



11242
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

48
2es.

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I.S.S.S.T.E.

DIAGNOSTICO DE RETINOBLASTOMA
POR METODOS DE RADIOLOGIA
E IMAGENES ACTUALES

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
POST-GRADO
DE MEDICO RADIOLOGO

P R E S E N T A

DR. MARCO ANTONIO RODRIGUEZ AVALOS
A S E S O R

DRA. JUDITH VAZQUEZ ZAMUDIO

MEXICO D.F.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

276092



ISSSTE



Universidad Nacional
Autónoma de México



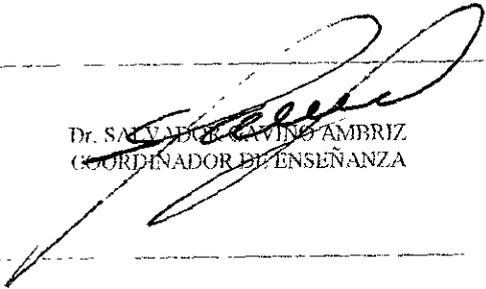
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

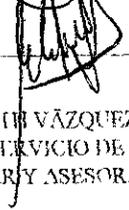
~~Dr. HUMBERTO MURILLO ANDRADE~~
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA

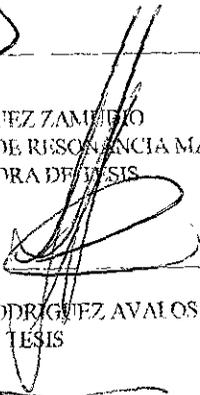

Dr. SALVADOR CERVINO AMBRIZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA

Dr. RAÚL GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN DE CATN. "20 DE NOVIEMBRE"


Dr. HERMÁN GILDO RAMÍREZ JIMÉNEZ
JEFE DE DIVISIÓN, ENSEÑANZA Y ASESOR DE TESIS


Dr. EUSEBIO ROGELIO BARATAS GONZÁLEZ
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN


Dra. JUDITH VÁZQUEZ ZAMUDIO
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RESONANCIA MAGNÉTICA
NUCLEAR Y ASESORA DE TESIS


Dr. MARCO ANTONIO RODRÍGUEZ AVAÍOS
AUTOR DE TESIS



DIAGNOSTICO DE RETINOBLASTOMA POR METODOS DE RADIOLOGIA E IMAGEN
ACTUALES, ASESORA DRA JUDITH VAZQUEZ .TESIS DE DR MARCO ANTONIO RDZ
AVALES. SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN . CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE
NOVIEMBRE"

El diagnostico de retinoblastoma es uno de los mayores retos para el diagnostico para el oftalmologo , peditra y radiólogo, para asegurar un adecuada terapéutica es esencial diferenciarlo de entre varias patologias como son la hiperplasia vitrea primaria , la enfermedad de Coat's , toxocariasis, desprendimiento retiniano simple y hemorragia sub retiniana organizada . Una vez hecho el diagnostico es de primordial importancia la valoración de la extensión tumoral , en ambos casos se debe hacer una correlación de hallazgos clínicos , fundoscópicos , ultrasonograficos y tomograficos . El propósito de la presente tesis es el análisis de la utilidad de cada uno de ellos en nuestro medio , donde encontramos una mayor prevalencia en cuanto a la presentación de los hallazgos clínicos descritos en la literatura , una distribución por edades con dos picos en los menores de 6 meses y de 1 a 2 años . La relación hombre /mujer es de 1: 1.16 . En cuanto los hallazgos por imagen T.C y U.S fueron muy similares en su desempeño como auxiliares de diagnostico, con discreto predominio de uno o de otro en cuanto a diagnostico de extensión a nervio optico , cristalino y desprendimiento de retina así como para la presencia de calcificaciones . La T.C esta indicada en la valoración de la extensión extraorbitaria

**THE DIAGNOSTIC OF RETINOBLASTOMA FOR RADIOLOGY AND IMAGEN
TOUP DATE. ASESORA DRA JUDITH VAZQUE ZAMUDIO,
TESISTA DR MARCO ANTONIO RDZ AVALOS ,DEPARTAMENT OF
RADIOLOGY AND IMAGEN OF CENTRO MEDICO NACIONAL " 26 DE
NOVIEMBRE "**

