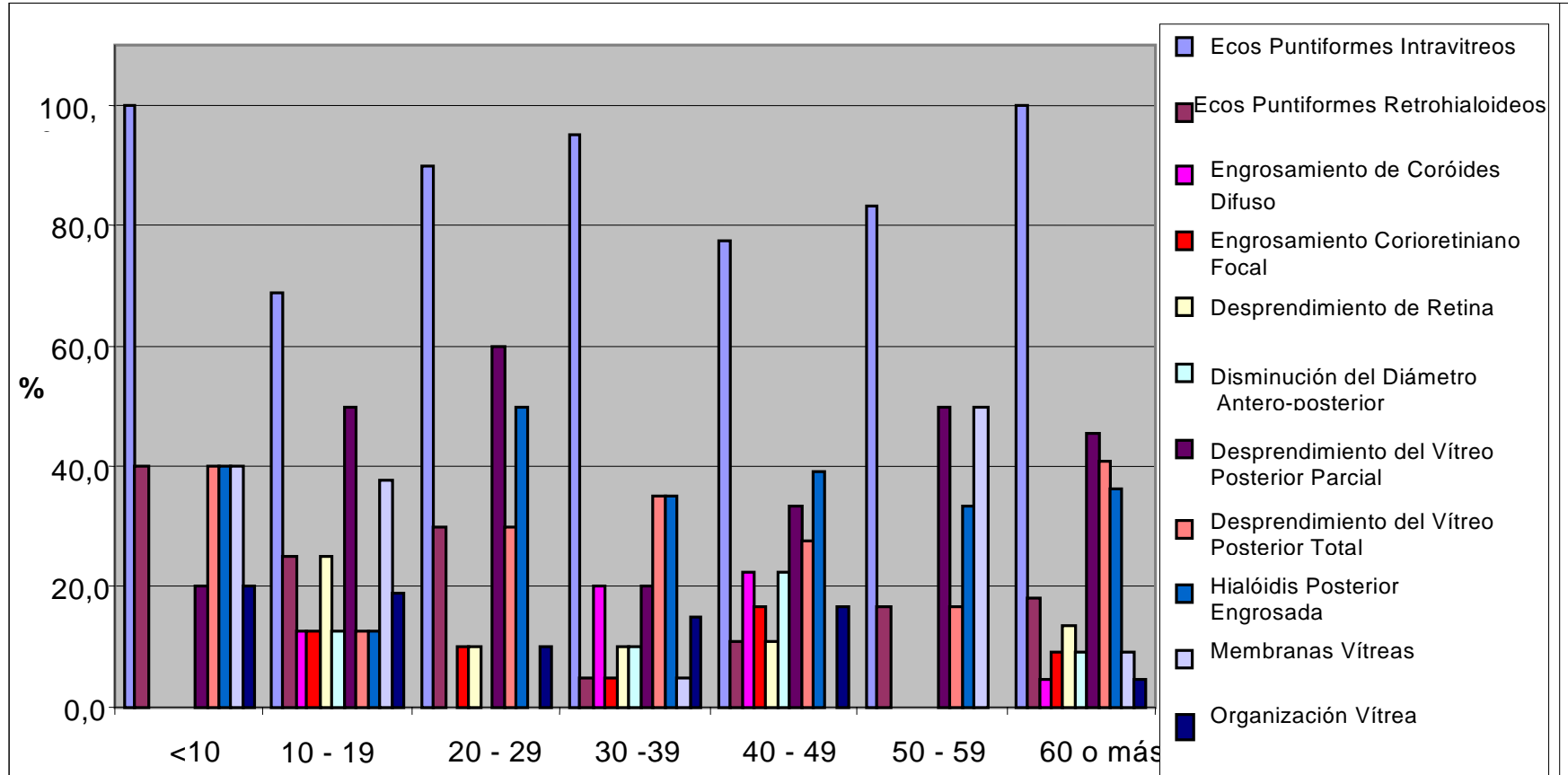


Gráfico 8. Distribución de las alteraciones ecográficas por grupo de edad.

De acuerdo con los resultados que pueden verse en la Tabla 29 y en el Gráfico 9, se verificó la existencia de asociación estadística entre las alteraciones ecográficas: ecos puntiformes intravítreos ($p=0,036$) y hialoidis posterior engrosada ($p=0,029$) con la topografía anatómica de las uveítis. Considerándose un nivel de significancia ligeramente superior a los 5%, también fue encontrada asociación significativa con el hallazgo ecográfico de engrosamiento coriorretiniano focal ($p=0,056$). De esta forma se puede concluir que la probabilidad de ocurrencia de estas alteraciones ecográficas no es la misma para todos los tipos de topografía.

Existen indicativos de que:

- Cuando la topografía de las uveítis es posterior, los hallazgos ecográficos más frecuentes tienden a ser: los ecos puntiformes intravítreos (93,2%), la hialoidis posterior engrosada (47,7%) y el DPV parcial (43,2%).
- En la topografía panuveítis, además de los ecos puntiformes intravítreos(85,4%), el hallazgo más frecuente fue el DPV parcial (37,5%).

Tabla 29. Alteraciones ecográficas según la topografía de las uveítis.

Alteraciones Ecográficas	Topografía de las Uveítis								Valor- p	
	Anterior		Intermedia		Posterior		Panuveítis			
	n = 3		n = 2		n = 44		n = 48			
	no. de exámenes (%)									
Ecos Puntiformes	1	(33,3)	2	(100,0)	41	(93,2)	41	(85,4)	0,036	
Intravítreos										
Ecos Puntiformes	0	(---)	1	(50,0)	10	(22,7)	6	(12,5)	0,234	
Retrohialoideos(subvítreos)										
Engrosamiento de	0	(---)	0	(---)	2	(4,6)	9	(18,8)	0,135	

Coroides Difuso

Engrosamiento 0 (---) 0 (---) 8 (18,2) 1 (2,1) 0,056

Corioretiniano Focal

(Localizado)

Desprendimiento de 0 (---) 1 (50,0) 6 (13,6) 5 (10,4) 0,336

Retina

Disminución del 0 (---) 0 (---) 2 (4,6) 8 (16,7) 0,236

Diámetro Antero-

posterior

Desprendimiento 1 (33,3) 0 (---) 19 (43,2) 18 (37,5) 0,696

Posterior del Vítreo

Parcial

Desprendimiento 0 (---) 2 (100,0) 15 (34,1) 12 (25,0) 0,080

Posterior del Vítreo

Total

Hialóidis	Posterior	0	(---)	1	(50,0)	21	(47,7)	11	(22,9)	0,029
Engrosada										
Membranas Vítreas		0	(---)	1	(50,0)	6	(13,6)	7	(14,6)	0,478
Organización Vítrea		1	(33,3)	0	(---)	4	(9,1)	7	(14,6)	0,496

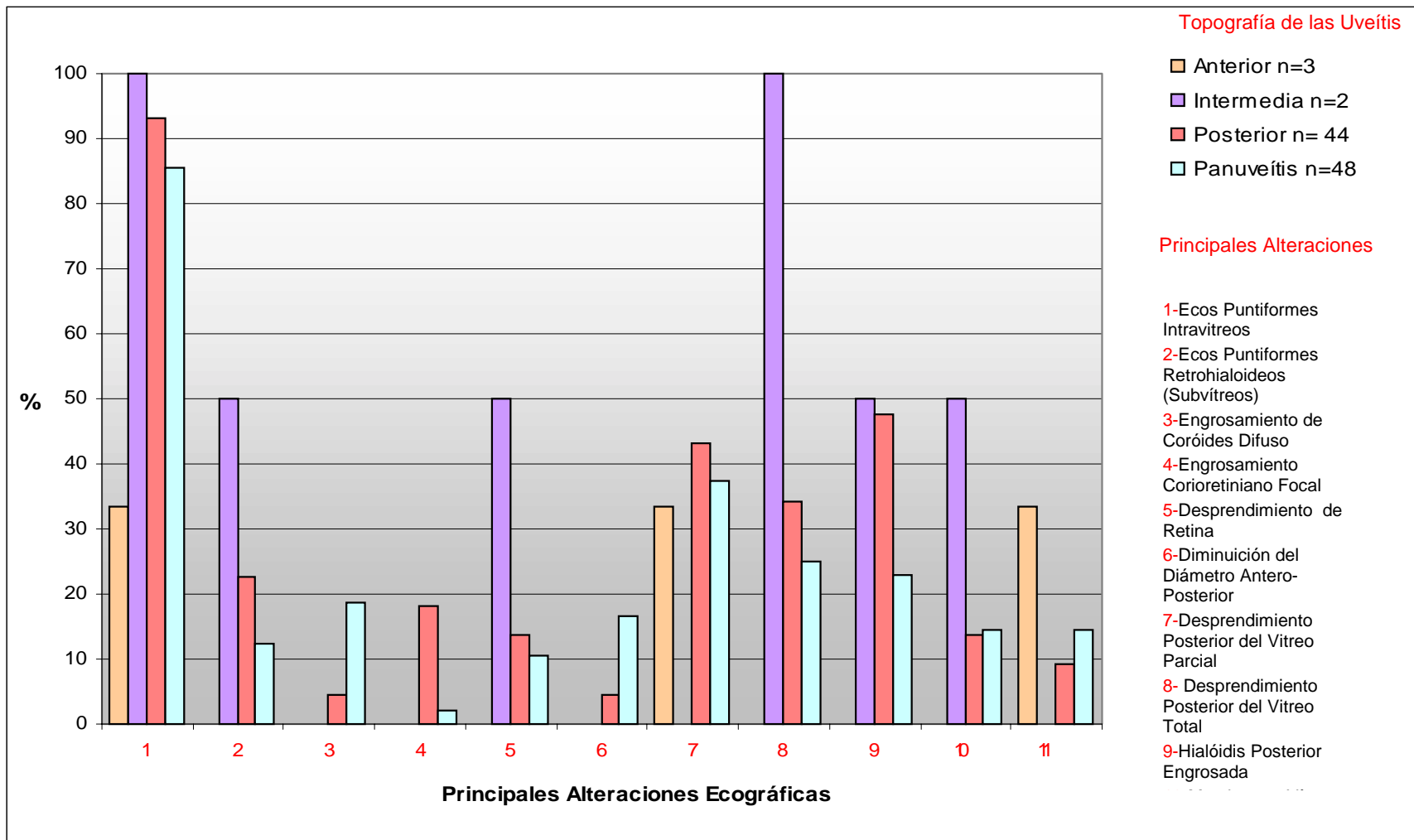


Gráfico 9. Distribución de las alteraciones ecográficas según la topografía de las uveítis.

Los testes estadísticos detectaron la existencia de asociación significativa entre el tipo de evolución de la uveítis y los hallazgos de engrosamiento coriorretiniano focal ($p < 0,001$) y DVP total ($p = 0,047$). Considerándose un nivel de significancia un poco superior a 5%, también fue detectada asociación significativa con el hallazgo de engrosamiento de coroides difuso ($p = 0,056$). Los principales hallazgos, según el tipo de evolución del proceso inflamatorio están presentados en la Tabla 30 y en el Gráfico 10.

En este sentido, hay indicios de que:

- Los ecos puntiformes intravítreos tienden a ocurrir con gran frecuencia en todos los tipos de evolución.
- En las evoluciones aguda y crónica ocurre con gran frecuencia la alteración DPV parcial (39,3% y 44,4%).
- Disminución del diámetro antero-posterior y engrosamiento de coroides difuso son muy poco frecuentes en uveítis de evolución aguda y membranas vítreas en las de evolución crónica-recurrente.
- En la evolución crónico-recurrente, 66,7% de los ojos examinados presentaron DPV total y 55,6% hialoidis posterior engrosada y engrosamiento coriorretiniano focal.

Tabla 30. Alteraciones ecográficas según el tipo de evolución de las uveítis.

Alteraciones Ecográficas	Tipo de Evolución de las Uveítis						Valor p
	Crónica n = 61		Crónico recurrente n = 9		Aguda n = 27		
	no. de exámenes (%)						
Ecos Puntiformes Intravítreos	53	(86,9)	8	(88,9)	24	(88,9)	1,000
Ecos Puntiformes	8	(13,1)	2	(22,2)	7	(25,9)	0,361
Retrohialóideos(subvítreos)							
Engrosamiento de Coroides Difuso	9	(14,8)	2	(22,2)	0	(---)	0,056
Engrosamiento Corioretiniano Focal (Localizado)	1	(1,6)	5	(55,6)	3	(11,1)	< 0,001
Desprendimiento de Retina	9	(14,8)	1	(11,1)	2	(7,4)	0,730
Disminución del Diámetro Antero-posterior	8	(13,1)	2	(22,2)	0	(---)	0,098
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	24	(39,3)	2	(22,2)	12	(44,4)	0,540
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	16	(26,2)	6	(66,7)	7	(25,9)	0,047
Hialóidis Posterior Engrosada	17	(27,9)	5	(55,6)	11	(40,7)	0,204
Membranas Vítreas	9	(14,8)	0	(---)	5	(18,5)	0,377
Organización Vítreas	8	(13,1)	1	(11,1)	3	(11,1)	1,000

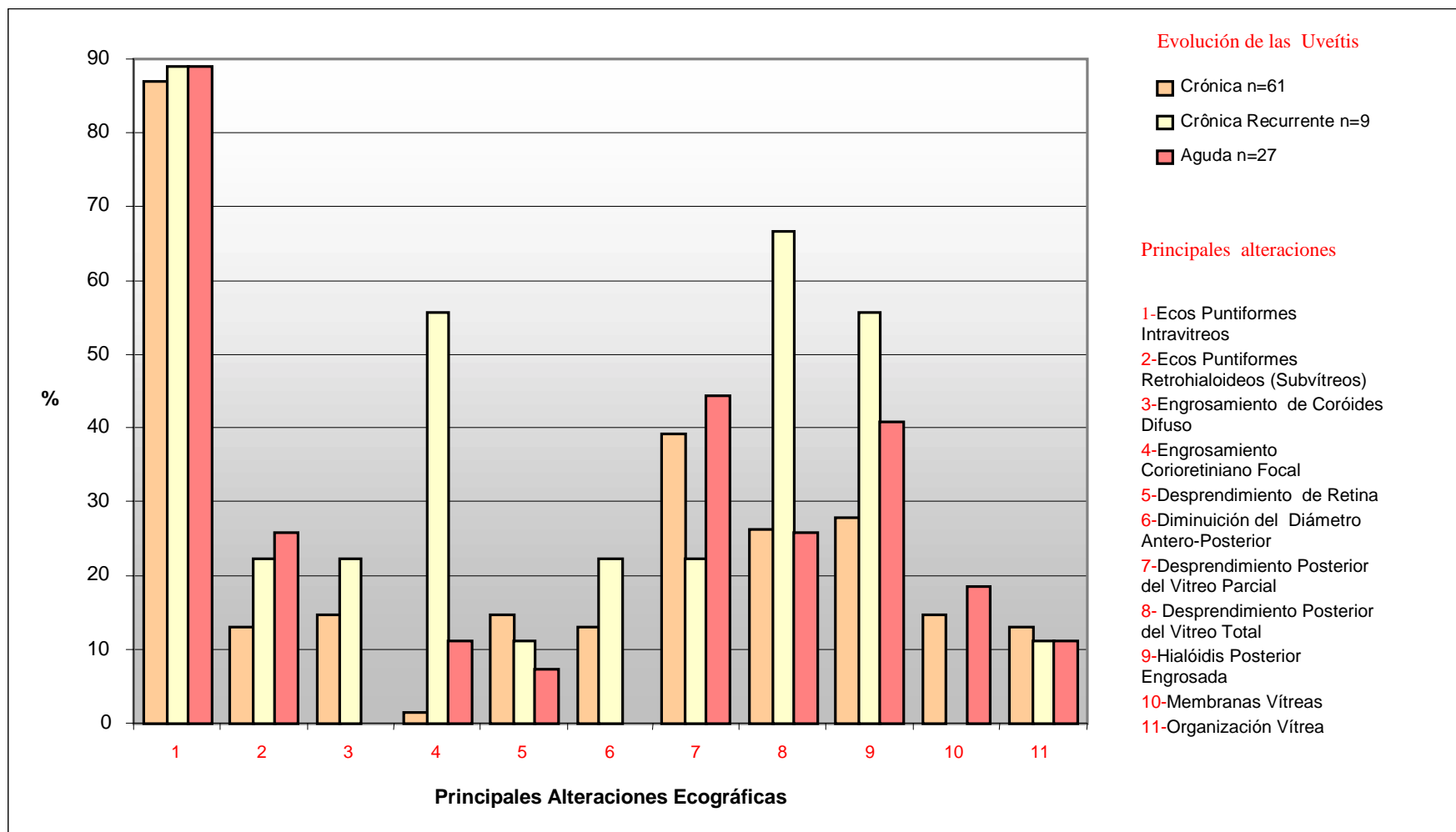


Gráfico 10. Distribución de las alteraciones ecográficas según la evolución de las uveítis.

Ecografía en toxoplasmosis

La Tabla 31 , muestra las principales alteraciones ecográficas según el tipo de evolución y la etiología toxoplasmosis y también, hace una comparación entre estos hallazgos, con los del grupo que no tiene esta etiología. La observación de los resultados sugiere que:

- Es común la ocurrencia de ecos puntiformes intravítreos, independientemente de que la etiología sea toxoplasmosis y del tipo de evolución de la uveítis.
- En los exámenes referentes a los pacientes que presentaron toxoplasmosis, se verificó el hallazgo hialoidis posterior engrosada con gran frecuencia en todos los tipos de evolución. Además de esto, para la evolución crónica, se destaca el hallazgo DPV parcial (42,9%); para la evolución crónico – recurrente, el engrosamiento coriorretiniano focal y el DPV total (71,4%); para la evolución aguda DVP total y el engrosamiento coriorretiniano focal (42,9%).
- En el caso de aquellos que no presentaron toxoplasmosis, los hallazgos más frecuentes fueron: el DVP parcial (55%) y la hialoidis posterior engrosada (35%) en la evolución aguda y el DPV parcial (38,3%) en la evolución crónica.

Al compararse los hallazgos ecográficos en las evoluciones, en relación a la presencia de toxoplasmosis, se nota que:

-
- En la evolución crónica, mientras aquellos que presentaron toxoplasmosis, tienden a poseer un mayor porcentual de hialoidis posterior engrosada, las ecografías referentes a los ojos sin toxoplasmosis presentaron mayor porcentual de disminución del diámetro antero-posterior y engrosamiento de coroides difuso.
 - Con relación a la evolución aguda, los hallazgos engrosamiento coriorretiniano focal y desprendimiento de retina seroso focal solamente fueron observados entre los casos con presencia de toxoplasmosis.
 - Para la evolución crónica-recurrente, el pequeño número de casos observados perjudica el establecimiento de comparaciones

Tabla 31. Alteraciones ecográficas según el tipo de evolución y la etiología de la uveíte toxoplasmosis.

Tipo de Evolução	Toxoplasmosis											
	Si			No								
	Crónica n = 14	Crónico recurrente n = 7	Aguda n = 7	Crónica n = 47	Crónico recurrente n = 2	Aguda n = 20						
Alteraciones Ecográficas	no. de exámenes (%)											
Ecos Puntiformes Intravítreos	13	(92,9)	7	(100,0)	6	(85,7)	40	(85,1)	1	(50,0)	18	(90,0)
Ecos Puntiformes Retrohialoideos	2	(14,3)	2	(28,6)	2	(28,6)	6	(12,8)	0	(---)	5	(25,0)
Engrosamiento de Coroides Difuso	0	(---)	1	(14,3)	0	(---)	9	(19,2)	1	(50,0)	0	(---)
Engrosamiento Corioretiniano Focal (Localizado)	0	(---)	5	(71,4)	3	(42,9)	1	(2,1)	0	(---)	0	(---)
Desprendimiento de Retina	2	(14,3)	1	(14,3)	0	(---)	7	(14,9)	0	(---)	2	(10,0)

Desprendimiento de Retina Seroso Focal	0	(---)	0	(---)	2	(28,6)	0	(---)	0	(---)	0	(---)
Disminución del Diámetro Antero-posterior	0	(---)	1	(14,3)	0	(0,0)	8	(17,0)	1	(50,0)	0	(---)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	6	(42,9)	2	(28,6)	1	(14,3)	18	(38,3)	0	(---)	11	(55,0)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	4	(28,6)	5	(71,4)	3	(42,9)	12	(25,5)	1	(50,0)	4	(20,0)
Hialoidis Posterior Engrosada	6	(42,9)	4	(57,1)	4	(57,1)	11	(23,4)	1	(50,0)	7	(35,0)
Membranas Vítreas	2	(14,3)	0	(0,0)	0	(---)	7	(14,9)	0	(---)	5	(25,0)
Organización Vítrea	2	(14,3)	1	(14,3)	0	(---)	6	(12,8)	0	(---)	3	(15,0)

En la Tabla 32 se tiene el cruzamiento entre las principales alteraciones ecográficas según el tipo de evolución y la etiología toxoplasmosis, pero, solamente para aquellos casos donde el examen ecográfico fue indicado como complementación diagnóstica. Los resultados obtenidos fueron:

- La ocurrencia de ecos puntiformes intravítreos, independiente de si el ojo tiene o no toxoplasmosis y de si la topografía anatómica posterior o panuveítis es común.
- En los pacientes que presentaron toxoplasmosis, para el tipo de evolución crónica, los hallazgos ecográficos más frecuentes fue el DPV parcial (44,4%). Para la evolución crónico-recurrente, además del DPV parcial (40%), se observó el engrosamiento coriorretiniano focal (100%), DPV total y la hialoidis posterior engrosada (60%). A pesar del pequeño número de casos de evolución aguda, los dos casos en estudio presentaron engrosamiento de retina seroso focal.
- Para los pacientes que no presentaron toxoplasmosis, no fue detectado ningún caso de evolución crónica – recurrente. Ya con relación a la evolución crónica, el hallazgo más frecuente fue el DPV total (44,4%)

Tabla 32. Alteraciones ecográficas en pacientes con indicación para la complementación diagnóstica según el tipo de evolución de las uveítis.