The diagnostic of retinoblastoma is one of the greater challenge for the ophthalmologist, pediatrician and radiologist. To assure an adequate therapeutic it is essential to differentiate it from among several pathology as are hyperplasia vitrea primary, disease of Coat's, toxocariasis, retinomy simple detaching and organized subretiniana hemorrhage. Once it made the diagnosis is of primary importance the valoracion of the tumoral extension, in either case it should be to make a findings correlation clinic, Fundocophy, ultrasonography, tomography. The proposito of the present thesis is the analisis of the usefulness of each one of them in our middle, where we find a great prevalency to concerning the presentation of the findings clinics described in the literature, a distribucion for ages with peak in the smaller of 6 months and 1 a 2 years. the relationship man, woman is of 1: 1.16. concerning the findings by imagen C.T. and U.S. were similar with discreet predominances of an or other with respect to 1 diagnose of extension to Optic nerve, crystallino, retina, and presence detaching of calcificaciones. The C.T. indicated in the valoracion of the extension a extraorbitaly tumour

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES.....	1
FISIOPATOLOGIA.....	2
ESTADIFICACION POR P.	3
DIAGNOSTICO	4
II. MATERIALES Y MÉTODOS	10
III. RESULTADOS	11
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	26
VI. BIBLIOGRAFÍA	27

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA EL RETINOBLASTOMA

1. INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

El retinoblastoma es una neoplasia maligna embrionaria de la retina infantil y es la neoplasia ocular mas comun en la niñez (1) dicha neoplasia es originada de las células neuroectodermicas (capa nuclear de la retina) originado de las células fotorreceptoras (2).

INCIDENCIA

El retinoblastoma es la neoplasia intraocular mas común en la infancia y causa aproximadamente el 1% de las muertes en los centros oncologicos de EUA

Su incidencia fue reportada entre 1 en 15,000 y 1 en 30.000 de nacidos vivos, en la edad de 0 a 4 años su incidencia es de 10.6 por millón, de 5 a 9 es de 1.53 por millón ; y mayor de 10 años es de 14,027 por millón , la incidencia es de 3.58 casos por cada millón en mayores de 15 años el diagnostico se realiza antes de los 5 años en un 90% de los casos en EUA (1,2) o cuando la enfermedad se extiende mas allá de del ojo la mortalidad es de un 100%(2) El diagnostico mas temprano antes de los 5 años su supervivencia es de un 92% . (2) La distribución por sexo es igual para niños y niñas no existiendo alguna preferencia del ojo der. o del izquierdo

MORTALIDAD:

Era hace 100 años de un 90% , actualmente su supervivencia es de un 90% lo mismo en EUA, Europa y Australia , las metástasis del retinoblastoma ocurren en los primeros 5 años del diagnostico puede haber predisposición familiar especialmente cuando se encuentra un segundo retinoblastoma en el ojo contralateral Sin embargo el de un segundo primario tiene un impacto negativo en la supervivencia. dicho tumor no es ocular aparece como un segundo primario a los 5 años de diagnostico del retinoblastoma los tumores encontrados mas comúnmente son Osteosarcoma osteogenico, Sarcoma de Ewing y Neuroepitelioma (16, 1.)

La causa mas común de muerte del paciente con retinoblastoma no es el tumor en si sino el segundo tumor no intraocular.

GENÉTICA:

Es bien conocida la tendencia familiar del retinoblastoma

Cuando el mismo afecta una familia, presenta un patrón autosómico dominante con completa penetrancia, así que existe un 50% de posibilidades de que otros niños en la familia estén afectados.

Solo el 8% de los paciente con retinoblastoma tienen una historia familiar de retinoblastoma, en el resto se encontró una mutación de novo en su historia familiar

Aunque se a reconocido que el retinoblastoma es autosómico dominante en nivel fenotípico , Actualmente se reconoce que es causado por una pérdida (delecion) del brazo largo del cromosoma 13, y segun los calculos de los genetistas se necesita por lo menos algunas o 2 mutaciones para desarrollar retinoblastoma

El 50% de los pacientes con retinoblastoma unilateral presentaron una mutación germinai Esta es detectada a edades muy tempranas Cuando se diagnostica el retinoblastoma unilateral en menores de 6 meses de edad , se asocia a una mutacion germinai

Los tipos de retinoblastomas reconocidos son

- 1) No hereditario y presumiblemente secundario a una mutación post-zygotica para retinoblastoma
- 2) hereditario autosomica dominante
- 3) Asociado con delecion de la banda 14 de la porcion larga del cromosoma 13
- 4) Retinoblastoma bilateral y pinealoma (trilateral) (2)

El tumor ocurre en un ojo en un 66% a 75% figura No 1 de los pacientes y en ambos ojos en un 25% a 33% de los pacientes figura No 2

Cuando la enfermedad es bilateral suele ser autosómica dominante con transmisión genética de penetrancia variable. Todos los pacientes con retinoblastoma bilateral presentan una mutación germinal

(gene autosómico dominante del retinoblastoma). El 50% de los pacientes con retinoblastoma unilateral también pueden tener un gen para retinoblastoma. Un paciente con retinoblastoma unilateral puede tener la posibilidad de hasta un 50% de ser multifocal en. El 25 a 33% de los pacientes con retinoblastoma, la enfermedad es bilateral y es causado por la transmisión genética de un gen autosómico dominante de penetrancia variable (4)

La asociación de pinealomas y retinoblastomas es reciente y sugiere un origen común, denominándose a su asociación retinoblastoma bilateral.

En suma hay un origen común de tipo neuroectodérmico, es bien conocido que en los vertebrados inferiores la glándula pineal presenta funciones fotoreceptoras (similares a las de la retina) y funciones endocrinas. También es bien conocida su apariencia histológica muy similar y se ha postulado que debido a su origen similar están sometidos a la misma mutación genética.

FISIOPATOLOGIA

El retinoblastoma se origina de la capa nuclear de la retina y es una neoplasia maligna de origen ectodérmico compuesta por células pequeñas y redondeadas, Es característicamente multicéntrico, de rápido crecimiento y ser hábil para invadir tejidos adyacentes El tumor no tiene un suplemento arterial adecuado para su crecimiento por lo que causa necrosis de mismo además hay una predisposición del mismo para la calcificación, facilita su identificación por medio de estudios radiológicos. En el estudio radiológico de ojos enucleados han encontrado discretos paquetes calcificados, radiopacos de 1 mm de diámetro.

El crecimiento intraocular ocurre cuando las células malignas se diseminan del ojo con implantes en otros sitios diferentes como (coroides, Retina y Superficie Posterior de la Cornea) Su extensión del tumor a lo largo de perineuro y de los espacios pervalculares causan su extensión hacia el Nervio Óptico así como al espacio intraconal. La enucleación se indica en este caso



Figura 1 Lesión intraorbitaria, hipodensa, izquierda que correspondió a retinoblastoma unilateral.



Figura No2 Se aprecian lesiones heterogéneas con áreas de densidad calcica que correspondieron a rennoblstoma bilateral

ESTADIFICACION POR PATOLOGÍA:

- I Enfermedad Intraocular
 - A Tumor retiniano . único o múltiple
 - B Extensión a la Lamina Cribosa
 - C Extensión a la Uvea

- II Enfermedad orbitaria
 - A Tumor Orbitario
 - 1 - Células diseminadas en la epiesclera
 - 2 - Masa de tumor
 - B Nervjo Óptico
 - 1.- Afcción distal al mismo en seccion lineal sin llegar a meninges
 - 2 - Tumor al corte lineal o en meninges

- III Metástasis Intracraneales
 - A Líquido cefalorraquídeo positivo a malignidad
 - B Masa en S N C.