		Toxoplasmosis									
		Si					No				
Tipo de Evolução		Crónica	Crónico	Aguda	Crónica	Aguda	Crónica	Crónica	Aguda	Crónica	Aguda
		N = 9	recurrente n = 5	n = 2	n = 9	n = 5	n = 9	n = 9	n = 5	n = 9	n = 5
Alteraciones		no. de exámenes (%)									
Ecográficas											
Ecos	Puntiformes	8 (88,9)	5 (100,0)	1 (50,0)	9 (100,0)	4 (80,0)					
	Intravítreos)))					
Ecos	Puntiformes	1 (11,1)	0 (---)	0 (---)	0 (---)	1 (20,0)					
	Subvítreos)					
	Engrosamiento de	0 (---)	1 (20,0)	0 (---)	1 (11,1)	0 (---)					
	Coroides Difuso										
	Engrosamiento	0 (---)	5 (100,0)	2 (100,0)	0 (---)	0 (---)					
	Corioretiniano)								
	Focal (Localizado)										
	Desprendimiento	2 (22,2)	1 (20,0)	0 (---)	0 (---)	2 (40,0)					
	de Retina)					
	Desprendimiento	0 (---)	0 (---)	1 (50,0)	0 (---)	0 (---)					
	de Retina Seroso										
	Focal										

Disminución del Diámetro Antero-posterior	0	(---)	1	(20,0)	0	(---)	0	(---)	0	(---)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	4	(44,4)	2	(40,0)	0	(---)	3	(33,3)	1	(20,0)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	3	(33,3)	3	(60,0)	0	(---)	4	(44,4)	2	(40,0)
Hialóidís Posterior Engrosada	3	(33,3)	3	(60,0)	0	(---)	1	(11,1)	1	(20,0)
Membranas Vítreas	1	(11,1)	0	(---)	0	(---)	2	(22,2)	2	(40,0)
Organización Vítrea	2	(22,2)	1	(20,0)	0	(---)	0	(---)	2	(40,0)

Reuniendo las alteraciones más comunes en ojos con toxoplasmosis, se calculó el porcentual que cada examen ecográfico tiene de estos hallazgos. La Tabla 33 sugiere que los exámenes cuya etiología de la uveítis era la toxoplasmosis presentaron un mayor porcentual de hallazgos típicos, en relación a aquel con otras etiologías. Entretanto, utilizándose el test de Kruskal Wallis, no fue detectada diferencia estadísticamente significativa entre la distribución del porcentaje de hallazgos típicos con relación a la presencia de toxoplasmosis ($p=0,494$).

Cuadro 1: Alteraciones ecográficas más encontradas

Ecos Puntiformes Intravítreos
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial
Hialóidís Posterior Engrosada
Membranas Vítreas
Organización Vítreo
Engrosamiento de Coroides Difuso
Edema de Mácula
Engrosamiento Coriorretiniano Focal (Localizado)

Tabla 33. Porcentaje de alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología toxoplasmosis.

Porcentaje de Alteraciones Ecográficas típicas	Toxoplasmosis			
	Si		No	
	n = 28		n = 69	
	no. de exámenes (%)			
0 — 20	4	(14,3)	15	(21,7)
20 — 50,0	7	(25,0)	21	(30,4)
≥ 50,0	17	(60,7)	33	(47,8)

Valor-p = 0,2496

Ecografía en Otras Uveítis con etiología específica

El Cuadro 2 muestra las alteraciones ecográficas más comunes según las etiologías pars planitis, toxocariasis, síndrome de vogt-koyanagi-harada y necrosis retiniana aguda. Para cada una de estas etiologías, de la misma forma que para la toxoplasmosis, se calculó el porcentual que cada examen ecográfico tiene de estos hallazgos.

Cuadro 2: Alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología.

Pars Planitis	Ecos Puntiformes Intravítreos
	Organización Vítreo
	Membranas Vítreas
	Edema Macular
Toxocaríasis	Lesión Granulomatosa (Polo Posterior o Periférica)
	Ecos Puntiformes Intravítreos
	Membranas Vítreas
	Desprendimiento de Retina Traccional
Vogt-Koyanagi-Harada	Ecos Puntiformes Intravítreos
	Ausencia de Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial o Total
	Engrosamiento de Coroides Difuso
	Engrosamiento Escleral
	Desprendimiento de Retina Seroso
Necrosis Retiniana Aguda	Ecos Puntiformes Intravítreos
	Organización Vítreo
	Engrosamiento de Coroides Difuso
	Desprendimiento de Retina

Los resultados pueden verse en las Tablas 34 hasta 41. De acuerdo con los resultados obtenidos por el test de Kruskal-Wallis, se detectó asociación significativa entre la distribución porcentual del conjunto de

hallazgos ecográficos característicos o más frecuentes de la toxocariasis ($p < 0,001$), como puede verse en la Tabla 37.

En este sentido, entre 100% de los pacientes que tenían toxocariasis por lo menos 50% presentaban hallazgos ecográficos comunes a esta etiología, lo que sugiere que la ecografía B es un buen método para el diagnóstico de la toxocariasis. También detectose asociación significativa entre la distribución porcentual de las características ecográficas de el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada ($p = 0,050$), como puede verse en la Tabla 39. Hecho, que sugiere que la ecografía B tiene gran valor en el diagnóstico etiológico de esta uveítis. Ya para la Pars Planitis ($p = 0,4811$) y para la Necrosis Retiniana Aguda ($p = 1,000$) los testes no detectaron asociación significativa entre la distribución porcentual de hallazgos y la etiología, como puede verse en las Tablas 35 y 41.

Tabla 34. Alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología Pars Planitis.

Alteraciones Ecográficas	Pars Planitis			
	Si		No	
	n=2		n=95	
	no. De exámenes (%)			
Ecos Puntiformes Intravítreos	2	(100,0)	83	(87,4)
Organización Vítreo	0	(---)	12	(12,6)
Membranas Vítreas	1	(50,0)	13	(13,7)
Edema Macular	0	(---)	4	(4,2)

Tabla 35. Porcentaje de alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología Pars Planitis.

Porcentaje de Alteraciones Ecográficas típicas	Pars Planitis			
	Si		No	
	n=2		n=95	
	no. de exámenes (%)			
0 — 20	0	(---)	6	(6,3)
20 — 50,0	1	(50,0)	67	(70,5)
≥ 50,0	1	(50,0)	22	(23,2)

Valor-p = 0,4811

Tabla 36. Alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología toxocaríasis.

Alteraciones Ecográficas	Toxocaríasis			
	Si		No	
	n=5		n=92	
	no. de exámenes (%)			
Lesión Granulomatosa (Polo Posterior o Periférica)	5	(100,0)	0	(---)
Ecos Puntiformes Intravítreos	4	(80,0)	81	(88,0)
Membranas Vítreas	4	(80,0)	10	(10,9)
Desprendimiento de Retina Traccional	0	(---)	5	(5,4)

Tabla 37. Porcentaje de alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología toxocaríasis.

Porcentaje de Alteraciones Ecográficas típicas	Toxocaríasis			
	Si		No	
	N=5		n=92	
	No. de exámenes (%)			
0 — 20	0	(---)	8	(8,7)
20 — 50,0	0	(---)	73	(79,3)
≥ 50,0	5	(100,0)	11	(12,0)

Valor-p < 0,001

Tabla 38. Alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología Vogt-Koyanagi-Harada.

Alteraciones Ecográficas	<u>Vogt-Koyanagi-Harada</u>			
	Si		No	
	N=8		n=89	
	No. de exámenes (%)			
Ecos Puntiformes Intravítreos	7	(87,5)	78	(87,6)
Ausencia de Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial o Total	4	(50,0)	26	(29,2)
Engrosamiento de Coroides Difuso	4	(50,0)	7	(7,9)
Engrosamiento Escleral	2	(25,0)	0	(---)
Desprendimiento de Retina Seroso	2	(25,0)	2	(2,3)

Tabla 39. Porcentaje de alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología vogt-koyanagi-harada.

Porcentaje de Alteraciones Ecográficas típicas	<u>Vogt-Koyanagi-Harada</u>			
	Si		No	
	n=8		n=89	
	no. de exámenes (%)			
0 — 20	0	(---)	3	(3,4)
20 — 50,0	6	(75,0)	84	(94,4)
≥ 50,0	2	(25,0)	2	(2,2)

Valor-p = 0,050

Tabla 40. Alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología necrosis retiniana aguda.

Alteraciones Ecográficas	<u>Necrosis Retiniana Aguda</u>			
	Si	No		
	n=4	n=93		
	no. de exámenes (%)			
Ecos Puntiformes Intravítreos	4	(100,0)	81	(87,1)
Organización Vítreo	0	(---)	12	(12,9)
Engrosamiento de Coroides	0	(---)	11	(11,8)
Desprendimiento de Retina	1	(25,0)	11	(11,8)

Tabla 41. Porcentaje de alteraciones ecográficas más encontradas según la etiología necrosis retiniana aguda.

Porcentaje de Alteraciones Ecográficas típicas	Necrosis Retiniana Aguda			
	Si	No		
	n=4	n=93		
	no. de exámenes (%)			
0 — 20	0	(---)	6	(6,5)
20 — 50,0	3	(75,0)	65	(69,9)
≥ 50,0	1	(25,0)	22	(23,7)

Valor-p = 1,000

4.4 ---Documentación Fotográfica :

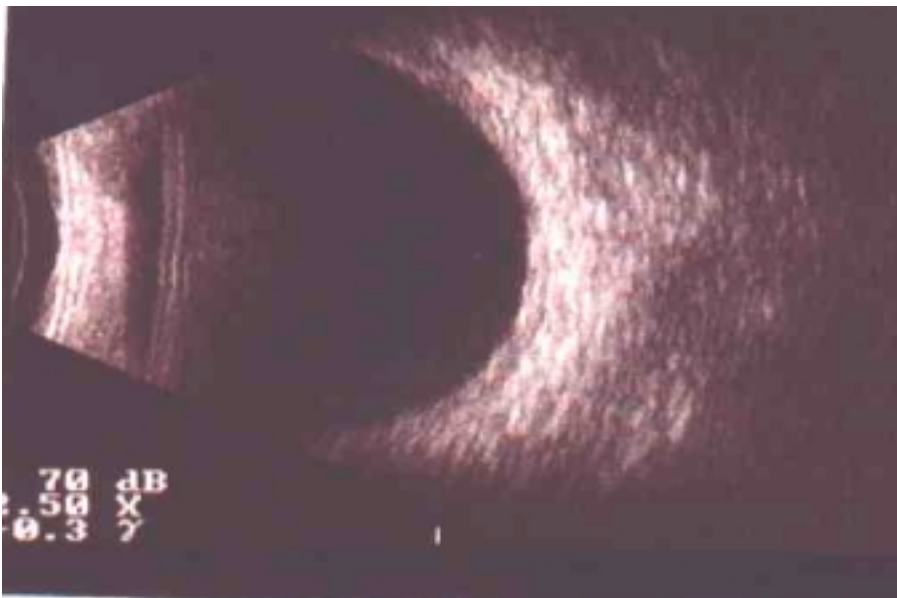


Fig . 4 —Ecografía B normal Fáquico
Vítreo silencioso
Retina aplicada
Coroides normal

Hallazgos ecográficos en Uveítis en General:

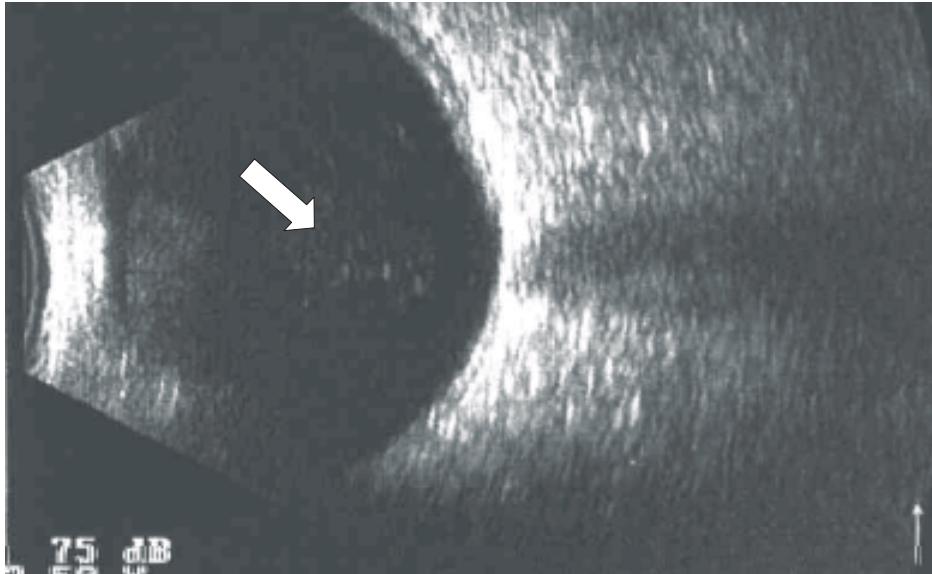


Fig. 5 Ecos Puntiformes Intravítreos (Flecha)

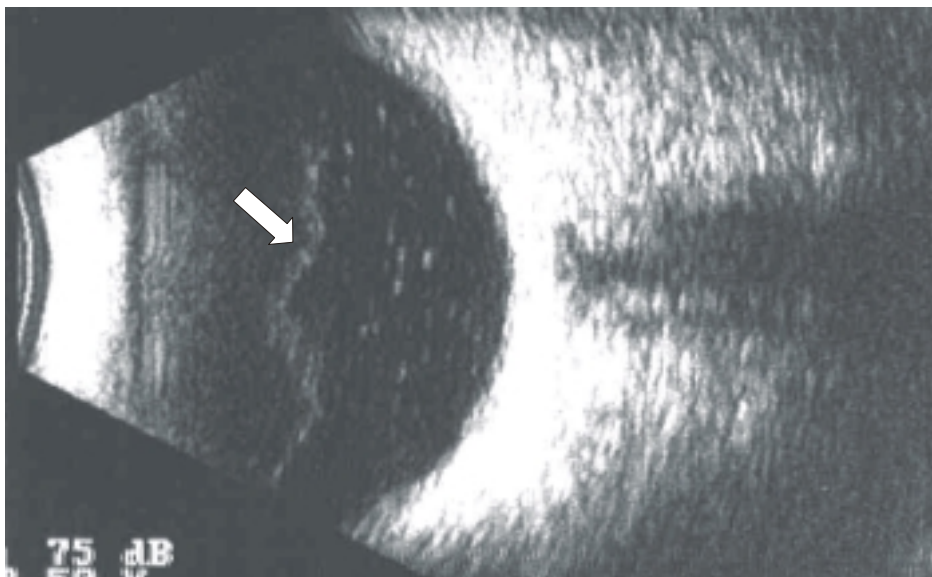


Fig. 6 Ecos Puntiformes Intravítreos
Ecos Puntiformes retrohialoideos
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total
Hialoidis Posterior Engrosada (Flecha)

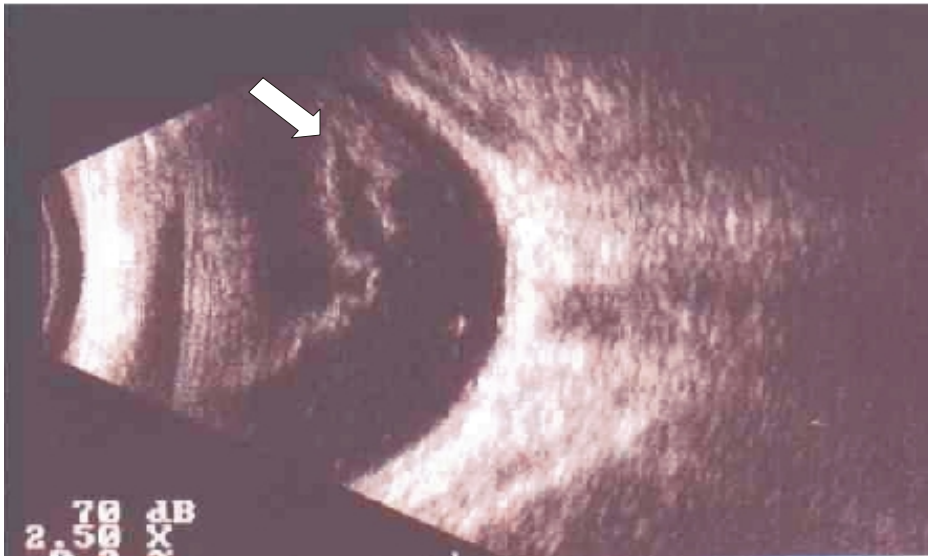


Fig. 7 Ecos Puntiformes Intravítreos

Ecos Puntiformes Subvítreos(retrohialoideos)

Desprendimiento Posterior del Vítreo Total

Hialoidis Posterior Engrosada

Vítreosquisis (Flecha)

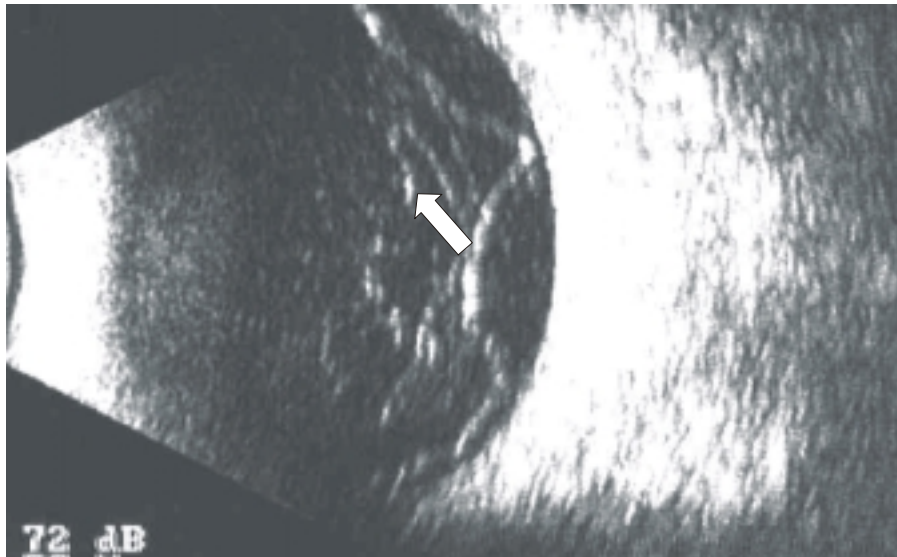
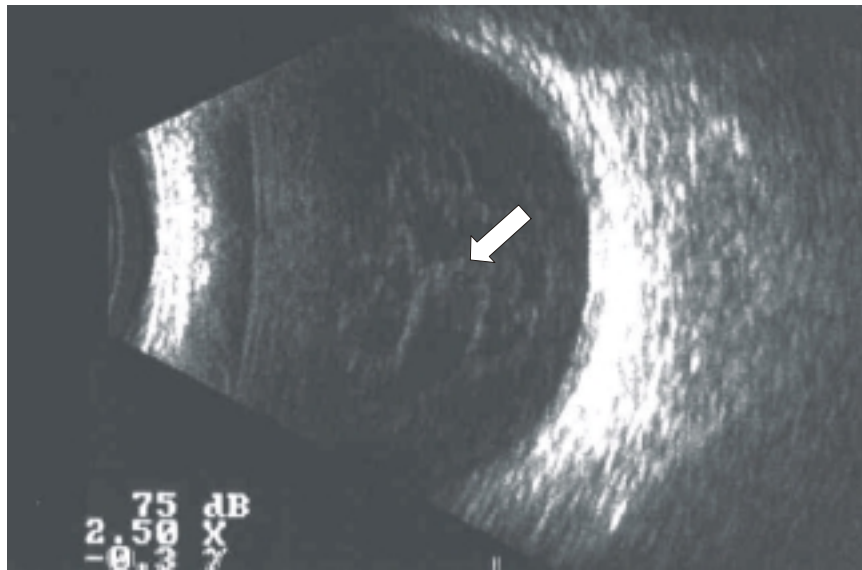


Fig. 8 Ecos Puntiformes Intravítreos
Ecos Puntiformes Subvítreos(Retrohialoideos)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial
Hialoidis Posterior Engrosada
Membranas Vítreas (Flecha)



**Fig. 9 Ecos Puntiformes Intravítreos
Membranas Vítreas (Flecha)**



**Fig. 10 Desprendimiento de Retina Traccional en Tienda (Flecha)
Ecos Puntiformes Intravítreos**

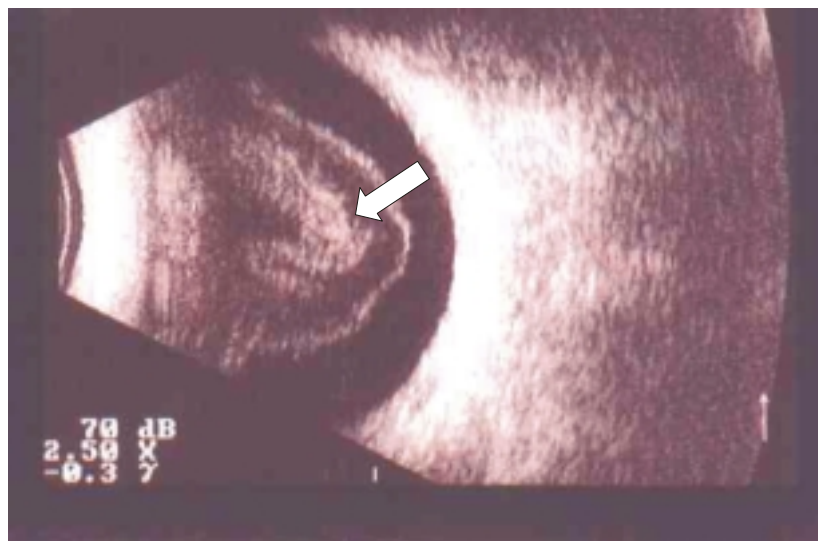


Fig. 11 Ecos Puntiformes Intravítreos
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total
Hialoidis Posterior Engrosada
Organización Vítreo (Flecha)