- IV Metastasis por via Hematogena
 - A - Positios solo en M O
 - B - Lesiones focales en hueso fuera de la M O con afcción o no de M. O
 - C - Lesiones en otros organos (1)

DIAGNOSTICO

El diagnostico de retinoblastoma es uno de los mayores retos para el oftalmólogo pediatrico y radiólogo. Para asegurar un adecuada terapéutica, esencial diferenciarlo de entre varias patologías como son por ejemplo Hiperplasia vitrea primaria, Enf. de Coats, Toxocariasis, Desprendimiento retiniano, Hemorragia subretiniana organizada.

La media de edad en que se realiza el diagnostico de retinoblastoma unilateral es de 25 meses y de bilateral 13 meses (1)

La aparición en edad mas temprana del retinoblastoma bilateral aparentemente se debe a características propias del tumor y no aun diagnostico mas temprana en los miembros de la familia

Dos tercios ó tres cuartos de todos los tumores son unilaterales, el resto son bilaterales

Signos y Síntomas:

El mas comun por mucho es la Leucocoria o " pupila blanca", la causa el avanzado retinoblastoma intraocular el cual reemplaza el humor vítreo y puede simular una catarata. un examen cuidadoso revela sin embargo un lente limpio y una retina desprendida por un tumor que crece abajo de ella y un tumor que asciende al humor vítreo

La leucocoria esta presente en un 54 a 62% de los retinoblastomas y esta presente en un 60% de los casos diagnosticados durante los primeros 6 meses de vida.

La segunda causa mas comun de su diagnostico es el estrabismo (18% a 22%), El estrabismo es causado cuando el tumor desprende la retina excepto la mácula, dejando al paciente con una visión reducida tipo llamada exotropia, relativamente común en edad pediátrica

Dos a 10% de los pacientes con retinoblastomas se presentan como fenómeno inflamatoria, en especial cuando hay un diagnostico temprano. Dichos signos inflamatorios mimetizan celulitis orbitaria o hypopyon (células tumorales en la cámara anterior), uveítis, Iritis, o endoftalmítis

Heterotopia, que es una diferencia de color del iris es otro signo, en algunos casos el iris se aprecia obscuro, causado por vasos de neoformación en la superficie del iris (iridio rubeosis)

Desafortunadamente solo un pequeño porcentaje de los retinoblastomas se diagnostican durante una exploración pediátrica rutinaria. en algunas series solo se diagnostico un 3%, lo cual cambia cuando se refiere antecedentes familiares de retinoblastoma siendo diagnosticados en los primeros 3 meses de vida en un 75% de los casos.

Cuando se asocia a alteraciones del cromosoma en especial del cromosoma 13 se acompaña de otras malformaciones como son Microcefalia, occipucio plano, perdida de peso y falla de en el crecimiento

El primer metacarpiano es grande y puede ser hiperplásico o ser ausente encontrando solo alteraciones en la flexion.

PRESENCIA DE SIGNOS

Leucocoria	50 % a 60%
Estrabismo	18 % a 22%
Detección en examen rutinario	3% (75 % en niños a 3 meses de edad)
Signos inflamatorios	2 a 10%
Epifora	
Celulitis	
Endoftalmítis	
Signos de la cámara anterior	1 a 5%
Anisocoria	
Hyperemia	
Heterocromia	
Hypopyon	
Anomalías cromosomas	

El diagnóstico usualmente se realiza por el examen oftalmoscópico, sin embargo ocasionalmente puede ser difícil para distinguir lesiones benignas de malignas como mencionaremos más adelante en el diagnóstico diferencial.

En el examen oftalmoscópico se ven pequeñas lesiones color blanco grisáceas en el campo retiniano, debido a la diferencia de color con respecto a la retina y coroides sana que lo rodea, se pueden localizar lesiones desde 0.02 mm, otras características son calcificaciones y siembras de tumor en retina, esto resulta de la pobre desarrollo de su estroma de colágena y de su vascularidad. Por lo que ocasionalmente se aprecian pequeñas siembras que flotan en la cavidad vítrea y espacio subretiniano. En el vítreo se aprecian gran cantidad de siembras por su aporte vascular.

El tumor puede crecer de diferentes formas dichos patrones son

- 1 - Retinoblastoma endofítico. el cual crece por la capas de la retina llegan a crecer dentro de el vítreo
- 2 - Retinoblastoma exofítico. en este caso el tumor crece intraretinalmente y subsecuentemente crece al espacio retiniano, causando una elevación de la retina, el continuo crecimiento se asocia a exudado y raramente a hemorragia subretiniana, lo que causa un desprendimiento retiniano. Este tipo de crecimiento puede simular por fundoscopia un desprendimiento retiniano traumático
- 3.- Difuso. El crecimiento del tumor a lo largo de la retina aparece como una masa en forma de placa, su forma heterogénea que al la exploración simula lesiones inflamatorias o hemorrágicas, se observan además áreas de calcificación, esto se ve en especialmente fuera del grupo de edad más habitual para Tumores múltiples - cualquiera de ellos no mayor a 4 dp y todos alejados de él

ESTADIFICACIÓN

ESCARIFICACIÓN INTRA OCULAR DEL RETINOBLASTOMA

GRUPO	BILATERAL
I	a Tumor solitario - con un diámetro hasta 4 dp (diámetros pupilares)_o alejados del ecuador
II	a Tumor solitario - de 4 a 10 dp en o en la periferia del ecuador b Tumores múltiples - de 4 a 10 dp en o en la periferia del ecuador
III	a Tumor Solitario - Ninguna lesión anterior al Ecuador b Tumores Múltiples - Ninguna lesión mayor a 10 dp adyacente al ecuador
IV	a Tumores Múltiples - Alguno de ellos mayor a 10 dp b Ninguna lesión que se extienda a la Ora serrata
V	a Tumor Masivo - Que involucra toda la mitad de la retina b Siembras en vítreo.

dp diámetro del disco óptico .

El diagnóstico sonográfico muestra tumor unilateral en un 70% y bilateral en 30% al momento del diagnóstico apareciendo como una masa sólida ecogénica con pequeños focos ecogénicos los cuales representan calcificaciones (más del 95% de los casos) ocasionalmente no se puede demostrar la calcificación o esta en muy pequeña múltiple no dando sombra acústica posterior dicha sombra identifica la calcificación en un 100% y solo se aprecia una lesión hiperecogénica la certeza diagnóstica es de un 50% figura No 3. El crecimiento exofítico hacia el vítreo o subretiniano puede resultar en desprendimiento de retina figura No 4. Al encontrarse tumor unilateral se debe rehacer examen meticuloso del ojo contralateral siendo superior el diagnóstico sonográfico al de tomografía o T C para estudiar implantes bilaterales (3, 7)

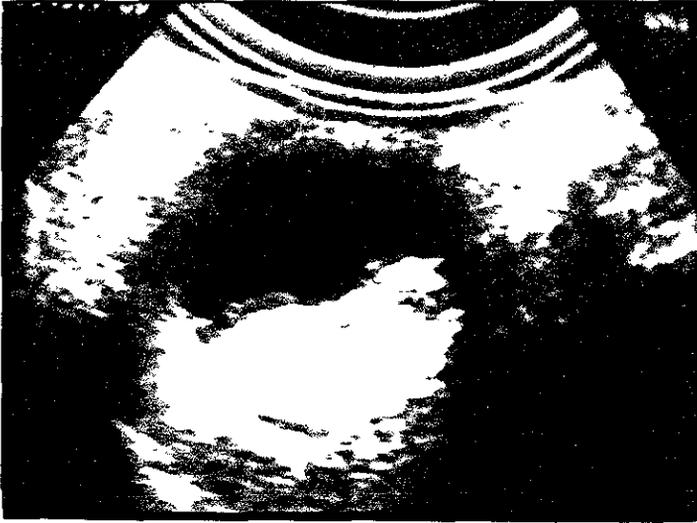


Figura N3 Se aprecia una gran lesión hipercogénica, que ocupa el humor vítreo y que se origina a nivel de retina demostrándose microcalcificaciones en patología. El diagnóstico correspondió a un retinoblastoma.



Figura N4 La imagen muestra una gran lesión en el borde nasal de la órbita y desprende parcialmente la retina; el diagnóstico correspondió a retinoblastoma.