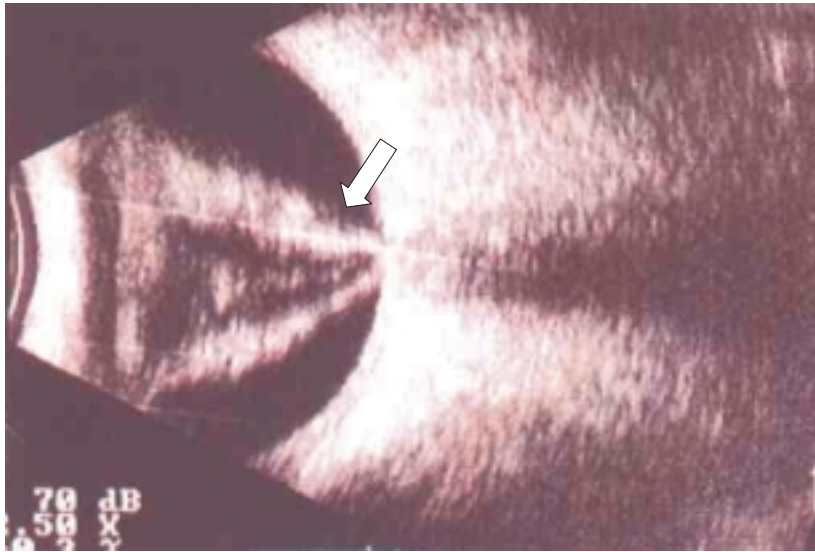


Fig. 12 **Ecos Puntiformes Intravítreos**
Organización vítrea
Desprendimiento de Retina Total (Flecha)
Retina engrosada(PVR)

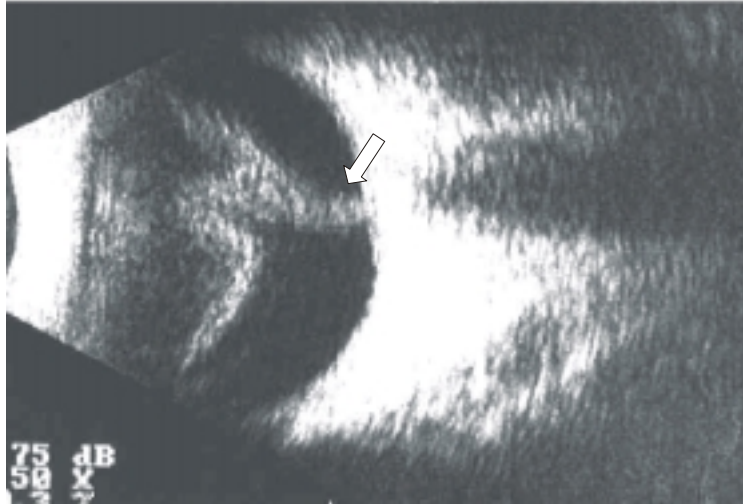


Fig. 13 **Ecos Puntiformes Intravítreos**
Hialoidis Posterior Engrosada
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial (Flecha)
Raros Ecos Puntiformes Retrohialoideos



Fig. 14 **Ecos Puntiformes Intravítreos**
Organización Vítreo Pre-Papilar (Flecha)
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial

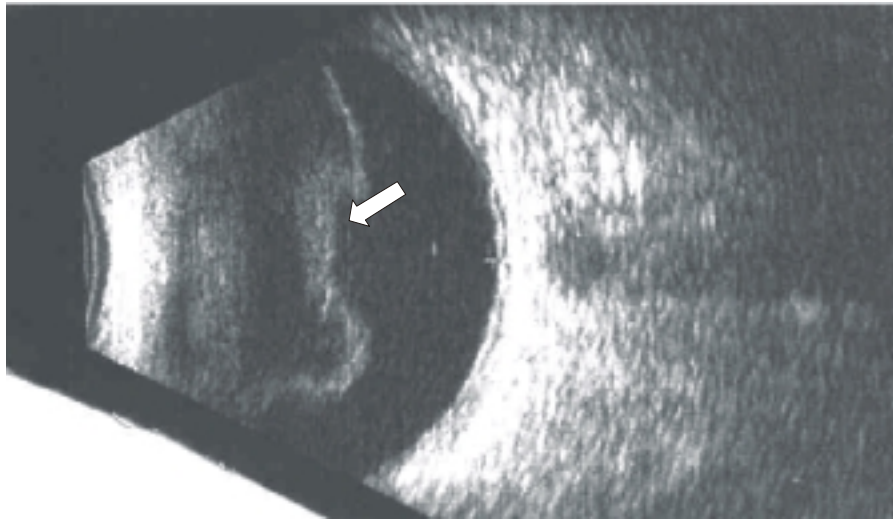


Fig. 15 **Ecos Puntiformes Intravítreos**
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total
Hialoidis Posterior Engrosada (Flecha)
Ecos Puntiformes Retrohialoideos

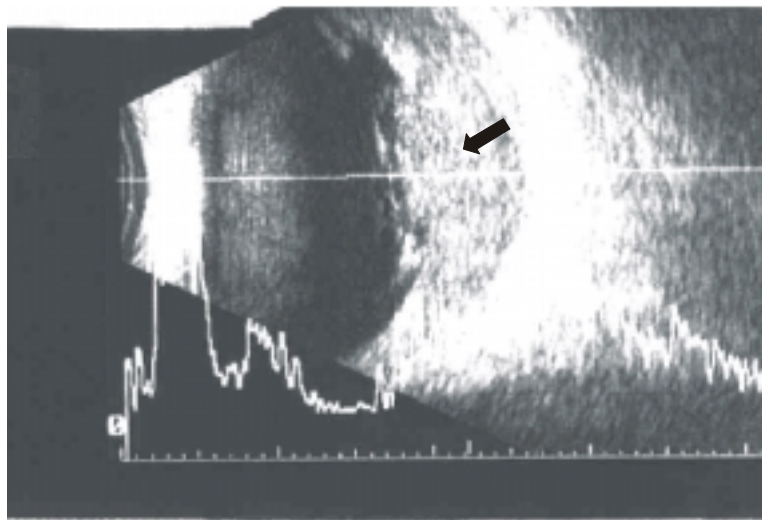
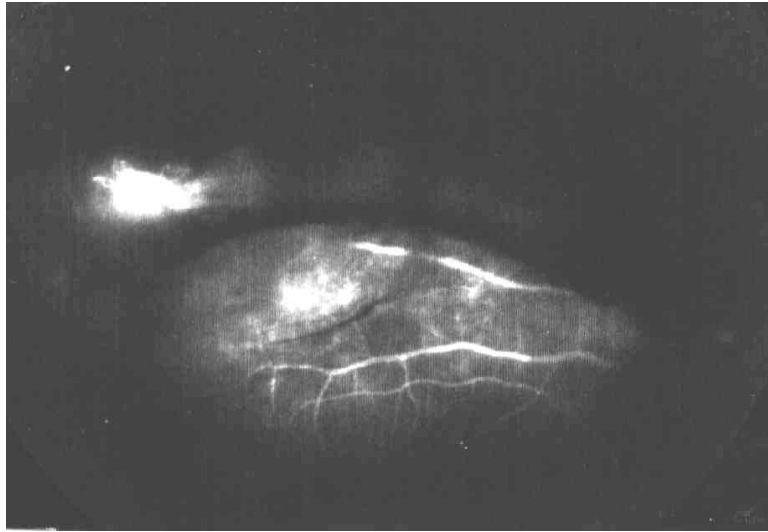


Fig. 16 Angiofluoresceinografía en Uveítis con Hemorragia Retrohialoidea y la respectiva Ecografía:

Raros Ecos Puntiformes Intravítreos

Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial

Hialoidis Posterior Engrosada

Ecos Puntiformes subvítreos (retrohialoideos) (Flecha)

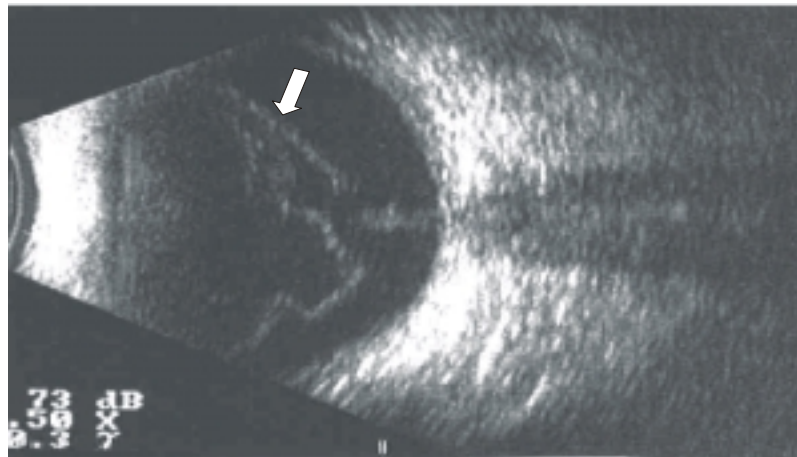


Fig. 17 Ecos puntiformes intravítreos

Hialoidis Posterior Engrosada

Desprendimiento posterior del vítreo parcial

Vítreosquisis (Flecha)

Ecos Puntiformes Retrohialoideos

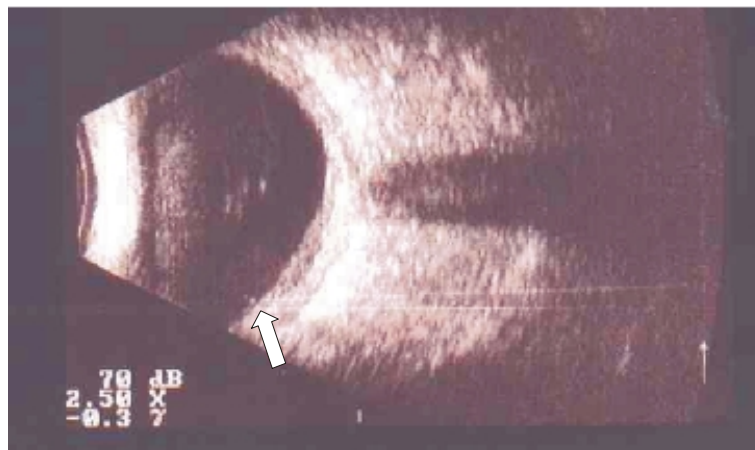


Fig. 18 Pre-ptisis Bulbi

Disminución del diámetro antero-posterior

Ecos Puntiformes Intravítreos

Engrosamiento de coroides difuso. (Flechas)

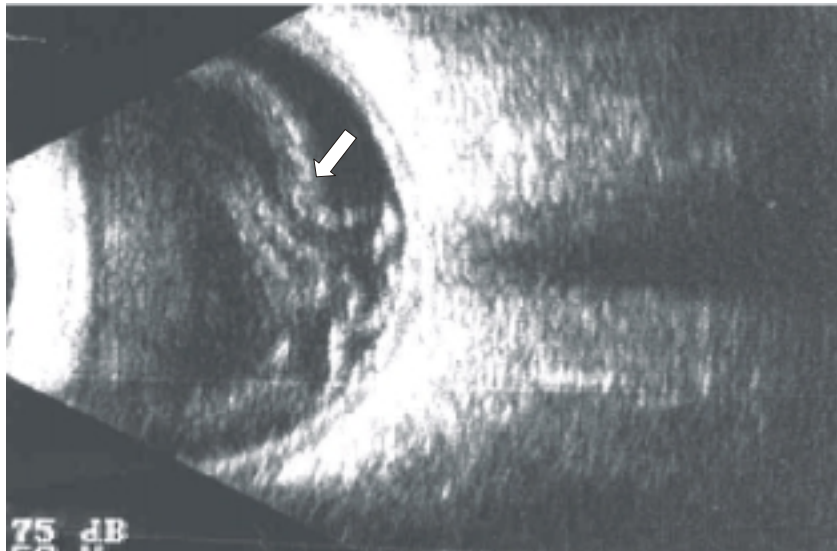


Fig. 19 Ptisis Bulbi

Ecos Puntiformes Intravítreos

Disminución importante del diámetro ántero-posterior

Desprendimiento de retina total con Pliegue(PVR) (Flecha)

Organización vítrea pre-papilar

Engrosamiento de coroides Difuso

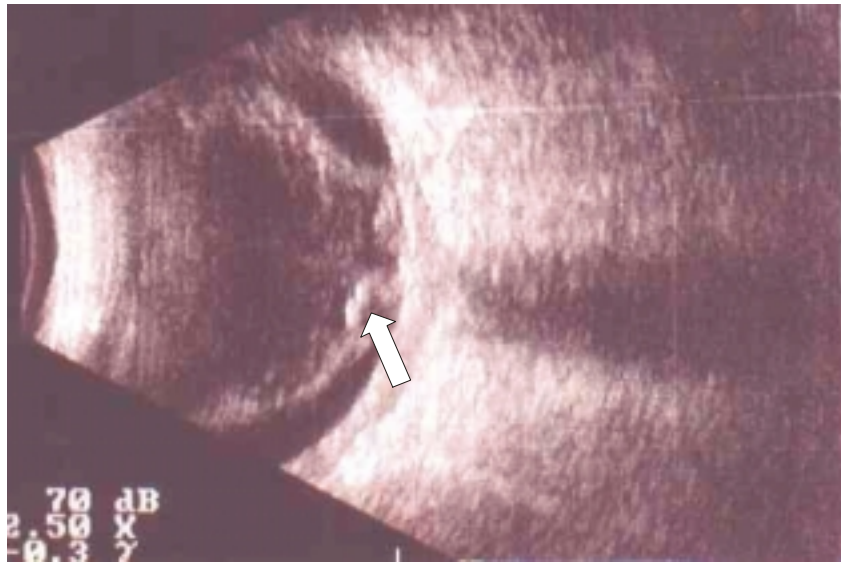


Fig. 20 Ptisis Bulbi

Ecos Puntiformes Intravítreos

Desprendimiento de Retina Total con Pliegues (PVR) (Flecha)

Desprendimiento Cilio-coroidiano en 360 grados

Engrosamiento de Coroides

Disminución importante del Diámetro Antero-posterior

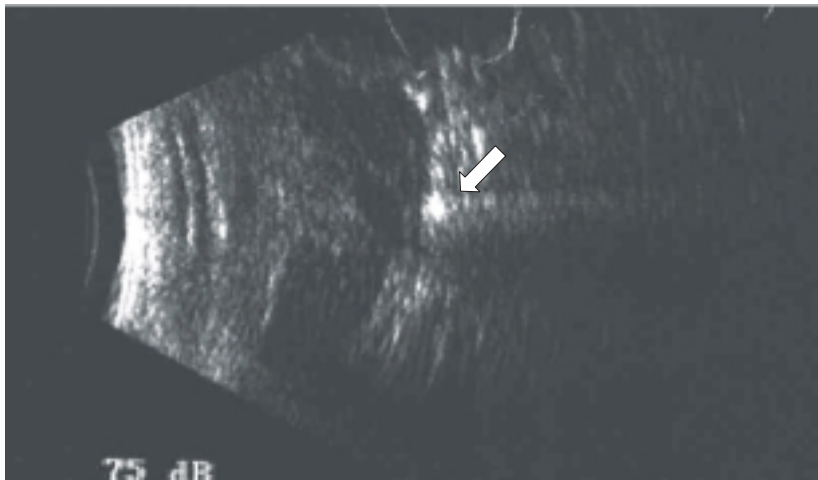


Fig. 21 Ptisis Bulbi

Disminución importante del Diámetro Ántero-posterior

Ecos Puntiformes Intravítreos

Desorganización total de las estructuras intraoculares

Engrosamiento de coroides difuso

Calcificación de coroides con la respectiva atenuación acústica de los ecos orbitarios (Flecha)

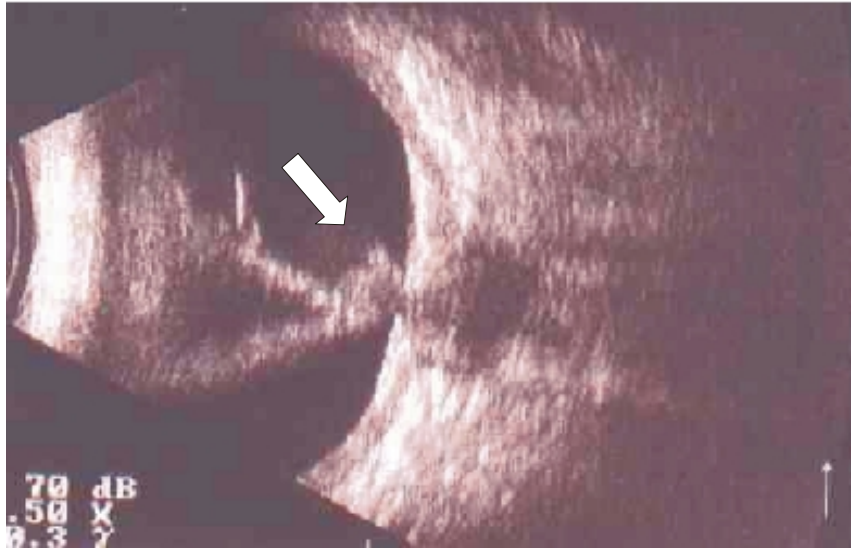


Fig. 22 Ptisis Bulbi

Disminución importante del diámetro ántero-posterior

Ecos puntiformes intravítreos

Desprendimiento de retina total

Retina engrosada(PVR)

Quiste subretiniano (Flecha)

Engrosamiento de coroides

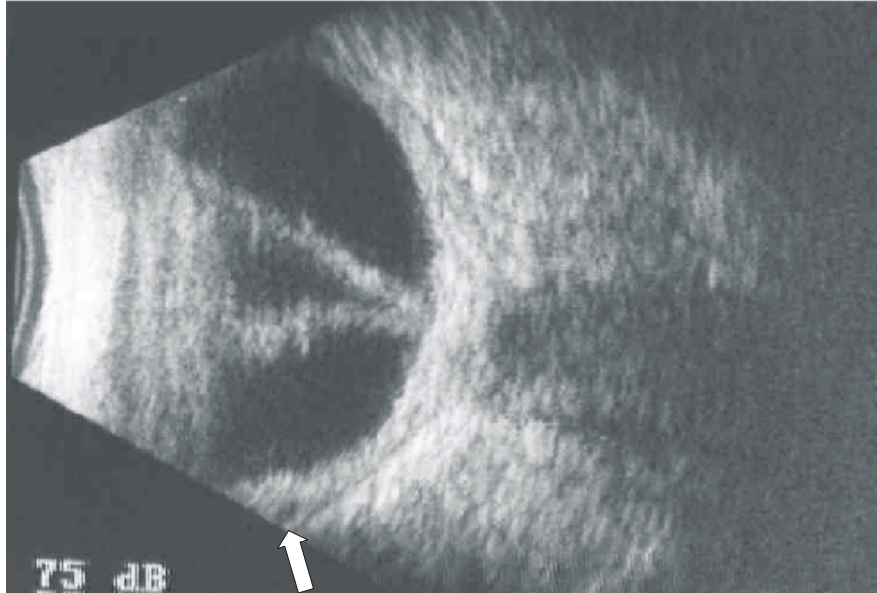


Fig. 23 Ptisis Bulbi

Disminución importante del diámetro antero-posterior

Ecos puntiformes intravítreos

Desprendimiento de retina total

Retina engrosada(PVR)

Raros ecos puntiformes subretinianos

Engrosamiento de coroides

Desprendimiento de coroides inicial Inferior (Flecha)

Hallazgos Ecográficos en Uveítis Específicas:

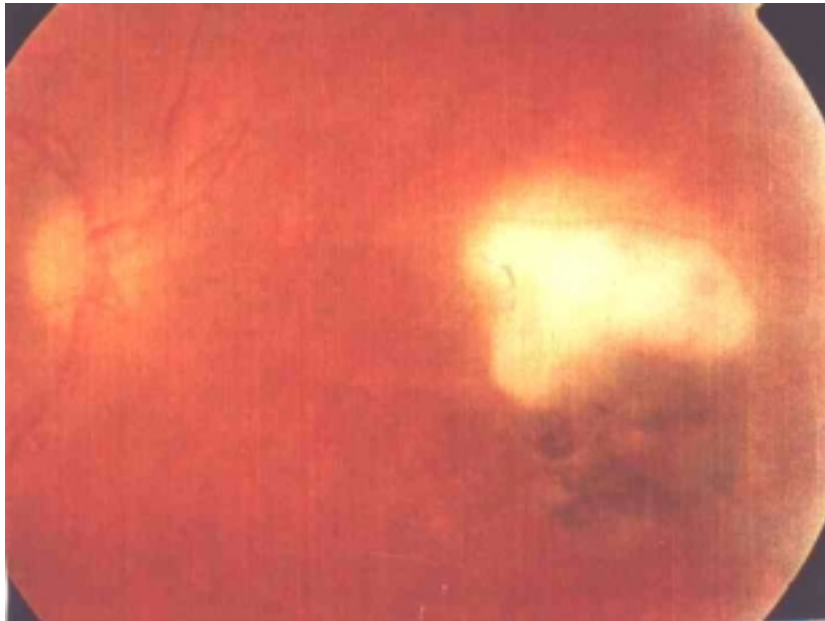


Fig. 24 Retinografía en color de una Retinocoroiditis Toxoplásmica Recurrente (lesión satélite)

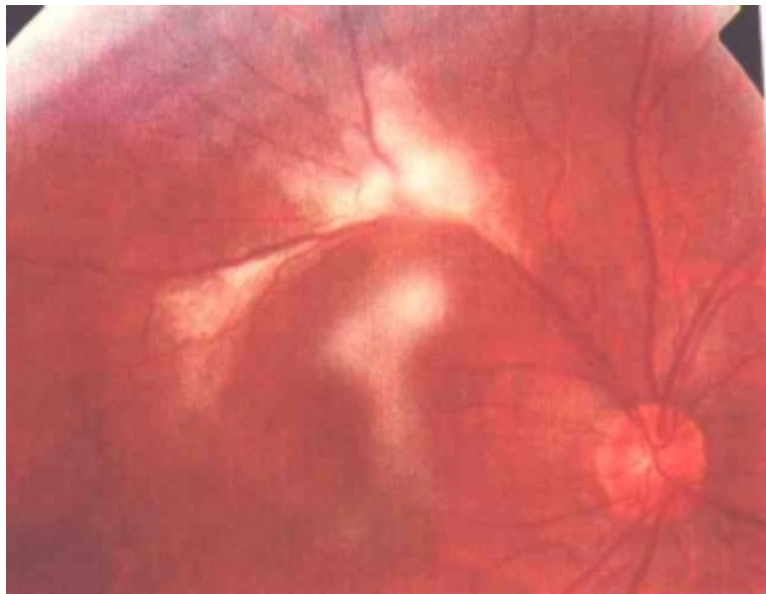
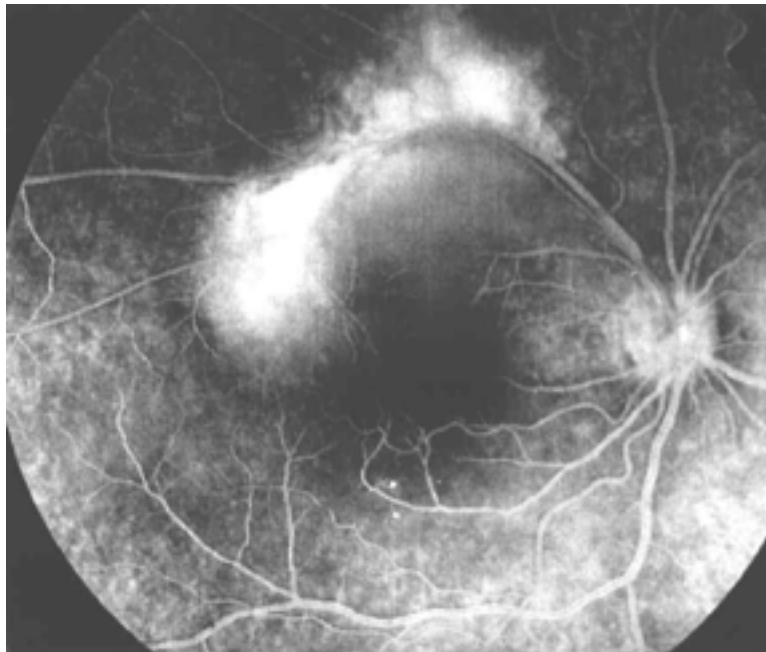


Fig. 25 Retinografía en color y angiofluoresceinografía mostrando una Retinocoroiditis Toxoplásmica Aguda asociada a un desprendimiento de Retina Seroso Perilesional.

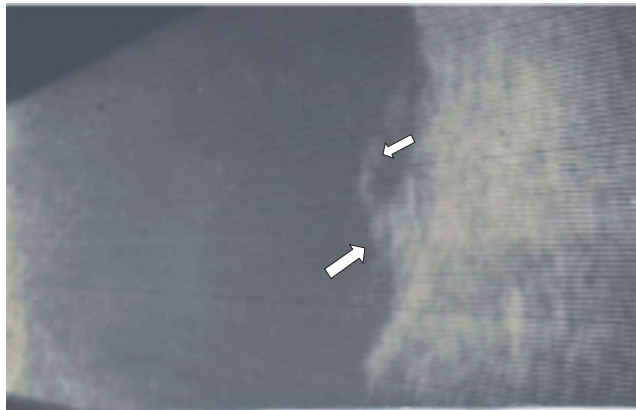


Fig. tamaño normal

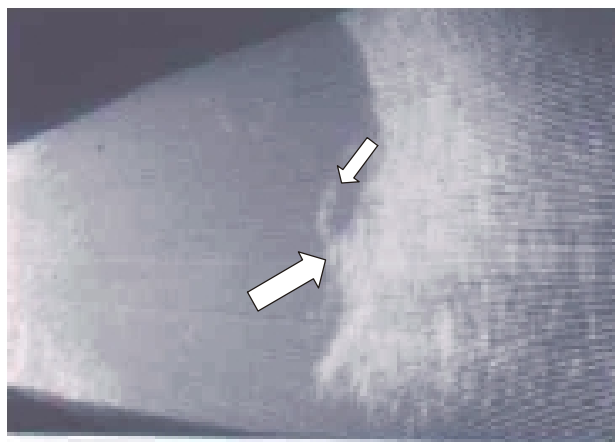


Fig. Ampliada

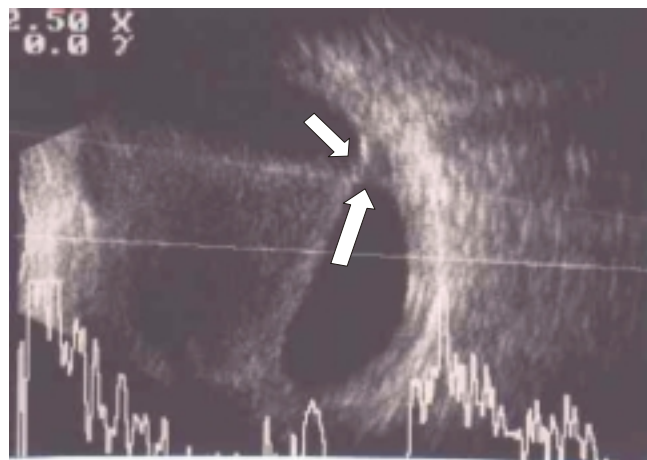
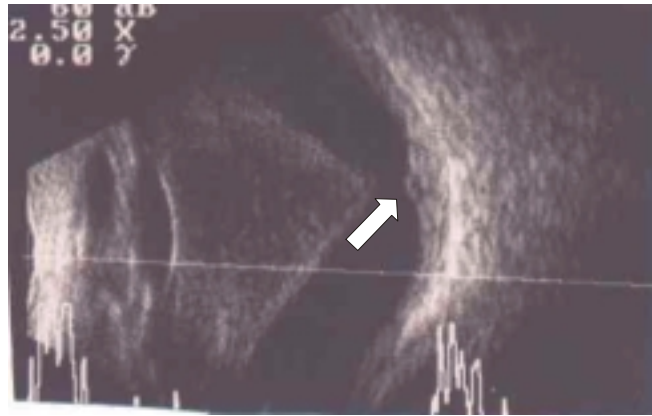
Foto 25 - A Uveítis por Toxoplasmosis

Raros Ecos Puntiformes Intravítreos

Engrosamiento Coriorretiniano Focal (lesión de retinocoroiditis)

(Flecha Mayor) ;Desprendimiento de Retina Seroso

Focal(perilesional) (Flecha Menor)



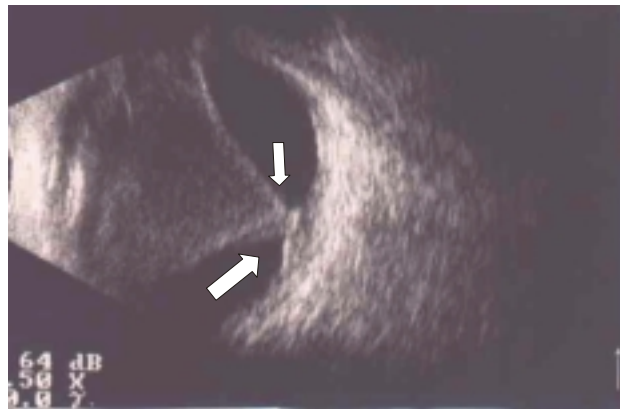
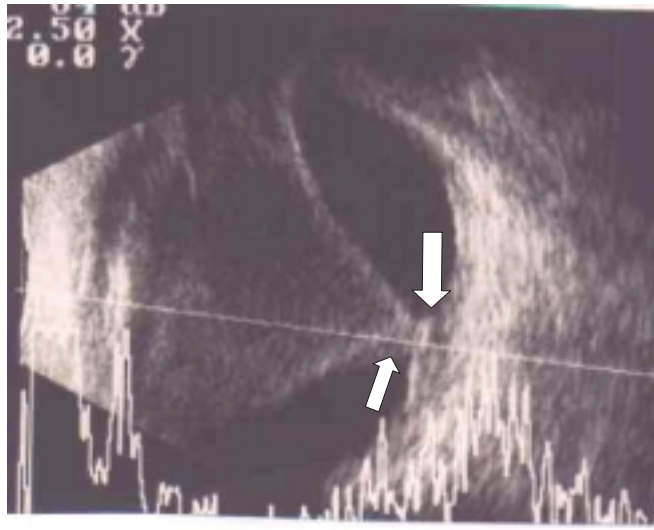


Fig. 26 Uveítis por Toxoplasmosis(varios cortes)

Ecos Puntiformes Intravítreos; Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial; Hialoidis Posterior Engrosada y adherida a la lesión de Retinocoroiditis (Flecha Menor); Engrosamiento Coriorretiniano Focal (lesión de retinocoroiditis) (Flecha Mayor)



Fig. 27 Toxocariasis

Ecos Puntiformes Intravítreos

Desprendimiento Posterior del Vítreo Total

Lesión Granulomatosa Periférica (Flecha)

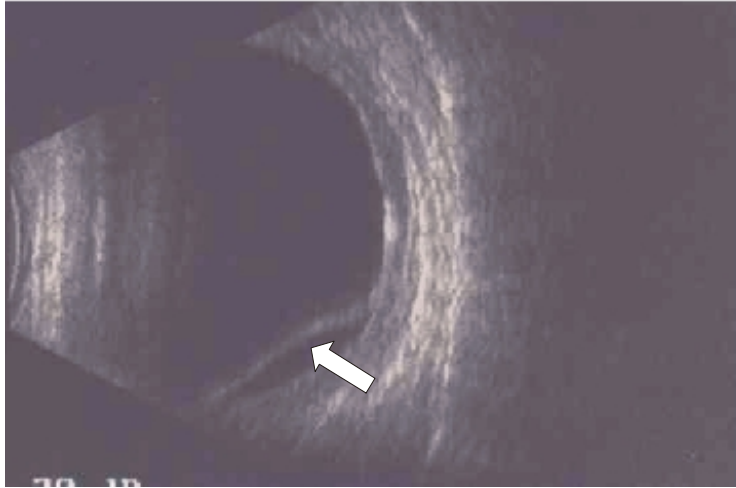


Fig. 28 Ecografía B : Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada

Raros Ecos Puntiformes Intravítreos

Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial

Desprendimiento de Retina Seroso Inferior (Flecha)

Engrosamiento de Coroides

Engrosamiento Escleral

5—Discusión

5.1— Hallazgos Ecográficos en Uveítis en General

El ultrasonido ocular tiene gran utilidad diagnóstica en oftalmología, principalmente en los casos donde es difícil o imposible el estudio del fondo de ojo, como, muchas veces, el caso de las uveítis, pues éstas frecuentemente se presentan acompañadas por alteraciones oculares, tales como: opacidad corneal, sinequias posteriores, catarata, opacidad vítrea. Pero, la ecografía ocular tiene también gran utilidad en ojos con medios oculares transparentes como método de complementación diagnóstica a la oftalmoscopia ofreciendo más informaciones sobre una lesión y por lo tanto, permitiendo, por ejemplo, una mejor caracterización y localización de una lesión ocular, excluir una tumoración (41) permitiendo también evaluar engrosamiento y/ o calcificación de corioide, alteraciones de las dimensiones oculares, detectar y caracterizar mejor los desprendimientos de retina y/o coroides.

Al analizar los aspectos del examen ecográfico en ojos con uveítis observamos que respecto a las indicaciones del examen ecográfico hubo un predominio de las opacidades vítreas (34%) como principal indicación para el examen ecográfico. Oksala, A. encontró en su estudio ecográfico en las uveítis anteriores la presencia de sinequias posteriores como principal indicación del examen (42) y si consideramos las indicaciones que causan opacidades de medios como catarata, sinequias posteriores y opacidades vítreas, observamos

que estas indicaciones representaron aproximadamente 70% de todas las indicaciones de ecografía ocular, lo que es compatible con la literatura mundial. (39) (40) (43) (44) (45) (46)

Al analizar las asociaciones entre las principales indicaciones del examen ecográfico según la topografía de las uveítis observamos que en los pacientes con panuveítis hubo un ligero predominio de las sinequias posteriores (37,5%) seguido por catarata y opacidad vítrea ambas con 31,3%, y el análisis estadístico fue significativo para las tres asociaciones. Esta distribución más o menos uniforme de estas tres indicaciones en las panuveítis puede, probablemente, ser explicada por el compromiso uveal difuso que es típico de este tipo de uveítis. En la topografía posterior encontramos la mayor frecuencia en la indicación: en primer lugar la complementación diagnóstica (47,9%) y después viene la opacidad vítrea con 38,6%. El análisis estadístico mostró significancia entre estas asociaciones. Esta distribución en las uveítis posteriores muestra un predominio de la indicación de ecografía como complementación diagnóstica y puede ser parcialmente explicada por el gran predominio de toxoplasmosis ocular como etiología de estas uveítis posteriores (63,6%) hecho éste que es compatible con la literatura mundial que refiere a la toxoplasmosis como la causa más común de uveítis posterior en todo el mundo, teniendo una mayor incidencia en los países del Este europeo y Brasil debido a aspectos relacionados a la higiene y cultura. (34) (47) (48) (49) El acometimiento vítreo en la toxoplasmosis ocular ocurre en casi 100% de los casos (50) pero el grado de compromiso es variable en este tipo de uveítis y

según la forma de presentación. En la forma más frecuente y típica (Retinitis Focal Necrotizante) la turbidez y condensación vítreo ocurre muchas veces, en el área suprayacente a la lesión activa, con frecuencia no impidiendo la oftalmoscopia e incluso puede estar ausente este acometimiento vítreo como en algunas formas muy raras de presentación atípicas, como en la retinitis profunda y en la forma retiniana externa punteada. (51). Observamos que en nuestro estudio casi 40 % de los ojos con uveítis posteriores fueron examinados debido a opacidad vítreo importante y más de 50% debido a alguna opacidad de medio impidiendo la oftalmoscopia.

Al analizar las alteraciones ecográficas más frecuentes en los ojos con uveítis encontramos que el hallazgo ecográfico más frecuente en los ojos evaluados fueron las opacidades(ecos) puntiformes intravítreas que estaban presentes en 87,65 de los ojos con uveítis. Este es el hallazgo ecográfico más sutil en un ojo con uveítis. Las primeras observaciones de esta ocurrencia remontan a los primordios de la ecografía diagnóstica en oftalmología (52). Ellos se muestran como ecos de baja intensidad, móviles, dispersos en el vítreo en densidad y localización variables en la dependencia del tipo de uveítis y de la intensidad del proceso inflamatorio. En nuestro estudio observamos que los ecos puntiformes están frecuentemente presentes en todos los tipos de evolución: aguda (88,9%), crónico-recurrente (88,9%) y crónica (86,9%) no habiendo diferencias estadísticamente significativas. Observamos también que los ecos puntiformes intravítreos tienden a acometer a personas en todos los grupos etarios y de ambos sexos. Debido a la baja amplitud de los ecos

éstos desaparecen de la pantalla con pequeña reducción en la amplificación del ecógrafo. Este hallazgo en una uveítis anterior denuncia el compromiso vítreo por el proceso inflamatorio.

Otras veces, los ecos son más numerosos y asumen una distribución que permite identificar y particularizar mejor los fenómenos que ocurren en la cavidad vítrea, por ejemplo: configurar un bloque en la porción anterior de la cavidad vítrea, que se mueve como un todo, permitiendo caracterizar un DPV total.

En las endoftalmitis, la cavidad vítrea presenta grados diversos de ocupación por opacidades puntiformes, llegando la misma a ser intensa en los casos de gran exudación.

Según Oksala, A. hay casos en que la ecografía puede no detectar los ecos puntiformes intravítreos en un ojo con vitritis que llega a inviabilizar la oftalmoscopia cuando la exudación está ópticamente compacta, pero finamente granular (celular) que no forma aglomerados de células inflamatorias o interfases acústicas distintas. Es importante hacer el diagnóstico diferencial de los ecos inflamatorios intravítreos con los de procesos degenerativos intravítreos como los que generalmente aparecen en los ojos miopes y de pacientes ancianos. Es común, en ancianos, el hallazgo de opacidades vítreas generalmente puntiformes y escasas, en la dependencia del grado de degeneración del vítreo, a veces con una opacidad más notable en el vítreo

posterior que representa un floco pre-papilar, debido a un DPV total que estas personas comúnmente presentan. Los ecos vítreos oriundos de procesos degenerativos suelen desaparecer con la reducción en la ganancia de los ecógrafos alrededor de 20 (db) decibeles, mientras los ecos oriundos de procesos inflamatorios suelen desaparecer con una reducción en la ganancia de 5 hasta 15 db dependiendo de la severidad del proceso inflamatorio. Los ecos en estas degeneraciones tienden a ser más numerosos, presentar una amplitud más variable y movimientos más lentos que en los procesos exudativos. (42)

Otro diagnóstico diferencial difícil es entre los procesos inflamatorios y hemorrágicos del vítreo. Los productos del proceso hemorrágico tienden a localizarse en posición inferior por acción de la gravedad. Pero, frecuentemente esta duda es solucionada con datos de la anamnesis y del examen oftalmológico.

La ecografía B es un excelente método para mostrar la extensión e inserción de membranas y pseudomembranas en hemorragia vítrea antigua. (31) Algunas veces la ecografía cinética puede hacerse necesaria para diferenciar una formación hemorrágica de un desprendimiento de retina, así una formación vítrea hemorrágica oscila libremente mientras un desprendimiento de retina mantiene conexión con el nervio óptico. Esto es particularmente aplicable en pacientes ancianos donde el vítreo hemorrágico condensa al largo de la

superficie de la hialoides posterior retraída y produce una configuración en “V” que es fácilmente confundida con un desprendimiento de retina. (53)

En nuestro estudio encontramos que los ecos puntiformes intravítreos fueron frecuentes tanto en las uveítis posteriores (93,2%) cuanto en las panuveítis (85,4%) siendo las dos asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

La presencia de opacidades subvítreas (retrohialoideas) es un hallazgo ecográfico frecuente en las uveítis posteriores generalmente en asociación con hialoidis posterior engrosada. (40) Nosotros encontramos en nuestro estudio la presencia de opacidades subvítreas en casi 25% de los ojos con uveítis posterior, mientras en las panuveítis este hallazgo solamente fue visto en 12,5% de los casos. También hay que destacar— la frecuente presencia y significancia estadística ($p < 0,05$) de la hialoidis posterior engrosada en las uveítis posteriores que representó 47,7% de las asociaciones, mientras en las panuveítis esta asociación solamente ocurrió en 22,9% de los ojos examinados. Esta mayor frecuencia de engrosamiento de la hialoidis posterior puede ser explicada por su mayor proximidad con el foco inflamatorio uveal en las uveítis posteriores con la consecuente deposición de células inflamatorias en la superficie de la hialoidis posterior. Pero hay que recordar que estos dos hallazgos también son frecuentes en ojos con hemorragia pre-retiniana. (39)

Los desprendimientos posterior del vítreo (DPV) juntamente con el engrosamiento de la hialoidis posterior fueron las siguientes alteraciones

ecográficas más frecuentemente encontradas en ojos con uveítis siendo que el DPV parcial estuvo presente en 39,2% de los ojos examinados, el engrosamiento de hialoides posterior en 34% y el DPV total en 29,9%. Para que un DPV sea más fácilmente detectado en la ecografía es necesario que haya algún grado de colapso y que la hialoidis posterior se encuentre engrosada por sedimento inflamatorio que se deposita en su superficie. La hialoidis posterior despegada en ojos portadores de DPV total senil o debido a la alta miopía, no es frecuentemente detectado por la ecografía, excepto con amplificación (ganancia) máxima y altas frecuencias. Mientras un DPV parcial puede ser detectado a la ecografía B cinética, solicitando al paciente que mueva los ojos. La señal ecográfica de un DPV es un balancear extenso y característico por tras del movimiento ocular. (54)

Los DPV totales asumen varias configuraciones a la ecografía. En la primera, las opacidades puntiformes inflamatorias dispersas en el vítreo se agrupan en un bloque único, mueble como un todo en la porción anterior de la cavidad vítrea, sin adhesión a la papila y sin que se identifique la hialoidis posterior. En una segunda configuración que es más característica: el vítreo posterior se muestra silencioso y la hialoidis posterior engrosada por el sedimento inflamatorio, bastante mueble, generalmente ondulada y sin conexión con la papila, que es dato definitivo para descartar un desprendimiento de retina. En una tercera configuración, tanto el vítreo se muestra lleno de opacidades puntiformes inflamatorias, cuanto la hialoidis posterior despegada está engrosada por el sedimento inflamatorio. Finalmente, las opacidades

puntiformes pueden estar subvítreas (retrohialóideas), estando la hialoidis posterior despegada y engrosada. Esta posibilidad, como ya fue referido anteriormente, es más comúnmente encontrada en ojos con uveítis posterior o en cuadros hemorrágicos. En los DPV parciales con adhesión papilar, en que la hialoidis posterior está engrosada y adherida a la papila, el diagnóstico diferencial puede hacerse muy difícil o hasta imposible, aun con la ecografía A estandarizada. Según Ossoinig, la ecografía estandarizada propicia una eficacia de 98% en el diagnóstico de desprendimiento de retina idiopático y de 96% en el desprendimiento de retina complicado. (31) Pero, más recientemente, la utilización de la ecografía con doppler en color de alta resolución ha permitido el diagnóstico diferencial en estos casos difíciles por la detección del flujo sanguíneo en los vasos de la retina despegada y la ausencia de flujo en las membranas. Sin embargo, para los pacientes diabéticos con membranas fibrovasculares aún queda la duda por la presencia de flujo sanguíneo en estas membranas neovasculares. (55) En este estudio obtuvimos un hallazgo interesante que fue una mayor posibilidad de que las mujeres con uveítis presenten un DPV parcial, hecho que es importante porque en muchos DPV parciales la hialoidis posterior puede estar adherida fuera del área papilar y por consiguiente llevando a tracción retiniana siendo que éstas pueden estar asociadas con una mayor predisposición a la formación de rasgos retinianos. (56)

En nuestro estudio observamos que existen indicios de que cuando la topografía anatómica de la uveítis es posterior los hallazgos ecográficos más

frecuentes tienden a ser los ecos puntiformes intravítreos (93,2%), hialoidis posterior engrosada (47,7%), DPVparcial (43,2%) y hay que destacar una mayor frecuencia de ecos puntiformes retrohialoideos (22,7%) y engrosamiento corioretiniano focal (18,2%) en comparación con las panuveítis. En las panuveítis los hallazgos más frecuentes fueron los ecos puntiformes intravítreos (85,4%) y el DPVparcial (37,5%). En relación al tipo de evolución de las uveítis observamos que existen indicios de que los ecos puntiformes intravítreos tienden a ocurrir en todos los tipos de evolución, el DPV parcial es frecuente tanto en las evoluciones agudas cuanto crónicas, disminución del diámetro antero-posterior y engrosamiento de coroides difuso son muy poco frecuentes en la evolución aguda lo que es explicado porque este proceso — es generado muchas veces por la cronicidad de la inflamación uveal llevando a una falencia del cuerpo ciliar con consecuente hipotonía y posteriormente llevando a pre- ptisis o ptisis bulbi. (39) (57)

Para la evolución crónico recurrente fueron más frecuentes el DPV total, el engrosamiento corioretinal focal y la presencia de hialoidis posterior engrosada hecho atribuido a que este tipo de evolución se asocia frecuentemente a la topografía posterior y a la etiología Toxoplasmosis, siendo que la asociación del engrosamiento corioretinal focal fue estadísticamente significativa tanto con la topografía posterior cuanto con la evolución crónico recurrente. Orefice et al, refiere que el compromiso vítreo ocurre en casi 100% de los casos de Toxoplasmosis ocular y que en los casos de inflamación crónica puede haber contracción y desprendimiento posterior del vítreo que ocurre en

aproximadamente 50% de los casos siendo el parcial el más frecuentemente encontrado lo que es compatible con nuestro hallazgo en los casos crónicos y crónicos recurrentes de toxoplasmosis ocular. (50)

Observamos que el DPV parcial, la formación de membranas vítreas y el engrosamiento de la hialoidis posterior ocurrieron más frecuentemente en un grupo etario más joven (hasta los 29 años), hecho atribuido a las alteraciones inflamatorias crónicas del vítreo que ocurren el curso de las uveítis pareciendo ser más exacerbadas en los grupos etarios más jóvenes, causando engrosamiento, contracción y desprendimiento posterior del vítreo, que en muchos casos aún permanece adherido en locales donde la adhesión se hace más fuerte y siendo que el engrosamiento de hialoidis posterior se debe a la deposición del sedimento inflamatorio en su superficie. (39) (50)

Otra alteración ecográfica importante y de gran gravedad que fue encontrada en 12,4% (12 ojos) de los ojos examinados: el desprendimiento de retina regmatogénico. En nuestro estudio los datos sugieren que los ojos de mujeres con uveítis tienen menor posibilidad de presentar desprendimiento de retina que los de los hombres, Novak and Welch (58) sugieren que los hombres tienen 4 veces más posibilidad de desarrollar un rasgo retiniano tras un desprendimiento posterior del vítreo que las mujeres lo podría explicar nuestro hallazgo de que aunque las mujeres tengan mayor tendencia a presentar un DPV parcial los hombres es que presentaron una mayor tendencia a desarrollar desprendimiento de retina. Es bien verdad que en la

localización de las roturas la ecografía presenta sus limitaciones pero tiene grande valor en el diagnóstico y evaluación de la retina desprendida. En algunos casos de desprendimiento de retina la ecografía puede mostrar ecos puntiformes en el espacio subretinal, en nuestro estudio este hallazgo fue detectado en 4 ojos con desprendimiento de retina examinados ecográficamente. En la presencia de una hemorragia vítrea oculta la ecografía se impone en la tentativa de localizar una posible rotura o incluso un desprendimiento de retina oculto. Este desprendimiento regmatogénico no es el típico de las uveítis, pero puede surgir como complicación de varias de ellas, como por ejemplo en la necrosis retiniana aguda.