El diagnóstico por T.C muestra calcificaciones tumorales en más de un 90% de los casos las calcificaciones pueden ser pequeñas y únicas, grande y únicas, múltiples y/o punteadas figura No 5 La asociación a desprendimiento retiniano, y derrame puede ser difícil de diferenciar del tumor para lo cual los exámenes contrastados resultan de utilidad dado que los tumores pese a su pobre vasculatura muestran reforzamiento de discreto a moderado figura No 6 este último hallazgo permite el diagnóstico diferencial con hiperplasia primaria del vítreo la cual suele mostrar marcado reforzamiento la extensión tumoral transcoroidal o a lo largo del N° optico puede ser detectada por tomografía figura No 7 La tomografía es de gran valor en el diagnóstico preciso de diseminación intra ocular intracraneal figura No 8 (2)



Figura 5. Imágenes en ambas órbitas en la región retiniana, con áreas calcificadas de forma irregular ambas lesiones correspondieron a retinoblastomas.

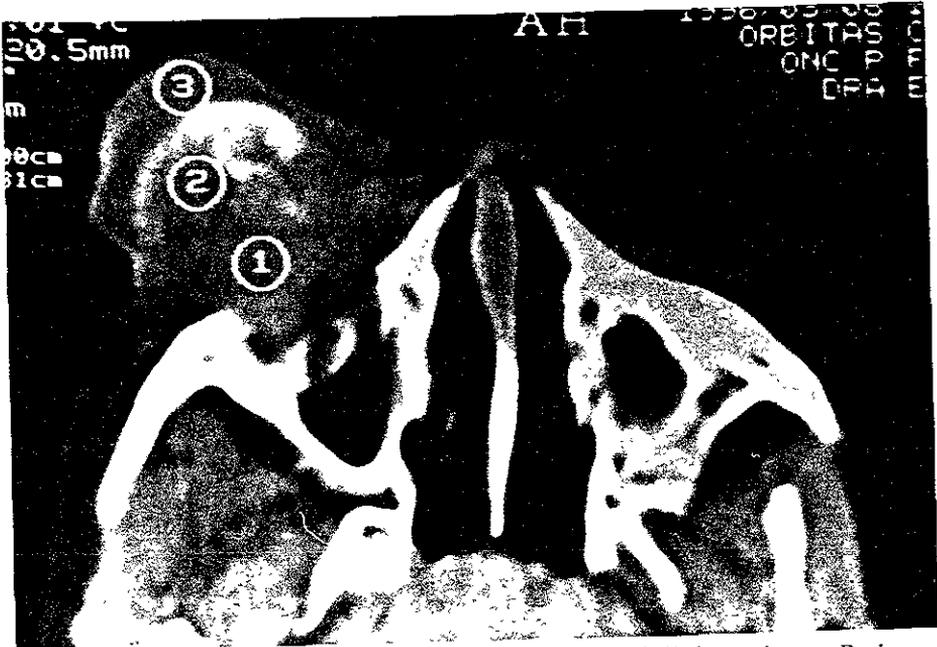


Figura No 6 La región orbitaria izquierda se encuentra ocupada por una lesión heterogénea con Dx de retinoblastoma, la lesión involucra el globo ocular deformándolo y protuyendolo, mostrando pobre reforzamiento post contraste .