El desprendimiento de retina típico de las uveítis es el seroso que fue encontrado en 6 ojos examinados siendo que éste puede ser focal o más difuso.

En las uveítis intermedias, es una complicación común causando un desprendimiento seroso focal en la región macular y cuya detección asume gran importancia diagnóstica y pronóstica por su participación en el compromiso visual actual y futuro. Este desprendimiento seroso focal se presenta a la ecografía como una membrana de alta reflectividad poco elevada, localizada yuxtapapilar temporal y circunscrito a la región macular y sin componente vítreo traccional. El desprendimiento de retina seroso puede ser un hallazgo ecográfico en ojos hipotróficos, portadores de panuveítis crónica, también en las endoftalmitis, en las escleritis posterior, en la oftalmia simpática

o en el síndrome de Vogt Koyangi-Harada. En el síndrome de Vogt- Koyangi-Harada este desprendimiento de retina puede presentarse más difusamente o restringido al polo posterior (57), mientras en una coriorretinitis éste acostumbra presentarse más localizado (perilesional). (59)

Otras dos alteraciones ecográficas en el área macular que fueron encontradas en este estudio son el edema macular que fue detectado en 8,7% de los ojos examinados y el agujero macular en 2,2% de los ojos. La retina puede estar elevada en forma de un desprendimiento disciforme o, más comúnmente, puede ser susceptible al desarrollo de una degeneración microquística o cistóide. Cuando se sospecha de un edema o agujero macular existen otros métodos diagnósticos muy importantes como la angiografía fluoresceínica, la tomografía de coherencia óptica. (16) (17) la utilización del scan láser oftalmoscopio (13) y de la tomografía de coherencia óptica. (18)

La ecografía B ha ayudado mucho para una mejor comprensión de la fisiopatología de los agujeros maculares idiopáticos (60) que recientemente fue mejor aclarada con la utilización de la tomografía de coherencia óptica. (18)

La ecografía en el área macular puede ser utilizada para una localización más precisa de lesiones disciformes hemorrágicas como en condiciones como trauma o síndrome de histoplasmosis ocular presumida donde la localización precisa de la lesión y sus componentes es importante en el pronóstico quirúrgico ya que hemorragias subretinianas tienen un mejor pronóstico que las

hemorragias subepitelio pigmentar de la retina. (61) Gass, observó que en condiciones como el síndrome de presunta histoplasmosis ocular la hemorragia está presente casi que exclusivamente en el espacio subretinal. (62)

Excepción hecha a los ojos hipotróficos o con lesiones disciformes hemorrágicas, el desprendimiento de retina seroso tiende a hacer regresión con la involución y cura del proceso inflamatorio, casi siempre agudo y de naturaleza no regmatogénica.

Los desprendimientos de retina traccionales, que son una complicación grave de las uveítis ocurrieron en 5 ojos con uveítis examinados ecográficamente, son generalmente observados en las panuveítis crónicas, debido a la organización del exudato inflamatorio o por una proliferación vítreoretiniana desencadenada por el proceso inflamatorio. Por lo tanto, estos desprendimientos son secuelas y no manifestaciones que generalmente componen el cuadro clínico de las uveítis. (39) A la ecografía la retina se muestra fija y típicamente se pueden observar membranas de organización en el vítreo, con áreas de adhesión en la retina despegada, caracterizando el componente traccional. Otras veces, no se puede observar las membranas de organización en el vítreo, pero la ausencia de movilidad y su engrosamiento permiten identificar la existencia de una proliferación vítreo-retiniana. En casos de proliferación vítreo-retinal más graves los folhetos retinianos se muestran colapsados y adheridos por la organización y contracción del vítreo. Es frecuente la presencia de quistes retinianos únicos o múltiples caracterizando

desprendimiento de retina antiguo. En estos casos el fluido subretinal puede contener cristales de colesterol que impiden una buena visualización ecográfica del complejo vítreo-retinal en altas ganancias (amplificaciones, pero con la disminución de la amplificación se mejora la visualización de este complejo. Por fin, la presencia de calcificación de coroide en estos ojos indica también un desprendimiento de retina antiguo y evolución para ptisis bulbi.

Otro hallazgo importante en ojos con uveítis y uno de los pocos que solamente puede ser detectado y cuantificado por la ecografía es el engrosamiento de coroides Difuso, en nuestro estudio fue detectado este hallazgo en 11,3% de los ojos examinados. En esta investigación observamos que el engrosamiento de coroides difuso es muy poco frecuente en los casos de uveítis aguda y encontramos asociación estadísticamente significativa entre este hallazgo y el síndrome de Vogt-Koyanagy-Harada hecho que es compatible con la literatura. (57) (63) En general, el complejo parietal y orbitario se presenta a la ecografía como un todo heterogéneo, sin discontinuidades. Cuando la coroides se encuentra engrosada se observa una banda más o menos ancha, continua con la interfase vítreo-retinal, generalmente menos ecogénica que el complejo ecográfico orbitario, y frecuentemente separada de éste por un halo lúcido. El complejo ecográfico orbitario pasa entonces a presentar dos zonas de densidades ecográficas distintas, lo que puede más fácilmente ser identificado con la amplificación (ganancia) del ecógrafo. La ecografía es el único método de examen oftalmológico que permite evaluar el engrosamiento coroideo. (63) El grosor de la coroides puede ser medido con la ecografía A (ecobiometría)

que también permite evaluar la reflectividad interna de la coroide, lo que permite diferenciar las diversas causas de engrosamiento de coroides: como por ejemplo el engrosamiento de coroides que ocurre en el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada que presenta una reflectividad interna de la coroide de baja a media, mientras una escleritis posterior muestra una reflectividad interna alta.

(64) Las enfermedades infiltrativas linfocíticas de la coroides como la hiperplasia linfoide reactiva presenta un engrosamiento de coroides con reflectividad interna baja (65) mientras en el sarcoma de células reticuladas el engrosamiento de coroides es irregular presentando una reflectividad interna de media a alta. (57) El engrosamiento de coroide de ojos hipotónicos como ocurre en las uveítis crónicas, pre-ptisis o ptisis bulbi tiende a presentar una reflectividad interna alta. La ecografía B también puede ayudar en la diferenciación de algunas formas de engrosamiento coroideo como el observado en las uveítis granulomatosas (tuberculosis, sarcoidosis) que tienden a presentar un engrosamiento coroideo más nodular. (63)

En este estudio hay que destacar el hallazgo ecográfico de engrosamiento coriorretiniano focal en ojos con uveítis que fue detectado en 9,3% de los ojos examinados siendo que este hallazgo se asoció estadísticamente con las uveítis posteriores con evolución crónico recurrente y con la etiología toxoplasmosis. En todos los ojos con uveítis posterior examinados ecográficamente como complementación diagnóstica en nuestro estudio encontramos que este hallazgo correspondía oftalmoscópicamente a una lesión de retinocoroiditis necrotizante focal en actividad. Zimmerman, examinando

anátomo-patológicamente estas lesiones de retinocoroiditis toxoplásmicas encontró una inflamación granulomatosa necrotizante de la retina y coroides y, frecuentemente con compromiso de la esclera y episclera subyacentes. (66) Spencer refiere que hay un engrosamiento focal de la retina y coroides durante la enfermedad en actividad, generalmente con inflamación granulomatosa secundaria. (67)

Shuman et al. encontró en estos ojos el hallazgo de engrosamiento coroideo y refuerza que la presencia de escleritis subyacente no sea tan rara en pacientes inmunodeprimidos. (68) Nosotros detectamos ecográficamente un engrosamiento coriorretinal focal sin observar engrosamiento escleral en ningún caso, creemos que este hallazgo no sea tan raro como refiere Wilmer and Zimmerman, pero nos parece que la diferenciación ecográfica entre un engrosamiento coriorretinal focal aislado y uno asociado a un engrosamiento escleral es más difícil. Con respecto a la asociación de este hallazgo con las uveítis posteriores ($p=0,056$), evolución crónica recurrente y con la Toxoplasmosis esta asociación es significativa ($p=0,011$). Es importante que recordemos que la causa más frecuente de uveítis posterior y retinocoroiditis focal necrotizante en individuos saludables en todo el mundo es la Toxoplasmosis (34) (48) (49) (68) (69) (70) (71) Trabajos actuales utilizando una nueva prueba serológica (aglutinación diferencial) muestran que la toxoplasmosis adquirida no es tan rara cuanto se pensaba en el pasado. (70) (71)

Según, Holland et al la retinocoroiditis toxoplásmica ha sido relatada como ocurriendo en hasta 21% de los pacientes con infección toxoplásmica adquirida recientemente. (72)

Sabemos que existen muchas otras causas de retinocoroiditis que podrían dar este cuadro ecográfico y que por lo tanto deberían hacer parte del diagnóstico diferencial como las causadas por ejemplo por: bacterias (Coriorretinitis Piogenica), hongos (Coriorretinitis por candida), virus (Retinocoroiditis herpética), otras enfermedades infecciosas (LUES) (54) pero estas son causas de retinocoroiditis mucho menos frecuentes. Según Holland, G.N. et al, el toxoplasma es un parásito omnipresente que puede infectar 50% o más de la población, a depender de factores que incluyen: dieta, clima, higiene y hábitos alimenticios. (73)

Dentro del grupo de las alteraciones menos frecuentemente encontradas hay que destacar la presencia de la vítreosquisis que fue detectada ecográficamente en 9 ojos examinados. La vítreosquisis es la división de la hialoidis posterior (vítreosquisis posterior) y puede estar presente en ojos con hemorragia vítrea y retinopatía diabética proliferativa. (74) La presencia de vítreosquisis asociada a hialoidis posterior engrosada puede ser confundida, en algunos casos, con desprendimiento de retina. En nuestro estudio hemos encontrado este hallazgo tanto en las uveítis posteriores cuanto en las panuveítis y muy frecuentemente asociado con la presencia de hialoidis posterior engrosada. En la literatura, hemos encontrado un relato de este

hallazgo ecográfico en asociación con hialoidis posterior engrosada y uveítis posteriores (40) pero no hemos encontrado ninguna descripción en la literatura refiriendo la presencia de vítreosquisis también en las panuveítis.

Otra alteración que fue poco encontrada pero en las que la ecografía es fundamental para su detección es la calcificación de coroides. En nuestro estudio fue encontrada en solamente 3 ojos examinados. Es un hallazgo característico y frecuente en ojos ptísicos. La ecografía es el método de examen más sensible para la detección de calcificaciones intraoculares.

En verdad, se trata de un proceso de osificación derivado de la propensión del epitelio pigmentar de la retina a presentar una hiperplasia reactiva y sufrir metaplasia ósea (transformación del epitelio en hueso), en la presencia de trauma, inflamaciones intraoculares graves y necrosis de los tejidos intraoculares. (39)

La calcificación puede ser observada en el nivel intraocular o de la pared ocular, que es lo más frecuente en los ojos con ptisis bulbi. En estos casos es definido como calcificación de la coroides, que en la ecografía se presenta en el complejo ecográfico parietal como una banda altamente ecogénica correspondiente a la osificación, que causa una amplia sombra acústica en el complejo ecográfico orbitario, debido a la alta reflectividad y la absorción de ultrasonidos a nivel de placa ósea.

Característicamente, en la ecografía cuantitativa, con disminución de la amplificación (ganancia), desaparecen los otros ecos correspondientes a las otras porciones del ecograma, aún permaneciendo bien evidente la placa ósea.

En la ecografía A el eco parietal es de alta reflectividad y no se observa la cadena de ecos representativos del complejo ecográfico orbitario normal.

Otra alteración ecográfica que fue poco encontrada en los ojos examinados, pero que tiene gran importancia en ojos con uveítis es el engrosamiento escleral que, en nuestro estudio, fue detectado en solamente 2 ojos, siendo que los 2 casos estaban asociados al síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada. Este engrosamiento escleral puede estar presente en varias condiciones como en ojos nanofálmicos, ojos con severa hipotonía, condiciones inflamatorias como la escleritis. (56) En los casos de escleritis posteriores, hay que descartar la presencia de neoplasias intraoculares (melanoma, hemangioma, carcinoma metastásico), coroiditis y corioidopatía serpiginosa. (64) La ecografía es el mejor método de diagnóstico de las escleritis posteriores. (56) (75)

Algunas veces se hace difícil la distinción de la esclera de la coroides adyacente y cápsula de Tenon. En muchos casos el engrosamiento scleral puede ser mejor identificado, posteriormente cerca del nervio óptico (en este caso, según muchos autores, puede formar la “señal de la T”) o más periféricamente, cerca de la inserción de los músculos rectos. La ecografía puede ser útil en la identificación tanto de las escleritis posteriores cuanto de

las anteriores. Fanourakis, S. and Snyers, B. encontraron en su estudio en ojos con escleritis posterior la presencia de engrosamiento escleral en todos los 9 ojos examinados ecográficamente. (56) (76) Además de su importancia diagnóstica, la ecografía es indispensable en el control de estos casos, pues permite un acompañamiento de la respuesta clínica a la terapéutica con la resolución de las alteraciones del segmento posterior. Foster et al, definió las características ecográficas de el síndrome de Vogt-koyanagi-Harada y entre ellas estaba la presencia del engrosamiento escleral, siendo que este hallazgo ecográfico fue detectado en 25% de los ojos portadores de esta síndrome en nuestro estudio. (57)

Otras dos alteraciones poco encontradas en los ojos examinados, pero que son de grande importancia oftalmológica son los desprendimientos de coroides que fue detectado en 2 ojos y el cilio-coroideo en solamente un ojo.

El desprendimiento coroideo puede ocurrir espontaneamente o más frecuentemente como secuela de un proceso cirugico o trauma en el cual ocurre hipotonia severa prolongada. Por suerte, los hallazgos ecográficos son ,generalmente, característicos facilitando la diferenciación de otras condiciones. En la ecografía B el desprendimiento de coroides se presenta como una membrana en forma de cupula en la periferia, gruesa, lisa, que exhibe poco o ningún post- movimiento en la evaluación ecográfica cinetica.

Cuando los desprendimientos de coroides son más bajos, la configuración puede ser más plana. Cuando estos desprendimientos están presentes en 360

grados y son exhibidos con el probe en la posición transversa, produce multiplas borbuja que dan una configuración en abánico que es, virtualmente, patognomónica. (57)

Se los desprendimientos de coroides son extremamente bullosos (beso de coroides), ellos pueden inserirse en la margene discal, pero no directamente dentro del disco.

Estos desprendimientos pueden ser serosos o hemorrágicos, los serosos generalmente extendense posteriormente hasta el ecuador de la retina y son los que generalmente ocurren en las uveítis (77) mientras el hemorrágico puede extenderse para el polo posterior. Cuando los desprendimientos coroideos periféricos son muy bajos y extendense por 360 grados, ellos pueden no tener una apariencia característica en abanico, y por lo tanto, se puede, más comúnmente, hacerse confusión con un desprendimiento de retina, pero, es muy raro que un desprendimiento de retina sea tan extenso y aún, localizado tan anteriormente. (57)

En la eco A un pico de 100% es producido cuando el probe esta perpendicular al desprendimiento de coroides. En ojos con muchas membranas y opacidades, la localización, altura, aparéncia y post- movimiento a la evaluación ecográfica cinética puede ser útil en la diferenciación con un desprendimiento de retina. Se hemorragia o otro material celular acumulase en el espacio subcoroidal, ecos son observados en ambos los modos A y B. Un

desprendimiento coroideo hemorrágico puede asemejarse a un melanoma (78) pero la diferenciación puede ser hecha por la presencia de flujo sanguíneo en el espacio subcoroidal y/o por el examen de seguimiento. Desprendimientos coroideos pueden también estar asociados con congestión venosa. Un desprendimiento de coroides puede extenderse anteriormente y afectar el cuerpo ciliar en estos casos es denominado de desprendimiento cilio-coroideo.

Hay que destacar la presencia de dos entidades oftalmológicas que pueden surgir en la evolución de una uveítis y que expresan la gravedad del proceso uveal y son de fundamental importancia en el pronóstico visual que son la pre-ptisis y la ptisis bulbi. La pre-ptisis se presenta en ojos hipotónicos, caracterizándose ecográficamente por engrosamiento de coroides difuso con ligera disminución del diámetro antero-posterior, pero sin evidencias de calcificación y no existe una desorganización de las estructuras intraoculares. En nuestro estudio hemos encontrado solamente 3 casos de pre-ptisis bulbi y debido a este pequeño número de casos hemos podido sacar conclusión estadística solamente de las alteraciones ecográficas observándose significancia con las asociaciones: disminución del diámetro antero-posterior y engrosamiento de coroides con la pre-ptisis, hecho que es compatible con la literatura (77) pero hay que destacar que todos los casos fueron panuveítis, con evolución crónica, hecho también compatible con la literatura mundial, Gomes de Matos refiere que las uveítis posteriores y las panuveítis están asociadas con mayor morbilidad ocular, debido a un daño a los tejidos primario o a las

complicaciones secundarias como desprendimiento de retina o de coroides.

(47)

Ya la ptisis bulbi ocurre en ojos hipotónicos que presentarse ecográficamente con: severa disminución del diámetro antero-posterior, desorganización de las estructuras intraoculares, opacidades puntiformes intravítreas (77) y calcificaciones de coroides que son mejor observadas sob atenuación sonica.

(79)

En nuestro estudio hemos encontrado 11 ojos con ptisis bulbi siendo que los hallazgos ecográficos que fueron estadísticamente significativos son la disminución del diámetro antero-posterior, el desprendimiento de retina y el engrosamiento de coroides difuso siendo estos halazgos compatibles con el cuadro ecográfico descrito en la literatura mundial. Observamos que también hubo asociación estadística entre la ptisis bulbi y la etiología indeterminada y la evolución crónica y embora no tenga habido asociación estadística con la topografía observamos que la ptisis solamente ocurreó en las uveítis de topografía posterior y panuveítis con un amplio predominio de las ultimas. Estos hechos también son compatibles con la literatura como ya hemos referido anteriormente. (47)

5.2 - Hallazgos Ecográficos en Uveítis Específicas

Esta parte representa el complemento de nuestro estudio y tiene por objetivo la descripción del papel ejercido por la ecografía en la determinación de las etiologías de las uveítis. Es importante salientarlo que, debido al grande número de uveítis con etiologías de naturaleza indeterminada (36,1%) y el pequeño número de casos de algunas etiologías, las conclusiones retiradas de este material deben ser efectuadas con cautela. La grande presencia de uveítis con etiología indeterminada debe ser atribuida no solamente a los casos referidos como idiopáticos, pero también a la imposibilidad de seguimiento de algunos pacientes o de realización de todos los exámenes necesarios para la conclusión diagnóstica debido a factores económicos, geográficos y culturales.

Toxoplasmosis

Esta fue la etiología específica de uveítis más frecuente en nuestro estudio y represento 45,2% de los ojos examinados con diagnóstico etiológico establecido.

Para verificar la importancia ejercida por la ecografía en la determinación de la etiología escogemos la toxoplasmosis, pues además de ser la única etiología determinada cuya frecuencia de casos mostrose razonable y en la literatura mundial existe una limitación de informaciones con respecto a la utilidad de la ecografía en esta uveítis. En este sentido observamos que los casos de

toxoplasmosis con evolución crónica tienden a presentar un mayor porcentaje de hialoidis posterior engrosada lo que puede ser atribuido a las alteraciones vítreas inflamatorias que ocurren en esta uveítis, siendo un dato de suma importancia como ya referido anteriormente (50)

Ya los casos de otras etiologías con evolución crónica presentaron un mayor porcentaje de disminución del diámetro antero-posterior y de engrosamiento coroidal difuso. El análisis de los casos de toxoplasmosis con evolución aguda muestra que los casos de engrosamiento coriorretiano focal y desprendimiento de retina seroso solamente fueron observados en los casos de toxoplasmosis ocular, siendo que hemos encontrado asociación significativa entre el engrosamiento coriorretiniano focal y la toxoplasmosis ($p=0,011$), y que puede, en algunos casos, venir asociado a un desprendimiento de retina seroso focal perilesional.

El análisis de los casos de toxoplasmosis con evolución crónica-recurrente fue prejudicado debido al pequeño número de casos para comparaciones, pero hay que destacar también la presencia del engrosamiento coriorretiniano focal en 71,4% de los casos, hecho que puede ser explicado por la recurrencia del proceso uveal que generalmente ocurre en las margenes de una lesión antigua sob la forma de retinocoiditis focal necrotizante. Siendo que en algunos casos de retinocoroiditis focal necrotizante en actividad en que la Hialoides posterior no esté previamente despegada, la hialoidis generalmente permanece adherida a la lesión (DPV parcial), debido a la adhesión inflamatoria entre la hialoidis y la

retinocoroiditis focal. El tamaño de la lesión corioretinal puede variar de 1/10 de diámetro discal hasta 2 cuadrantes de retina. (50)

En el estudio de Assis, Orefice et al. (1997), en 52 pacientes con lesión retinocoroidal toxoplásmica en fase inicial (activa), observo que 69% de los casos presentaban tamaño menores o igual a 1 diámetro discal y 31% de los casos con lesiones mayores que 1 diámetro discal y también observaron que existe una predilección de estas lesiones se ubicaren en el polo posterior (50%) de los casos, 44,2% en la región intermedia, y solamente 5,8% en la periferia (80) lo que demuestra que hay que hacer un examen ecográfico cuidadoso, principalmente en la evaluación del polo posterior y región ecuatorial de la retina (localizaciones más comunes) para que una lesión coriorretiniana focal en actividad de pequeñas dimensiones no padezca desapercibida. En nuestro estudio la principal indicación ecográfica en ojos con toxoplasmosis que la complementación diagnóstica 57%, mientras las opacidades de medios representación 43%.

Nosotros creemos ser relevante hacer el análisis aislado de los casos de toxoplasmosis ocular en que la ecografía fue indicada como complementación diagnóstica en ojos con uveítis y medios transparentes o parcialmente opacificados, pero que no impedía la oftalmoscopia, el examen ecográfico fue dirigido a la lesión o área sospecha y sus adyacencias ya que la misma fue detectada previamente a la oftalmoscopia y observamos que en 100% de los casos con evolución crónica recurrente y aguda presentaban un engrosamiento coriorretiniano focal en el área correspondiente a la lesión de

retinocoroiditis focal en actividad. Hay que destacar también la detección ecográfica de hialoidis posterior engrosada en 60% de los casos de complementación diagnóstica con evolución crónico-recurrente. Reunindo las alteraciones más encontradas en la toxoplasmosis ocular: ecos puntiformes intravítreos (92,85%), Hialoidis posterior engrosada (50%), DPV total (42,85%), DPV Parcial (32,14%), engrosamiento coriorretiniano focal (28,57%), Ecos puntiformes retrohialoideos (subvítreos) (21,42%), observamos que la toxoplasmosis presenta un mayor porcentual de hallazgos típicos en comparación con los de otras etiologías, pero el análisis estadístico no mostro significancia ($p=0,494$). Tal hecho, aparentemente contradictorio, puede ser atribuido al grande porcentual de exámenes con etiología de la uveítis indeterminada (36,1%), lo que posiblemente estaria actuando como un fator de confundimiento, ya que dentre estos puede existir también casos de toxoplasmosis.

En la clínica, sabemos que el diagnóstico de toxoplasmosis ocular se basa en los exámenes sorológicos y en el aspecto clínico de la lesión que siendo típica (retinocoroiditis focal necrotizante) confirma el diagnóstico, pero no siendo típica, por ejemplo la toxoplasmosis retiniana externa punteada, permite hacerse solamente el diagnóstico presuntivo ya que grande parte de la población tiene serología positiva, pero sin tener la enfermedad. (50) Creemos que la causa más común de engrosamiento coriorretiniano focal detectado a la ecografía de ojos con uveítis sea debido a las coriorretinitis en actividad y la causa más común de coriorretinitis en todo el mundo es la toxoplasmosis como

ya fue referido anteriormente (34) (48) (49) (68) (69) (70) (71) y tal hecho fue compatible con nuestro resultado.

Hoy sabemos también que nuevos testes serológicos como la aglutinación diferencial (AC/HC) que muestra la actividad de anticuerpos IGG durante la fase aguda permiten diferenciar una toxoplasmosis adquirida recientemente de una infección antigua, hecho que nos esta permitiendo que nuevos trabajos mostren que la toxoplasmosis adquirida recientemente no es tan rara cuanto se pensaba. (70) (71)

Según, Holland et al la retinocoroiditis toxoplasmica tiene sido relatado como ocurriendo en hasta 21% de los pacientes con infección toxoplasmica adquirida recientemente. (71)

En este sentido entonces creemos que la ecografía B podria ayudar en el diagnóstico clínico de toxoplasmosis en ojos portadores de uveítis en actividad y con opacidades de medios ya que el hallazgo ecográfico de un engrosamiento coriorretinal focal debido a una probable retinocoroiditis necrotizante focal asociado a otras alteraciones ecográficas inflamatorias del vítreo como ecos puntiformes intra o subvítreos, hialoidis posterior engrosada y/o DPV y en algunos casos con un desprendimiento de retina seroso perilesional , en pacientes con serología positiva para toxoplasmosis ocular permitiria por lo menos sugerir un diagnóstico presuntivo de toxoplasmosis ocular, pero hay que considerar que existen las formas atípicas de

presentación de la toxoplasmosis ocular que embora sean bien menos frecuentes ellas pueden ocurrir y también el grado de inflamación de la retinocoroiditis que se fuir muy ligero puede pasar desapercibido a una ecografía B menos cautelosa.

Las conclusiones retiradas de las otras etiologías específicas que vienen a seguir deben ser efectuadas con extrema cautela ya que no solamente el número de etiologías indeterminadas es grande, pero también porque el número de casos de estas etiologías es pequeño.

Síndrome de Vogt-koyanagi-Harada

Esta fue la segunda causa más frecuente de uveítis con etiología establecida, representando 12,9% de los ojos examinados con diagnóstico etiológico establecido. El síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH) es una panuveítis bilateral asociada a alteraciones del sistema nervioso central y dermatológicas. La ecografía debería ser considerada en esta síndrome como un importante instrumento de diagnóstico, especialmente cuando la visualización del fondo de ojo es pobre o la presentación es atípica. Los hallazgos extraoculares son comúnmente encontrados en japoneses, pero estos hallazgos son menos comunes en hispanicos y indios americanos (81) lo que hace con que la ecografía tenga mayor valor en estos grupos por sus hallazgos ecográficos característicos lo que ayudara en la confirmación diagnóstica.

Los hallazgos oculares relativamente característicos en esta síndrome son: uveítis anterior y posterior, desprendimiento de retina seroso, hiperemia discal y alteraciones del epitelio pigmentar de la retina.

Recientemente, Foster et al describió en detalles las manifestaciones ecográficas de esta síndrome:

- 1- Engrosamiento Coroideo Posterior Difuso, de baja a media reflectividad.
- 2- Desprendimiento de retina seroso en el polo posterior o en los cuadrantes inferiores
- 3- Opacidades vítreas moderadas con ausencia de desprendimiento posterior del vítreo
- 4- Engrosamiento posterior de la esclera o episclera. (57)

En nuestro estudio encontramos ecos puntiformes intravítreos en 87,5% de los ojos examinados, ausencia de desprendimiento posterior del vítreo parcial o total en 50%, engrosamiento de coroides difuso en 50%, siendo que este último hallazgo asociese estadísticamente ($p=0,010$) con esta uveítis. Ya el desprendimiento de retina seroso y el engrosamiento escleral ocurrieron en 25% de los casos y el análisis estadístico comparando estos hallazgos característicos con los del grupo que no tiene el síndrome de VKH es significativo ($p=0,050$), lo que sugiere que la ecografía B tiene gran valor en el diagnóstico etiológico de esta síndrome.

Merece la pena, resaltar que todos los casos de síndrome de Vogt-koyanagi-Harada de nuestro estudio tenían evolución crónica (100%) lo que podría explicar esta menor frecuencia de detección ecográfica de desprendimiento de retina seroso y de engrosamiento de coroides o escleral ya que el proceso uveal probablemente, estaba en fase de resolución.

Nuestros resultados son semejantes a los de otros autores. (63) (82) Bezerra, H.L. et al. encontro en 30 pacientes con síndrome de VKH examinados ecográficamente la presencia de membranas vítreas en 43,3% de los ojos examinados, engrosamiento de coroides y escleral en 26,6% y desprendimiento de retina seroso en 23,3%. (82)

La ecografía también puede ser utilizada en la monitorización de la respuesta al tratamiento documentando la disminución de la inflamación coroidea por la disminución del engrosamiento coroideo o por la disminución de la elevación serosa de la retina, especialmente en ojos con opacidades de medios y en aquellos que no están mejorando los síntomas con el tratamiento.

En el diagnóstico diferencial de esta síndrome la ecografía A estandarizada es muy importante:

En los melanomas malignos difusos de la coroides, pueden estar asociados a grados variables de inflamación intraocular y con desprendimiento de retina

seroso. La ecografía A puede mostrar baja reflectividad interna de la coroides, pero en la mayoría de los casos es unilateral. (83)

El sarcoma de células reticuladas es la forma más común de linfoma que afecta a los tejidos oculares y puede presentarse como una uveítis posterior con desprendimiento de retina seroso, generalmente en individuos con más de 55 años. (84) En este caso la infiltración coroidea o difusa también puede ser vista, pero la ecografía revela reflectividad interna de la coroides de media a alta en áreas de engrosamiento coroidea, asemejándose ecográficamente más a tumores metastáticos que al síndrome VKH.

La Oftalmia Simpática presenta muchas características clínicas y histopatológicas de el síndrome VKH, incluyendo las alteraciones dermatológicas: alopecia vitiligo y poliosis, pero la oftalmia simpática parece ser exclusiva de ojos con trauma ocular o cirugico. (85)

Uveítis de larga duración pueden resultar en hipotonía. Engrosamiento corioideo es frecuente en estos ojos, pero la ecografía muestra una reflectividad interna alta, mientras en el síndrome de VKH la reflectividad interna es baja a media. (57)

La escleritis posterior presenta : edema discal, células vítreas y desprendimiento de retina seroso. (86) La ecografía B muestra un aplanamiento del perfil posterior del globo, engrosamiento de la esclera

posterior y episclera y edema retrobulbar. (87) La ecografía A muestra un engrosamiento coroideo y escleral difuso de alta reflectividad en la scleritis posterior. (64)

La Hiperplasia Linfoide Reactiva Benigna de la uvea se presenta con infiltración linfocítica difusa de la iris, coroides y cuerpo ciliar. Como en el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada puede cursar con uveítis anterior, desprendimiento de retina seroso y alteraciones del epitelio pigmentar de la retina. Pero, aproximadamente 90% de estos pacientes tienen involucramiento unilateral y la inflamación puede extenderse a estructuras retrobulbares. La ecografía muestra un engrosamiento coroideo con baja reflectividad interna. (65)

Afectación coroidal ocurre en 85% de los ojos con Leucemia o Linfoma, según Abranson et al. hasta mismo engrosamientos coroides de 1-2 mm pueden ser detectados a la ecografía en ojos con Leucemia o Linfoma. (88) Esta infiltración neoplásica de la coroides es difícil de ser diferenciada del engrosamiento coroideo que ocurre en el síndrome de VKH. (89)

Otras uveítis granulomatosas de la coroides tienden a presentar un engrosamiento coroideo más nodular, diferenciando de el síndrome de VKH cuyo engrosamiento coroideo es más difuso. (63)

Por lo tanto, las características ecográficas de el síndrome de VKH son muy importantes para la conclusión diagnóstica, principalmente cuando asociadas a

la historia clínica y a los datos del examen físico. Es el único método que permite evaluar el engrosamiento de la coroides posterior, es de fácil ejecución y tiene bajo costo, lo que hace de la ecografía de inestimable valor para el diagnóstico y control de pacientes con esta síndrome.

Toxocariasis

Esta fue la tercera causa más frecuente de uveítis con etiología específica en nuestro estudio y represento 8,1% de los exámenes en ojos con etiología establecida.

El toxocara puede presentarse clínicamente como una lesión brancacenta en el polo posterior o periferia, también puede presentarse como una condición inflamatoria extensa causando opacidad vítrea importante que llevara a la leucocoria y también puede tener una cuarta forma de presentación como una retinitis multifocal migratoria (Neuroretinitis difusa Subaguda Unilateral) generalmente unilateral, pero Souza, Gass et al describieron el primer caso bilateral. (90)

Tienen sido identificadas 3 características ecográficas comunes a las dos primeras formas de presentación de la toxocariasis ocular (lesión granulomatosa central o periférica). Estos hallazgos ecográficos son :

- 1- Lesión granulomatosa ligera o moderadamente elevada, que puede estar calcificada.

2- Membranas vítreas extendiéndose de la lesión granulomatosa al polo posterior.

3- Desprendimiento de retina traccional posterior o pliegue retinal. (91)

En nuestro estudio nosotros encontramos lesión granulomatosa en el polo posterior o periférica en 100% de los ojos examinados, membranas vítreas y ecos puntiformes intravítreos en 80% de los ojos examinados, pero no encontramos ningún caso de desprendimiento de retina traccional. Al hacer el análisis estadístico de las alteraciones ecográficas típicas y/o comunes a la toxocariasis en relación al grupo que no tiene toxocariasis encontramos que 100% de los ojos que presentaron toxocariasis tenían por lo menos 50% de los hallazgos ecográficos típicos, mientras los que no tenían toxocariasis estos hallazgos representaron 12% lo que fue estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

La primera forma de presentación de la toxocariasis ocular es el Granuloma Macular, esta forma es más frecuente en niños de los 6 hasta los 10 años, se presenta a la oftalmoscopia como una masa amarillo-pálida, elevada, redondeada o en forma de huevo, de uno o dos diámetros papilares de diámetro, ubicada en el polo posterior, con poca reacción del epitelio pigmentar de la retina. Son granulomas típicamente solitarios, unilaterales y están en la región macular o interpapilomacular. En la ecografía B se presenta como lesión elevada en la región macular, bien delimitada, llena de ecos de baja reflectividad en su intimidad y con ligera atenuación acústica.

La segunda forma de presentación es el Granuloma Periférico, es una forma más tardía de presentación, generalmente afecta adolescentes y adultos. En la oftalmoscopia se presenta como una lesión esbranquizada, organizada, elevada y compacta en la periferia del fundus, a la vez con desprendimiento traccional de la retina y lesiones cicatriciales en el vítreo, emergentes de la papila. La ecografía B muestra una lesión redondeada, bien delimitada y elevada en la periferia de la retina, en algunos casos puede ser tan densa que llega a causar sombra acústica sugiriendo la presencia de calcificaciones. Trabajos actuales muestran que el retinoblastoma debería entrar en el diagnóstico diferencial con toxocariasis en edades más avanzadas porque también puede causar masa calcificada en el fondo de ojo. (92)

La tercera y más precoz forma de presentación es la endoftalmitis, generalmente ocurre en niños de 2 hasta 6 años. Es desencadenada por la ruptura del granuloma y muerte del parásito llevando a un intenso proceso inflamatorio intraocular con turbidez y exudación vítreo, originando una leucocoria que es un problema diagnóstico con otras patologías como el retinoblastoma. El cuadro ecográfico es común a cualquier endoftalmitis. Se presenta en la ecografía A con picos de baja reflectividad en la cavidad vítreo y en la ecografía B se presenta como opacidades puntiformes y segmentares intravítreas, móviles, cuya densidad dependerá del grado de compromiso inflamatorio y tienden a presentarse más densamente anteriormente que posteriormente cuando la sede de la infección está en el segmento anterior,

pero cuando la infección se disemina las opacidades se distribuyen difusamente en la cavidad vítrea. Si la hialoidis posterior no estuvo previamente despegada, ella generalmente permanece adherida, debido a la adhesión inflamatoria entre la hialoidis y la retina. Además de esto, también puede ocurrir engrosamiento coriorretiniano difuso, bien como desprendimiento de retina traccional o exudativo.

En algunas circunstancias es importante diferenciar entre opacidades vítreas debidas a una infección de las secundarias a una hemorragia vítrea. Hay signos ecográficos que pueden ayudar en esta diferenciación como el desprendimiento del vítreo posterior que tiende a ser más extenso en una hemorragia que en una endoftalmitis y también la formación de pseudomembranas en la porción inferior del globo ocular que es más común en la hemorragia vítrea. (93)

La cuarta forma de presentación es la neurorretinitis difusa subaguda unilateral, afecta típicamente niños y adultos jóvenes. En la fase aguda los hallazgos oculares son: puede haber una uveítis anterior y una vitreítis. La papila puede estar edemaciada. Ocurren múltiples lesiones retinianas activas profundas, tienen un formato numular, son menores que 1 diámetro discal, de coloración gris-amarillenta y tienen duración efemera (Retinitis Multifocal Migratoria). A la biomicroscopia se puede observar la larva junto a las lesiones retinianas activas. La persistencia de la inflamación conduce a la fase crónica con la persistencia de la larva en el espacio subretinal llevando a una degeneración

difusa del epitelio pigmentario de la retina. Ocurre atrofia óptica, degeneración pigmentar difusa y estrechamiento arteriolar.

El vítreo puede mostrar una vitritis leve a moderada. (94)

El estudio de Yoshida, M et al mostro un cuadro clínico de la toxocariasis diferente del encontrado en otros países y indica la necesidad de hacerse una nueva clasificación, encontró que 89% de los pacientes tenían más de 20 años, encontró 7 casos con lesiones en la periferia y en el polo posterior del mismo ojo y al hacer el rastreamiento serológico para toxocariasis en los casos de etiología desconocida encontro la toxocariasis como etiología en 10% de estos ojos. (95)

Necrosis Retiniana Aguda

Esta fue la cuarta etiología específica de uveítis más frecuente en nuestro estudio y represento 6,5% de los ojos con etiología establecida. En la literatura no hemos encontrado descripción de los hallazgos ecográficos en esta patología, ya el cuadro oftalmológico es de una panuveítis siendo bilateral en un tercio de los casos. En el segmento anterior se presenta como iridociclitis granulomatosa o no, y en el segmento posterior la triade clasica es vasculite, necrosis retiniana y vitritis. Puede ocurrir una vasculitis coroideana en estos pacientes cuando el engrosamiento coroidal es difuso.

La necrosis retiniana localizase en la periferia retiniana y tiende a confluir y afectar los 360 grados. Es poco frecuente el edema de macula. La vitritis moderada a grave es poco frecuente y su ausencia imposibilita el diagnóstico. (96) Con la evolución de la necrosis aumenta la celularidad vítrea, dificultando cada vez más el examen de fondo de ojo. Tras el periodo agudo, la organización, las opacidades vítreas y las rupturas entre la retina dañada y la sana son factores que contribuyen para el elevado índice de desprendimiento de retina en esta patología . El desprendimiento de retina es común en el periodo de cicatrización.

Las principales causas del malo pronóstico en estos pacientes son: El desprendimiento de retina, frecuentemente complicado por proliferación vitreoretiniana, la neuropatía óptica y las alteraciones vasculares de la retina y de la coroides. (97) Por lo tanto, los hallazgos ecográficos que deben ser esperados en estos ojos son:

- 1- Ecos puntiformes intravítreos
- 2- Organización Vítrea
- 3- Desprendimiento de retina
- 4- Engrosamiento de coroides

En nuestro estudio encontramos en 100% de los ojos examinados la presencia de ecos puntiformes intravítreos, lo que es compatible con el compromiso vítreo típico de esta patología y en 25% de los ojos encontramos la presencia de desprendimiento de retina que como ya referido anteriormente es una

complicación común en esta uveítis, ya los hallazgos de engrosamiento de coroides y organización vítrea no fueron observados en ningún ojo, el análisis estadístico sugiere que la ecografía no sea de gran utilidad en esta uveítis ya que 25% de los pacientes con necrosis retiniana aguda tuvieron 50% de hallazgos típicos y de esta forma presentando un valor de $p=1,000$ lo que no es estadísticamente significativo.

Pars Planitis

Esta fue la quinta etiología específica de uveítis más frecuente en nuestro estudio y representó 3,2% de los ojos con etiología establecida.

La pars planitis es una uveítis intermedia, afecta principalmente niños y adultos jóvenes. Es bilateral en 80% de los casos cuando se hace un seguimiento largo. A la biomicroscopia se pueden observar precipitados queráticos, generalmente no granulomatosos, puede haber una endoteliopatía corneana autoinmune asociada a la uveítis intermediaria y que puede llevar a la vascularización corneana profunda. (98) La reacción de cámara anterior varía de mínima a moderada y la formación de sinequias anteriores periféricas y posteriores puede ocurrir, y en los casos crónicos puede ocurrir la formación de catarata subcapsular posterior. La vitritis es observada en 100% de los casos y puede variar de ligera a grave. Opacidades vítreas redondeadas y pequeñas, generalmente localizadas en el cuerpo vítreo posterior e inferior, son denominadas snowballs, su duración es variable.