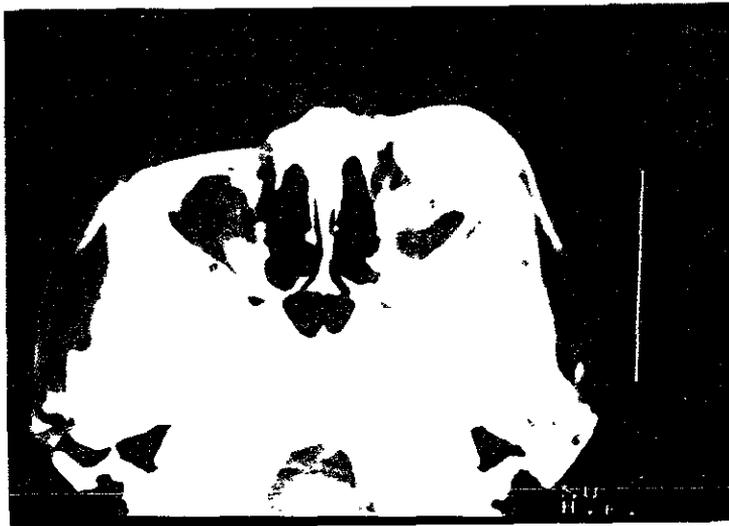


Figura No 7 En región orbitaria izquierda se aprecia lesión en relación a retinoblastoma la cual compromete el Nervio óptico aumentándolo en sus diámetros además de prácticamente incluir el ojo en la lesión neoplásica

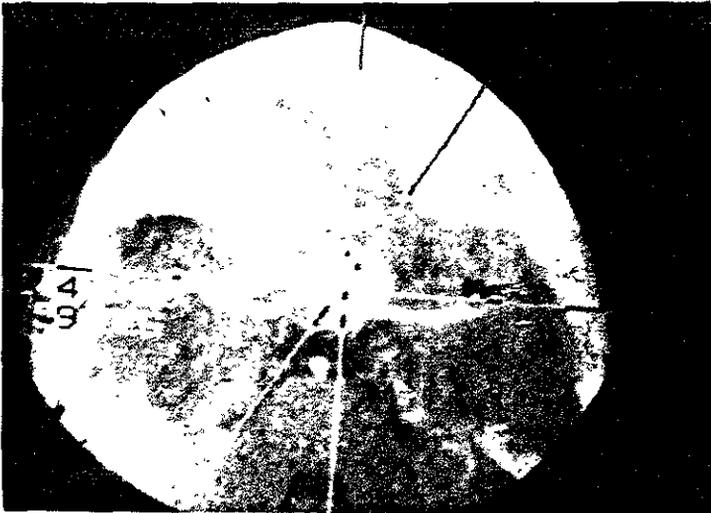


Figura No 8 El retinoblastoma con extensión intra cerebral. Se aprecia una lesión a nivel sellar ,redondeada homogénea que refuerza al medio de contraste I.V.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE RETINOBLASTOMA :

El diagnostico diferencial se puede clasificar en grupos clínicos lo cuales pueden ser difíciles de diferencial del retinoblastoma en especial a los que se respecto a la Enfermedad de Coats'

Enfermedad de Coats'

Es una enfermedad no familiar , anomalía adquirida , que principalmente afecta a retina , presentando Telangiectacia periféricas a la retina , lo cual causa exudado intra y sub retiniano y causa su desprendimiento

El diagnostico es hecho en el niño aproximadamente hacia los 6 años, aunque la entidad puede ser diagnosticada en el primer año de vida .Si el desprendimiento retiniano es extenso , pude ser imposible determinar por examen clínico si existe una neoplasia o no.

Vítreo Hiperplásico Primario .

El hiperplasia del vítreo persistente de tipo primario ,es una patología congénita (aunque no heredable), patología por lo regular unilateral el cual puede ser reconocido a las semanas, meses o años del nacimiento. Existe en estos niños un reflejo blanquecino debido causado principalmente por la opacificación del lente , se aprecia una membrana vascularizada que se extiende al proceso ciliar la cual redondea a los márgenes de la pupila .En el Iris genera vasos múltiples y anómalos , cuando la enfermedad progresa la visión es casi nula .Un vaso Hyaloideo persistente que se extiende de del disco óptico hasta atrás el empaque retrocristalino.

Sin tratamiento, se desarrolla en el cristalino engrosamiento en el cristalino y dolor asociado a glaucoma secundario (el cual tiene tratamiento QX).