La basis del vítreo inferior puede presentar una organización vítrea densa y grosera sobre la pars plana y ora serrata llamada snowbank, su presencia define el diagnóstico de pars planitis. Neovasos pueden estar presentes en esta región y causar hemorragias vítreas, pero la complicación más frecuente en esta patología es el edema macular que crónicamente puede llevar a la formación de un agujero macular, puede haber membrana epirretiniana y membrana neovascular subretiniana. Una vasculitis periférica, principalmente flebitis, es común en esta uveítis. También puede ocurrir la formación de quiste vítreo en la periferia retiniana. La ecografía B en estas uveítis es útil para el estudio de la fibrosis vítreas ejerciendo tracción sobre la retina y en la identificación de quistes vítreos, edema macular, desprendimiento posterior del vítreo (DPV) y desprendimiento de retina. Cavazza, S. et al estudió ecográficamente un caso de uveítis intermediaria bilateral y nefritis intersticial en el cual la ecografía B mostró un DPV parcial, hialoidis posterior engrosada, ecos puntiformes en el vítreo antero-inferior y organización en el vítreo anterior.

(99)

Así, los hallazgos ecográficos más frecuentemente encontrados en esta uveítis son:

- 1- Opacidades Puntiformes Intravítreas
- 2- Organización vítrea
- 3- Edema Macular
- 4- Membranas Vítreas

En nuestro estudio hemos encontrado ecos puntiformes intravítreos en 100% de los casos, hecho que es compatible con la típica afectación vítrea en esta uveítis, y también encontramos la presencia de membranas vítreas en 50% de los ojos examinados, pero no encontramos en ningún ojo la presencia de edema macular o de organización vítrea. El análisis estadístico no fue significativo ($p=0,48$). Creemos que para este tipo de uveítis el mejor abordaje es con la Biomicroscopia Ultrasónica, principalmente en ojos con opacificación cristaliniiana. (100)

Uveítis Post-Quirúrgica:

Hemos incluido el análisis de estas uveítis en esta sección de nuestro estudio, pero sabemos que ellas engloban una variedad considerable de entidades inflamatorias que pueden presentarse en el post-operatorio de ojos sometidos a una cirugía.

El oftalmólogo debe distinguir esta uveítis de la reacción celular normal presente en la cámara anterior del globo ocular operado. Estas uveítis pueden ser divididas en precoces (en las primeras 4 semanas) y tardías (del 15º día hasta 2 años). Entre las de inicio precoz se encuentran la endoftalmitis bacteriana por aerobios, endoftalmitis esteril, uveítis previas reactivadas, uveítis facogénica y reacción tóxica a la lente intraocular. Entre las tardías tenemos las endoftalmitis hongicas, las endoftalmitis por anaerobios, las facoinduzidas, las

secundarias a Yag-láser, la oftalmia simpática, las irritaciones traumáticas de la iris y del cuerpo ciliar y, también, las uveítis previas o nuevas. (101) La mayoría de uveítis post-quirúrgica, en nuestro estudio, estaban asociadas a alteraciones inflamatorias provocadas por la lente intraocular o a las uveítis facogénicas.

Las lentes intraoculares pueden asociarse a una variedad de reacciones tóxicas causadas por problemas de diseño de las lentes. Las causas de uveítis relacionadas con las lentes intraoculares incluyen: reacciones contra el metal de los hápticos, impurezas sobre la superficie de las lentes manufacturadas, ciertos métodos de esterilización y degradación de los hápticos de las lentes. Estas reacciones resultan en daño a los tejidos y pueden llevar a la liberación de prostaglandinas y citoquinas y a la acumulación de linfocitos y otras células inflamatorias en el ojo. Estas reacciones secundarias pueden causarle más daño al ojo que una reacción tóxica inicial a la lente intraocular. Algunos modelos antiguos de lentes intraoculares de cámara anterior estaban asociados al desarrollo de un síndrome caracterizado por: uveítis, glaucoma e hipema. (el síndrome UGH). Afortunadamente, el síndrome UGH es incomún con las lentes de cámara anterior actuales que tienen las hápticas flexibles. Algunas veces las lentes intraoculares causan inflamación moderada que llevan a la acumulación de depósitos celulares en la superficie anterior de la lente. Membranas están frecuentemente asociadas con estos depósitos en las lentes intraoculares. Es claro que un paciente tolera una lente intraocular que

esté causando poca inflamación, pero algunos pacientes pueden tolerar bien una lente que esté causando una iridociclitis moderada. (101)

En algunos casos la uveítis puede ser desencadenada también por residuos corticales (liberación de proteínas del cristalino) tras una cirugía de catarata. Esta es la uveítis facoanafiláctica (facoantigénica) y cursa con un patrón granulomatoso y debe ser diferenciada de la facotóxica que es no granulomatosa. Sin embargo, muchos autores consideran que estas dos uveítis son presentaciones diferentes de un mismo proceso y proponen que la mejor denominación para ellas sería Uveítis inducida por el Cristalino. (100)

Gran número de autores han relatado una alta incidencia de uveítis inducida por el cristalino tras oftalmia simpática. Mientras tanto la uveítis inducida por el cristalino es monocular y ocurre más precozmente en un ojo operado, mientras la oftalmia simpática es bilateral. En las uveítis facogénicas la inflamación puede ser severa y asociarse con uveítis anterior y vitritis. Generalmente la remoción quirúrgica de los residuos corticales cristalinos es curativa. Estas uveítis pueden ser difíciles de diferenciar de algunos cuadros de endoftalmitis crónica como las producidas por el *Propionibacterium acnes*, por lo tanto, en muchos casos de inflamación intraocular post-operatoria crónica puede ser necesario la realización de cultivos. (101) (102) (103)

En nuestro estudio la indicación más frecuente de ecografía en ojos con uveítis post-quirúrgicas fue la presencia de opacidades vítreas que representó 62,5% de las indicaciones. El tipo de evolución más frecuente fue la aguda (75%) y

las alteraciones ecográficas más frecuentemente encontradas en estos ojos fueron: los ecos puntiformes intravítreos con 100%, los DVP parciales con 62,5% y la hialoidis posterior engrosada con 50%, siendo que estas alteraciones son compatibles con el compromiso vítreo que llevó a la solicitud de la ecografía.

Hay que destacar que también encontramos algunas asociaciones estadísticamente significativas entre algunas enfermedades asociadas y algunas uveítis, como las asociaciones entre las uveítis post-quirúrgicas y las enfermedades oftalmológicas y cardiovasculares, o las asociaciones de enfermedades endocrinológicas con el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, el análisis de estas asociaciones se aparta de los objetivos de este trabajo, pero creemos que merecen futuros estudios.

6—Conclusiones

6-1 Hubo asociación significativa entre las uveítis posteriores con las indicaciones ecográficas: complementación diagnóstica y opacidad vítrea, y también entre las panuveítis con las indicaciones: sinequias posteriores, opacidad vítrea y catarata. . Lo que indica que estas son las principales indicaciones ecográficas en ojos con uveítis. Por lo tanto la ecografía siempre se tiene que emplear en uveítis cuando hay opacidad de medios o en los casos donde sea necesaria una mejor caracterización de una lesión intraocular.

6-2 La ecografía es de fundamental importancia en las uveítis pues permite detectar y caracterizar gran cantidad de alteraciones oftalmológicas que muchas veces no podrían ser diagnosticadas con un examen rutinario, como las que, más frecuentemente, hemos encontrado:

- ecos puntiformes intra vítreos,
- desprendimientos posteriores del vítreo (DPV) parcial y totales,
- hialoides posteriores engrosadas,
- ecos puntiformes retrohialoideos,
- membranas vítreas,
- desprendimientos de retina, -organización vítrea, -engrosamiento de coroides, disminución del diámetro,- engrosamiento coriorretiniano focal y vitreosquísis
- Hay que destacar estos dos últimos hallazgos en ojos con uveítis ya que no se encuentran referencias sobre ellos en la literatura mundial.

6-3 Hubo asociación significativa de los hallazgos ecográficos : ecos puntiformes intravítreos, - hialoides posterior engrosada y el engrosamiento coriorretiniano focal con las uveítis posteriores. Por lo tanto estos hallazgos deben ser esperados en este tipo de uveítis. Se debe dejar bien claro que la toxoplasmosis representó 63,6% de las uveítis posteriores.

6-4 En cuanto a las panuveítis hubo asociación significativa con los hallazgos ecográficos : ecos puntiformes intravítreos, por lo tanto este hallazgo debe ser esperado en un ojo con panuveítis

6-5 -Los DPV totales y engrosamiento coriorretiniano focal tienden a ocurrir con mayor frecuencia en las evoluciones crónico-recurrentes y el análisis de estas asociaciones fue significativa, lo que sugiere que estos hallazgos deben ser esperados en este tipo de evolución. Sin embargo, hay que considerar que 77,8% de estas evoluciones corresponden a uveítis por toxoplasmosis.

6-6 El hallazgo ecográfico de engrosamiento coriorretiniano focal, se asoció de forma significativa con la toxoplasmosis, siendo de gran ayuda en el diagnóstico de uveítis toxoplásmicas agudas o recurrentes en ojos con medios opacos parcial o total.

6-7 El análisis del valor de la ecografía B en la Toxoplasmosis no es significativo, lo que sugiere que la ecografía tiene un valor relativo, pero hay que considerar que puede haber casos de toxoplasmosis entre las uveítis no filiadas y que el engrosamiento coriorretiniano focal sólo puede

ser detectado en los casos de toxoplasmosis agudos o recurrentes (mitad de los casos estudiados).

6-8 En la Toxocariasis el resultado del análisis es significativo, por lo tanto la ecografía B tiene gran valor en el diagnóstico etiológico de esta uveítis.

6-9 En el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, hubo asociación significativa con el hallazgo de engrosamiento de coroides difuso y el resultado del análisis es significativo, y por lo tanto la ecografía B tiene gran valor en el diagnóstico etiológico de este síndrome.

6-10 En la Necrosis Retiniana Aguda y en la Pars Planitis el análisis no es significativo, lo que sugiere que la ecografía B no tiene gran valor en el diagnóstico etiológico de estas uveítis. Pero estas conclusiones deben ser interpretadas con extrema cautela, debido al pequeño número de casos de cada una de estas etiologías y a la confusión establecida por el gran número de etiologías indeterminadas.

6-11 Los hallazgos ecográficos con asociación significativa en los ojos con uveítis que evolucionan hacia ptisis bulbi fueron : el engrosamiento de coroides difuso, los desprendimientos de retina y las disminuciones del diámetro antero-posterior .

Los hallazgos ecográficos en la pre-ptisis bulbi con asociación significativa fueron: disminución del diámetro antero-posterior y engrosamiento de coroides difuso.

En conclusión, la detección de estos hallazgos ecográficos en uveítis indica un peor pronóstico anatómico y funcional.

6-12 La ecografía confirma o permite la localización exacta del compromiso anatómico intraocular en las uveítis complementando la biomicroscopia y permitiendo evaluar el segmento posterior del globo ocular, la evolución y el pronóstico de globos pre-ptisis y ptisis valorando el diámetro antero-posterior, desprendimiento de retina, desprendimientos cilio-coroideos y calcificación de coroides.

6-13 La ecografía ayuda y confirmar alguna etiología, como, el hallazgo de una ——— lesión granulomatosa en la toxocariasis.

6-14 La ecografía es útil también para la elección del tratamiento adecuado, sea clínico o quirúrgico, ayudando en el control post- operatorio y en el control de la respuesta al tratamiento clínico como en el síndrome de VKH, donde la ecografía puede evaluar y documentar una disminución en la elevación de un desprendimiento de retina seroso y o la disminución de un engrosamiento de coroides difuso.

7 - Summary

Objectives: The objectives are to analyze the main echographic indications and to know the most frequent echographic findings in the uveitis according to its anatomy-topographic classification, etiology, clinical evolution and prognostic.

Material and method: A retrospective, observational and descriptive study took place in the ocular echographic department of the "Instituto Hilton Rocha" - Brazil, in the period between January 1st, 1994 and July 30, 2000. 89 patients with uveitis were studied (97 echographic exams) and they were sent to the echographic service by the uveitis department.

Results: The main echographic indications were: diagnostic complementation and vitreous opacity in posterior uveitis and posterior synechiae in the panuveitis. The most frequent echographic findings in the posterior uveitis were: intravitreal punctiform echoes, thickened posterior hyaloids, partial or total detachment of the posterior vitreous, punctiform retrohyaloideous echoes, focal chorioretinal thickening. Whereas in the panuveitis were: intravitreal punctiform echoes, partial or total PVD and thickened posterior hyaloids. It should be emphasized the vitreouschisis echographic detention in uveitis. The punctiform intravitreal echoes frequently occurred in all evolutions, the partial PVD occurred more frequently in acute and chronic evolutions, the total PVD and the focal chorioretinal thickening occurred more in the recurring-chronical evolution. In the toxoplasmosis the most frequent findings were: intravitreal punctiform echoes, thickened posterior hyaloids, total or partial PVD, focal

chorioretinal thickening. It should be emphasized a significant association ($p=0,011$) of the focal chorioretinal thickening with the toxoplasmosis occurring only in acute or recurring-chronical evolutions, which suggests that this finding helps in its diagnostic. The analysis of the echography value in the determination of toxoplasmosis is not significative (0,494), which suggests that the echography has a relative value.

In the toxocariasis the most frequent findings were: granulomatous lesions, vitreous membranes and intravitreous punctiform echoes, the result is significative ($p<0,001$), what suggests that the echography B has great value in its diagnostic. In the Vogt-Koyanagi-Harada syndrome the main findings were: intravitreous punctiform echoes, absence of partial or total PVD, diffuse choroidal thickening which association is significant ($p=0,010$), serous retinal detachment and escleral thickening, being these associations significative ($p=0,050$), which suggests that the echography B has great value in this syndrome. In the acute retinal necrosis and in the pars planitis the results suggests that the echography does not offer great contribution to the etiologic diagnostic.

The results suggests that the chronic panuveitis of indetermined etiology represents a worse diagnostic, and this is suggested echographically by the appearance of alterations such as: decreasing of the antero-posterior diameter, thickening of diffuse choroids and retinal detachment.

Conclusions: the results show a great value of echography as a complementary examination method in the uveitis, with the advantage of: easy execution, low cost and being the only method for evaluating the choroidal thickening.

8 - Bibliografía

1. Sampaolesi, R.: Ultrasonido en oftalmología. Arch. Oftalmol. De Buenos Aires. 1-2(56) : 9 –24. 1981
2. Byrne, S.; Green, R.: Examination techniques for the globe. En:Byrne, S.; Green, R.: Ultrasound of the eye and the orbit. St. Louis, Mosby – year book, 19-50, 1992.
3. Till,P.;Ossoining,K.C.: Ten-year study on clinical echography in ocular disease. Bibl..Ophthalmol. 83:49, 1975
4. Till,P.; Ossoining, K.C..First experiences with a solid tissue model for the standardization of A- and B-scan instruments in tissue diagnosis.In: White,D.,Brown, R.E.(ed).Ultrasound in Medicine. Plenum Press, New York, (3 b):2167 – 2174, 1977.
5. Walsh ,A.: Métodos y Técnicas de Exame. En: Abreu, G. et al.: Ultrasonografía ocular: Atlas & Texto.2 ed. Rio de janeiro: Cultura Médica, 1998: 18 –29.
6. Ossoining, K.C.: Echography of the eye, orbit and periorbital region. In:P.H. Arger (ed), Orbit Roentgenology. New York: Wiley, P:224-269, 1977.
7. Ozdenir, H.; Átila,S.; Isik,S.; Zilelioglu,G.: Diagnosis of ocular involvement in Behcet's disease: value of spectral and color doppler sonography. A.J.R (164):1223-1227, 1995.
8. Pavlin, C.J.; Harasiewicz, K.; Foster,S.: Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes.Am.J.Ophthalmol, 113: 381-389, 1992.
9. Pavlin, C.J.; Harasiewicz, K.;Sherar, M.D.; Foster,F.S.: Clinical use of ultrasound biomicroscopy.Ophthalmology.,98 : 287-295, 1991.
10. Fisher,Y.; Hanatsuha, P.; Tong, S.; Fenster, A.; Mazarin, G.; Mandava,N.: Three-dimensional ophthalmic contact B-scan ultrasonography of the posterior segment. Retina: 18(3):251-6, 1998.
11. Silverman, R.H.; Coleman, D.J.; Lizzi,F.L., et al. In-vivo volume determination by ultrasond., (32): 1194, 1991.
12. Cusumano,A.; coleman, D.J.; Silverman, R.H.; Reinstein, D.Z.; Rondeaux, M.J.; Ursea, R.; daly, S.M.; Lloyd, H.O.: Three- dimensional Ultrasound Imaging: clinical Applications. Ophthalmology. ,(105) : 300-6, 1998.

-
13. Webb, R.H.; Hughes, G.W.; delori, F.C.: Confocal scanning laser ophthalmoscope. *Appl.Opt.*, 26:1492-1499, 1987.
 14. Bartsch, D.; Intaglietta, M.; Bille, J.F.; Dreher, A.W.; Gharib, M.; Freman,W.R.: Confocal Laser Tomographic analysis of the retina in eyes with macular hole formation and other focal macular diseases. *Am.J.Ophthalmology.*, 108:277-287, 1989.
 15. Bille, J.F.; Dreher, A.W.; Zinser, G.: Scanning laser tomography of the living human eyes. In:Masters BR,ed. *Noinvasive Diagnostic Techniques in Ophthalmology*.New York:Sprinfger-Verlag,:chap:28., 1990.
 16. Puliafito, C.A.; Hee, M.R.; Lin, C.P., Reichel, E., Schuman, J.S., duker, J.S.,I zatt, J.A., Swanson, E.A., Fujimoto, J.G.:Imaging of macular diseases with optical coherence tomography.*Ophthalmology.*, 102:217-219, 1995.
 17. Huang, D.; Swanson, E.A.; Lin, C.P., et al.: Optical Coherence Tomography.*Science.*, 254:1178-1181., 1991.
 18. Gaudric, A.; Haouchine, B.; Massin,P.; Paques ,M.; Blain, P.; Erginay, A.: Macular hole formation: New data provided by optical coherence tomography. *Arch.Ophthalmol.*, (117) 6: 744-751, 1999.
 19. Marchini,G.; Tosi,R.; Guilotti,G.;Bonadimani,M. Bonomi,L.: Ultrasound biomicroscopy as decisive examination in resolving special glaucoma cases. *Acta Ophthalmol. Scand Suppl.*, (227): 30-31, 1998.
 20. Feijóo, J.G.; Del Castillo Sanches, J.M.B.; Sardiña, R.C.; Sanches, J.G.: Biomicroscopia ultrasónica de las uveítis anteriores de las espondilitis anquilosantes.*Arch. Soc. Esp. Ophthalmol.*, (74):345-348, 1999.
 21. Coleman, D.J.; Silverman, R.H.; Daly, S.M.; Rondeau, M.J. *Advances in ophthalmic ultrasound. Radiol. Clin. North Am.*. 36(6):1073 – 1082, 1998.
 22. Juaçaba, R.C.; Abreu, G.B.: *Histórico da Ultra-sonografia ocular. EM: Abreu, G.B. Ultra-sonografia Ocular: Atlas & Texto. 2 ed . Rio de Janeiro. Cultura Médica.*,: 1, 1998.
 23. Mundt, H,Jr.; Hughes, W.F.Jr.: *Ultrasonics in ocular diagnosis. Am. J. Ophthalmol.*, (41): 488-498, 1956.
 24. Oksala, A.and Lehtinen, A.: *The diagnostic use of ultrasound in ophthalmoly(GER). Ophthalmologica.*, (134) : 387, 1957.
 25. Baum, G.; and Greenwood, I.: *The application of ultrasonic locating techniques to ophthalmol. ARCH OPHTHALMOL.*, (60) : 263.- 279, 1958.

-
26. Janson, F.; Sundmark, E.: Determination of the velocity of ultrasound in ocular tissues at different temperatures – ACTA OPHTHALMOL. 1961 (39) : 899-910.
 27. Janson, F.; Kock, E.: Determination of the velocity of ultrasound in human lens and vitreous. ACTA OPHTHALMOL., (40): 420, 1962.
 28. Gil, E.: Resumen Histórico. EN: Gil,E; Ecografía en oftalmología. Barcelona , editorial Jims., :3 – 14, 1972.
 29. Purnell, EW: Intensity modulated (scan B) ultrasonography, IN: Goldberg, R.E.; Sorin, L.K. (eds): Ultrasonics in ophthalmology: Diagnostic and Therapeutic Applications. Philadelphia, W B Saunders CO , : 102, 1967.
 30. Bronson, N. R.: Development of a simple B – scan ultrasonoscope. Trans. Am. Ophthalmol. Soc., (70) : 365 – 408, 1972.
 31. Ossoining, K. C.: Standardized echography: Basic principles, clinical applications, and results. INT. OPHTHALMOL. CLIN.,19 (4) : 127-209, 1979.
 32. Oréfice,F.; Boratto, L.M.: Caderno de Uveítes. Sociedade Brasileira de uveítes, : p 286, 1994.
 33. Kanski, J.J.: Introducción. In: Kanski, J.J.: Uveítes: Diagnóstico y Tratamiento en color. Madrid ed. Marban: 1-11, 1992.
 34. Runday,M.J.;Stilma,J.S.;Barbe,R.F.;McElroy,W.J.; et al. A etiology of uveitis in Sierra Leone, West Africa. Br.J.Ophthalmol.; 80:961-965, 1996.
 35. Melamed,J.;Güntzel,I.;Lindemeyer,R. Aspectos epidemiológicos das uveítes no hospital das clínicas de Porto Alegre. Arq.Bras.Oftalmologia., (60):352, 1997.
 36. Etienne, B.M.; Nusseblatt, R.B.: International uveítis study group recommendations for the evaluation of intraocular inflammatory disease.A.J.Ophthalmol., (103) 2 :234, 1987.
 37. Meira,D.M.;Oréfice,F.: Conceito e Classificação das uveítes. Em: Oréfice,F.: Uveíte:Clínica & Cirúrgica: Atlas & Texto. Rio de Janeiro: Cultura Médica., vol 1: 7-8, 2000.
 38. Byrne,S.F.: Standardized echography of the eye and orbit. Neuroradiology., 28 (516): 618 –640, 1986.

-
39. Da Silva, F.A.; De Figueiredo F.C.A; Oréface; F.: Ultra – sonografia nas uveítes. EM: Oréface, F.;Belfort. Jr, R.: Uveítes. São Paulo. Ed.Roca.: 141 – 169, 1987.
 40. Yugar, J.; Oréface, F: Ecografia EM: Oréface, F.: Uveíte: Clínica e Cirúrgica. Texto & atlas .Rio de Janeiro. Ed: Cultura Médica. (1): 113 –134, 2000.
 41. Sabetti, L.; Toscano, .; Specchia, G.; Balestrazzi, E.: Neoplasia – Like echographic evidence in retinopathies of several aetiologies: a case report. *Ophthalmologica.*, 212 supl.1 : 93 –94, 1998.
 42. Oksala, A: Ultrasonics findings in the vitreous body in patients with acute uveitis. *Acta Ophthalmol.*, (55): 287 – 293, 1977.
 43. Coleman, D.J.; Daly, S.W.; Atencio, A.; Lloyd, H.O.; Silverman, R.H.: Ultrasonic evaluation of vitreous and retina. *Semin Ophthalmol.*, 13(4):210-8, 1998.
 44. Balmer, A.; Munier, F.: Leucocorie Chez L'enfant: une urgence et un defi. *Klin Monatsbl Augenheilkd.*. 214(5):332-5, 1999
 45. Moragrega,E.; Del Castillo, G.: ultrasonido. En: Quiroz , H.: *Retina. Diagnóstico y Tratamiento.* México, McGraw – Hill Interamericana. 1996:61 – 76, 1999.
 46. Lindgreen, G.; Sjudell,L.; Lindblom, D.A.: Prospective study of dense expontaneous vitreous hemorrhage. *Am.J.Ophthalmol.*, 119:458-465, 1995.
 47. Gomes de Matos, M.A.; Hinrichsen, S.L.; Boudox, D.D.; Dias, S.: Uveítes posteriores de etiologia infecciosa em centro de referência de doenças oculares em Recife. *Revista Brasileira de Oftalmologia.*, 59(7):508 – 512, 2000.
 48. Fernandes, L.C.; Orefice, F.: Aspectos clínicos e Epidemiológicos das uveítes em serviços de referência em Belo Horizonte de 1970 a 1993- parte II. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia.*, 55:579-591, 1996.
 49. Stehling, A.R.; Orefice, F.: Toxoplasmose ocular adquirida. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 55:455-465, 1996.
 50. Oréface, F.; Bonfioli, A.A.: Toxoplasmose. In: Orefice, F.: *Uveíte: Clínica & Cirúrgica: Atlas & Texto.* Rio de Janeiro. Cultura Médica., vol II: 619-680, 2000.
 51. Kanski, J.J.: Infestaciones Parasitarias. In: Kanski, J.J.: *Uveítis: Diagnóstico y tratamiento en color.* Madrid. Ed. Marban, 40-47, 1992.

-
52. Oksala, A.: The echogram in vitreous opacities. *Am.J.Ophthalmol.* 49:1301 – 1307, 1960.
 53. Coleman, D.J.; Dallow, R.L.; Smith, M.E.: Immersion Ultrasonography simultaneous A-scan and B-scan. *Int. Ophthalmol.Clin.*, (19):67, 1979.
 54. Ossoinig, K.C.; Frazier, S.L.; Watzke, R.C. et al.: Combined A-scan and B-scan Echography as a diagnostic aid for vitreoretinal surgery. In: A Mc. Pherson (ed), *Proceedings of vitreoretinal surgery.*(Houston , 1975) St.Louis:mosby, :106 – 125, 1977.
 55. Wong, A.D.; Cooperberg, P.L.; Ross, W.H.; Araki, D.N.: Differentiation of Detached Retina and Vitreous membrane with color flow doppler, (178):429-431, 1991.
 56. Byrne, S.F.; Green, R.L.: Vitreoretinal disease. In: Byrne,S .F., Green, R.L.: *Ultrasound of the eye and orbit.* St.Louis. mosby-year book., 3: 53-93, 1992.
 57. Foster, D.J.; Cano, M.R.; Green, R.L.; Rao, N.A.: Echographic findings of the Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Arch.Ophthalmol.*, 108:1421-1426, 1990.
 58. Novak, M.A.; Welch, R.B.: Complications of Acute Symptomatic Posterior vitreous Detachment. *AM. J. Ophthalmol.*, 97: 308-314, 1984.
 59. Gass, J.D.M.: Inflammatory Diseases of the Retina and Choroid. In: Gass, J.D.M.: *Steroscopic Atlas of Macular Diseases: diagnosis and treatment.* St. Louis Mosby-year Book 4th ed., 7:601-736, 1997.
 60. Muiños, S.J.; Compte, R.V.; Santos, B.V.; Padilla, R.: Utilidad de la ecografía B en la evaluación de ojos con agujero macular idiopático. *An. Inst.Barraquer.* 27:431-438, 1998.
 61. Valencia, M.; Green, R.L. and Lopez, P.F.: Echographic findings in hemorrhagic disciform lesions. (101) 8:1379-1383, 1994.
 62. Gass, J.D.M.: Pathogenesis of disciform detachment of the neuroepithelium. V: Disciform macular degeneration secondary of focal choroiditis. *Am. J. Ophthalmol.*, 63:661-87, 1967.
 63. Moorthy, R.S.;I nomata, H. and RAO, N.A.: Vogt-Koyanagy-Harada syndrome. *Survey of Ophthalmol.*, 39 (4):265-292, 1995.
 64. Benson, W.E.; Shields, J.A.; Tasman, W.; Crandal, A.S.: Posterior Scleritis: a cause of diagnostic confusion. *Arch.Ophthalmol.*, 97:1482-1486, 1979.

-
65. Jakobiak, F.A.; Sacks, E.; Kronish, J.W. et al: Multifocal static creamy choroidal infiltrates: na early sign of lymphoid neoplasia. *Ophthalmology.*, 94:397-406, 1987.
 66. Zimmerman, L.E.: Ocular Pathology of Toxoplasmosis. *Surv.Ophthalmol.*:832-856, 1961.
 67. Spencer, W.H.: Sclera. In: Spencer, W.H. : *Ophthalmic Pathology: Na Atlas and Textbook*, 3^a ed. Vol.1 Philadelphia WB Saunders Co.:410, 1985.
 68. Shuman, J.S.; Weinberg, R.S.; Ferry, A.P.; Guerry, R.K.: Toxoplasmic scleritis. *Ophthalmology.*, 95(10):1399:403, 1988.
 69. Abreu, M.T.: Toxoplasmosis Ocular em Venda Nova do Emigrante, E.S. Brasil. *Arq. Bras. Oftalmologia.*, (61):540-545, 1998.
 70. Montoya, J.G.; Remington, J.S.: Toxoplasmic chorioretinitis in the setting of acute acquired toxoplasmosis. *Clinical infectious diseases.*, (23):277-282, 1996.
 71. Glasner, P.D.; Silveira, C.; Kruzon-Moran, D. et al.: An unusually high prevalence of ocular toxoplasmosis in Southern Brasil. *Am. J. Ophthalmol.*, 114:136-144, 1992.
 72. Burnett, A.J.; Shortt, S.G.; Issac-arenton, J.; King, A.; Werker, D.; Bowie, W.R.: Multiple cases of acquired toxoplasmosis Retinitis presenting in na outbreak. *Ophthalmology*, (105):1032-1037, 1998.
 73. Holland, J.S.; O'Connor, R.; Belfort.Jr, R.; Remington, J.S.: Intraocular inflammatory reactions without focal necrotizing Retinochoroiditis in Patients with Acquired Systemic Toxoplasmosis. *Am .J. Ophthalmol.*, 128:413-420, 1999.
 74. Chu, T.G.; Green, R.L.; Cano, M.R. et al.: Schisis of the posterior vitreous cortex: An Ultrasonographic finding in diabetic retinopathy. *ARVO abstracts. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 32:1028, 1991.
 75. Green, R.L.: Echographic diagnosis of posterior scleritis. In: Ossoinig, K.C. (ed.): *Ophthalmic Echography*. Dordrecht, Dr. W. Junk., :515, 1987.
 76. Fanourakis, S.; Snyers, B.: sclerite posterieure: a propos de 6 cas. *Bull. Soc. Belge Ophthalmol.*, 259:55-61, 1995.
 77. Medeiros, H.A.G.; Medeiros, J.E.G.: Ultra-sonografias em patologias uveais. In: Abreu, G. et al: *Ultra-sonografia ocular: atlas & texto*. 2^a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica,:111-118, 1998.

-
78. Shields, J.A.; Tasman, W.S.: B-scan ultrasonography of lesions simulating Choroidal Melanomas. *Mod. Probl. Ophthalmol.*, 18:57-63, 1977.
 79. Wainstock, M.A.: Ultrasonography: its continuing value in diagnostic ophthalmology. *Int. Surg.*, (63):67-68, 1978.
 80. Assis Jr. R.; Araújo, C; Campos, W.R.; Freitas, N.A.; Agostini Netto, J.; Oréfice,; Estudo de 52 casos com lesões ativas supostamente toxoplásmicas (biomicroscópico, morfológico, topográfico e terapêutico). *Revista Bras. Oftal.*, 56 (8):569-585, 1997.
 81. Snyder, D.A.; Tessler, H.H.: Vogt-koyanagi-Harada syndrome. *Am. J. Ophthalmol.*, (90):69-75, 1980.
 82. Bezerra, H.L.; Santos, L.P.; Carvalho,A.M.; Muccioli, C.; Belfort Jr., R.: Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada-revisão de 89 casos. *Arq. Bras. Oftalmologia.*, 61(3):331-334, 1998.
 83. Font, R.L.; Spalding, A.G.; Zimmerman, L.E.: Diffuse malignant melanoma of the uveal tract: a clinicopathologic report of 54 cases. *Trns. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, (72):877-895, 1968.
 84. Kim, E.W.; Zakov, N.; Albert, D.M.; Smith, T.R.; Craft, J.L.: Intraocular reticulum cell sarcoma: a case report and literature review. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, (209):167-178, 1979.
 85. RAO ,N.A.; Marak, G.E.: Sympathetic Ophthalmia simulating Vogt-Koyanagi-Harada's disease: a clinicopathologic study four cases. *Jpn. J. Ophthalmol.*, (27):506-511, 1983.
 86. Benson, W.E.: Posterior scleritis. *Surv. Ophthalmol.*, (32):297-316, 1988.
 87. Cappaert, W.E.; Purnell, W.E.; Frank K.E.: Use of B-sector scan ultrasound in the diagnosis of benign choroidal folds. *Am. J. Ophthalmol.*, (84):375-379, 1977.
 88. Abranson, D.H.; Jereb, B.; Wollner, N., et al.: Leukemic ophthalmopathy detected by ultrasound. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.*, (20):92-97, 1983.
 89. Kincaid, M.C.; Green, W.R.: Ocular and Orbital involvement in Leukemia. *Survey Ophthalmol.*, (27):211-232, 1983.
 90. Souza, E.C.; Abujamra, S.; Nakashima, Y.; Gass ,J.D.M.: Diffuse Bilateral Subacute Neuroretinitis. *Arch. Ophthalmol.*, (117): 1349-1351, 1999.
 91. Wan, W.L.; Cano, M.R.; Pince, K.J. et al.: Echographic characteristics of ocular toxocariasis. *Ophthalmology*, (94):135, 1987.

-
92. Park, J.J.; Gole, G.A.; Finnigan, S.; Vandeleur, K.: Late presentation of a unilateral sporadic retinoblastoma in 16-year-old girl. *Aust. N. Z. J. Ophthalmol.*, 27(5):365-8, 1999.
 93. Byrne, S.F.; Green, R.L.: Trauma. In: Byrne, S.F.; Green, R.L.: *Ultrasound of the eye and orbit*. St. Louis. Mosby- year book Co., 95-131, 1992.
 94. Oréfice, F.; Bonfioli, A. A.; Paranhos, F. R. L.: Neuro-Retinite Subaguda Unilateral Difusa. : In: Oréfice, F.: *Uveíte: Clínica & Cirúrgica: Atlas & Texto*. Rio De Janeiro. Cultura Médica., vol.II:731-756, 2000.
 95. Yoshida, M.; Shirao, Y.; Asai, H.; Nagase, H.; Nakamura, H.; Okzawa, T.; Kondo, K.; Takayanagi, T.H.; Fujita, K.; Akao, N.: A Retrospective study of ocular toxocariasis in Japan: correlation with antibody prevalence and ophthalmological findings of patients with uveitis. *J. Helminthol.*, 73(4):357-361, 1999.
 96. Holland, G.N. and The Executive Comitte of american Uveitis Society.: Standard diagnostic criteria for the acute retinal necrosis syndrome. *Am. J. Ophthalmol.*, 117:663-7, 1994.
 97. Fisher, J.P.; Lewis, M.L.; Blumenkrans, M.; Culbertson, W.W.; Flynn, H.W.Jr.; Clarkson, J.G.; Gass, D.M.; Norton, E.W.D.: The acute retinal necrosis syndrome. Part.1: Clinical Manifestations. *Ophthalmology.*, 89:1309-16, 1982.
 98. Khodadoust, A.A.; Karnama, Y.; Stossel, K.M.; Puklin, J.E. Pars Planitis and autoimmune endotheliopathy . *Am. J. Ophthalmol.*, 102: 633-9, 1986.
 99. Cavazza, S.; Molinari, P.P.: Uveite Intermediaire Bilaterale et Nephrite Interstitielle Aigue (TINU syndrome). Documentacion echographique d'un cas. *J. Fr. Ophthalmol.*, 17(1):59-61, 1994.
 100. Feijóo, J. G.; Carbajo, M. M.; Castillo, J. M. B.; Sanchez, J. G. Ultrasound biomicroscopy in pars planitis. *Am.J.Ophthalmol.*, 121:214, 1996.
 101. Nusseblatt, R.B.; Whitcup, S.M.; Palestine, A.G.: *Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice*. St. Louis: C. V .Mosby Co., 2nd.ed., (18): 256-61, 1996.
 102. Beniz, J.: Uveítis de Causa Traumática. In: Oréfice, F.: *Uveíte: Clínica & Cirúrgica: Atlas & Texto*. Rio De Janeiro. Cultura Médica., vol. II: 833-840, 2000.

-
103. Molinari, L.C.; Peyman, G.A.; Oréfice, F.: Endoftalmite. In: Oréfice, F.: Uveíte: Clínica & Cirúrgica: Atlas & Texto. Rio De Janeiro. Cultura Médica, vol.II: 1123-1144, . 2000.

9 – Anexo

Exámenes enfermedades asociadas.

Otras Asociadas	Enfermedades no. (%)[†]	de exámenes
Neurológicas	4	(8,2)
Ginecológicas	3	(6,1)
Reumatológicas	3	(6,1)
Gastroenterológicas	2	(4,1)
Hematológicas	2	(4,1)
Dermatológicas	1	(2,0)
Nefrológicas	1	(2,0)
Otorrinolaringológicas	1	(2,0)

[†] Porcentaje em relación al número total de **exámenes** que presentaban

enfermedades asociadas n = 49.

Tabla 43. Distribución de los exámenes ecográficos según la indicación.

Indicación de la Ecografía	no. de exámenes (%)	
Catarata	22	(22,7)
Complementación Diagnóstica	30	(30,9)
Opacidad Corneal	3	(3,1)
Sinequias Posteriores	22	(22,7)
Opacidad Vítrea	33	(34,0)
Catarata y Sinequias Posteriores	9	(9,3)

Tabla 44. Indicación de la ecografía por grupo de edad.

Indicación de la Ecografía	Grupo de Edad						
	< 10 n = 5	10 — 20 n = 16	20 — 30 n = 10	30 — 40 n = 20	40 — 50 n = 18	50 — 60 n = 6	≥ 60 n = 22
	no. de exámenes (%)						
Catarata	0 (---)	3 (18,8)	2 (20,0)	2 (10,0)	10 (55,6)	2 (33,3)	3 (13,6)
Complementación Diagnóstica	2 (40,0)	8 (50,0)	3 (30,0)	8 (40,0)	3 (16,7)	1 (16,7)	5 (22,7)
Opacidad Corneal	0 (---)	1 (6,3)	1 (10,0)	1 (5,0)	0 (---)	0 (---)	0 (---)
Sinequias Posteriores	0 (---)	1 (6,3)	4 (40,0)	4 (20,0)	4 (22,2)	3 (50,0)	6 (27,3)

Opacidad Vítrea	3	(60,0)	5	(31,3)	1	(10,0)	8	(40,0)	4	(22,2	2	(33,3)	10	(45,5)
)				
Catarata y Sinequias Posteriores	0	(---)	0	(---)	1	(10,0	1	(5,0)	3	(16,7	2	(33,3)	2	(9,1)
)				

Tabla 45. Indicación de la ecografía por enfermedades asociadas de naturaleza cardiovascular.

Indicación de la ecografía	Enfermedad Asociada		
	Cardiovasculares	Valor p	
	n = 15		
	no. de exámenes (%)		
Catarata (n=22)	6	(40,0)	0,099
Complementación (n=30)	Diagnóstica 0	(---)	0,004
Opacidad Corneal (n=3)	0	(---)	1,000
Sinequias Posteriores (n=13)	3	(20,0)	0,418
Catarata y Sinequias Posteriores (n=22)	7	(46,7)	0,038
Opacidad Vítrea (n=33)	6	(40,0)	0,595

Tabla 46. Indicación de la ecografía por enfermedades asociadas de naturaleza oftalmológica.

Indicación de la ecografía	Enfermedad Asociada		Valor p
	Oftalmológicas		
	n = 14		
	no. de exámenes (%)		
Catarata (n=22)	1	(7,1)	0,179
Complementación (n=30)	Diagnóstica 1	(7,1)	0,057
Opacidad Corneal (n=3)	3	(21,4)	0,002
Sinequias Posteriores (n=22)	4	(28,6)	0,730
Catarata y Sinequias Posteriores (n=9)	1	(7,1)	1,000
Opacidad Vítrea (n=33)	6	(42,9)	0,545

Tabla 47. Indicación de la ecografía por enfermedades asociadas de naturaleza respiratoria.

Indicación de la ecografía	Enfermedad Asociada		Valor p
	Respiratorias n = 13		
	no. de exámenes (%)		
Catarata (n=22)	1	(7,7)	0,286
Complementación (n=30)	Diagnóstica 5	(38,5)	0,533
Opacidad Corneal (n=3)	0	(---)	1,000
Sinequias Posteriores (n=22)	3	(23,1)	1,000
Catarata y Sinequias Posteriores (n=9)	0	(---)	0,603
Opacidad Vítrea (n=33)	4	(30,8)	1,000

Tabla 48. Indicación de la ecografía articulada según la topografía

Indicación de la Ecografía	Topografía				Valor p
	Anterior n=3	Intermedia n=2	Posterior n=44	Panuveítis n=48	
	no. de exámenes (%)				
Catarata + Sinequias Posteriores + Opacidad Corneal	3 (100,0)	0 (---)	8 (18,2)	26 (54,2)	< 0,001
Complementación Diagnóstica + Opacidad Vítrea	0 (---)	2 (100,0)	35 (79,5)	23 (47,9)	< 0,001

Tabla 49. Topografía de las uveítis que desarrollaron pre-ptisis o ptisis bulbi .

Topografía de las Uveítis Pre-Ptisis o Ptisis Bulbi	
n = 14	
	no. de exámenes (%)
Anterior (n=3)	0 (---)
Intermedia (n=2)	0 (---)
Posterior (n=44)	3 (21,4)
Panuveítis (n=48)	11 (78,6)

Valor-p = 0,1211

Tabla 50. Indicación de la ecografía que desarrollaron pre-ptisis o ptisis bulbi.

Alteraciones Ecográficas	Pre-Ptisis o Ptisi Bulbi		Valor p
	n = 14		
	no. de exámenes (%)		
Ecos Puntiformes Intravítreos (n=85)	11	(78,6)	0,372
Ecos Puntiformes Retrohialoideos(Subvítreos) (n=17)	0	(---)	0,121
Engrosamiento de Coroides Difuso (n=11)	8	(57,1)	< 0,001
Desprendimiento de Retina (n=12)	7	(50,0)	< 0,001
Disminución del Diámetro Antero-posterior (n=10)	10	(71,4)	< 0,001
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial (n=38)	5	(35,7)	0,774
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total (n=29)	2	(14,3)	0,218
Hialódis Posterior Engrosada (n=33)	1	(7,1)	0,030
Membranas Vítreas (n=14)	1	(7,1)	0,685
Organización Vítrea (n=12)	2	(14,3)	0,683

Tabla 51. Distribución de las frecuencias para otras alteraciones ecográficas.

Otras Alteraciones Ecográficas	no.	de
	exámenes	
Agujero Macular	1	(2,2)
Calcificación de Coroides	3	(6,5)
Quistes Retinianos	2	(4,3)
Desprendimiento Cilio-Coroideo	1	(2,2)
Desprendimiento de Coroides	2	(4,3)
Desprendimiento de Retina Seroso (Difuso o Focal)	6	(13,0)
Desprendimiento de Retina Traccional	5	(10,9)
Engrosamiento Escleral	2	(4,3)
Ecos Puntiformes Subretinianos	4	(8,7)
Edema Macular	4	(8,7)
Lesión Granulomatosa (Pólo Posterior e Periférica)	5	(10,9)
Membranas Subretinianas	1	(2,2)
Retina Engrosada	4	(8,7)
Sin Alteraciones Ecográficas	2	(4,3)
Vítreosquisis	9	(19,6)

† Porcentaje en relación al número total de exámenes con otras alteraciones ecográficas n = 46.

Tabla 52. Alteraciones ecográficas por lateralidad de las uveítis.

Alteraciones Ecográficas	Lateralidad de las Uveítis				Valor p
	Unilateral		Bilateral		
	n = 73		n = 24		
	no. de exámenes (%)				
Ecos Puntiformes Intravítreos	64	(87,7)	21	(87,5)	1,000
Ecos Puntiformes Subvítreos	12	(16,4)	5	(20,8)	0,757
Engrosamiento de Coroides Difuso	7	(9,6)	4	(16,7)	0,457
Desprendimiento de Retina	10	(13,7)	2	(8,3)	0,724
Disminución del Diámetro Antero-posterior	9	(12,3)	1	(4,2)	0,443
Desprendimiento Posterior del Vítreo Parcial	29	(39,7)	9	(37,5)	0,846
Desprendimiento Posterior del Vítreo Total	22	(30,1)	7	(29,2)	0,928
Hialoidis Posterior Engrosada	28	(38,4)	5	(20,8)	0,116
Membranas Vítreas	11	(15,1)	3	(12,5)	1,000
Organización Vítreo	8	(11,0)	4	(16,7)	0,484