Retinopatía del Prematuro:

Quando el R.N de bajo peso recibe oxígeno debido a diastres respiratorio puede llegar a desarrollar esta entidad patológica , La cual se caracteriza por proliferación de vasos sanguíneos de la retina , causando una extensa desorganización

Dadas las características propias del tumor los métodos de imagen tales como Tomografía Computarizada (TC), y Ultrasonido (U S.) se realizan para efectuar el diagnostico, hacer diagnostico diferencial, estatificar y monitorear la evolución, siendo nuestra intención el llevar a cabo un análisis de la utilidad y relevancia de los mismos en el paciente con retinoblastoma

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión retrospectiva de expedientes clínicos y radiológicos de 26 pacientes con diagnóstico de retinoblastoma corroborados por patología del hospital C.M.N. 20 de Noviembre del primero de enero de 1990 al 01 de octubre de 1997 revisándose su ficha clínica, hallazgos por US y por T.C. así como los hallazgos hechos por visualización de fondo de ojo. La ficha clínica incluye edad, sexo, agudeza visual, lateralización, fecha de diagnóstico, presencia o no de diplopia, y leucocoria.

La fundoscopia se realizó con técnica convencional clasificándose los hallazgos de acuerdo a visualización o no de la lesión, tamaño, lateralidad, localización, número de implantes y color.

El US se realizó en el Servicio de Oftalmología de este hospital con el método habitual para órbitas.

La T.C. se realizó en el servicio de Radiología e Imagen de este hospital con equipos General Electric 3000, Somatom de Siemens y Toshiba helicoidal X-Express, previa sedación del paciente, con vigilancia de el anestesiólogo, del técnico radiólogo, médico adscrito y/o responsable del servicio de Tomografía computarizada y del residente a cargo, con programa para órbitas el cual consiste en cortes axiales a nivel de globo ocular de 1.5 a 3 mm de espesor antes y después de la administración de medio de contraste yodado iónico de tipo de Meroglubina diatrizoate I.V. a razón de un 1 mg por Kg de peso. En el caso de sospecha de retinoblastoma se realizaron cortes adicionales de base de cráneo para investigar la posibilidad de siembras a espacio subaracnoideo así como otra anomalía intracraneal.

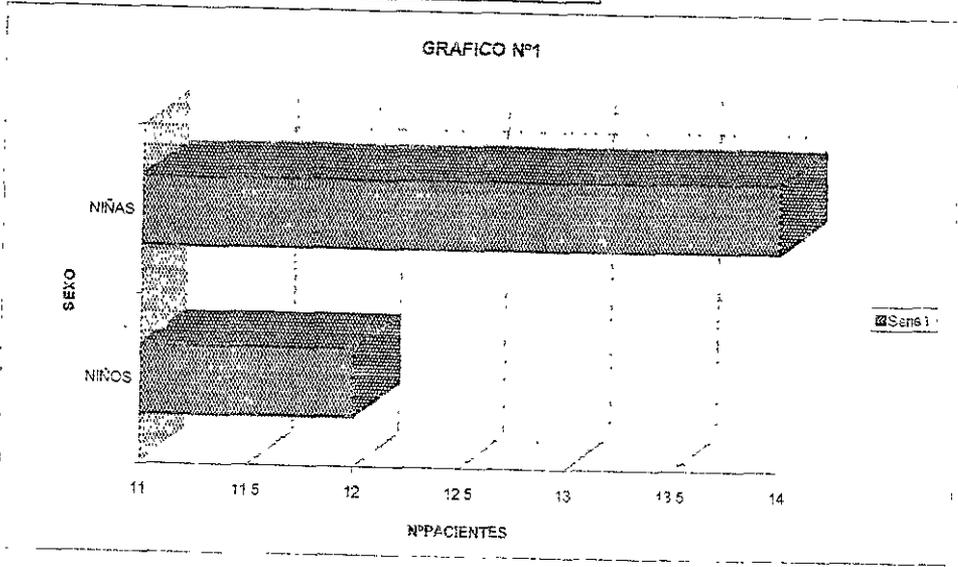
La información obtenida de la ficha de recolección de datos se analizó con técnicas de estadística descriptiva.

III. RESULTADOS

Se lograron captar 26 pacientes con retinoblastoma , con la presencia de 36 ojos afectados

El retinoblastoma s encontró en 14 pacientes femeninas y 12 pacientes masculinos . la relación de los sexos femenino masculino encontrada fue de 1,16 1 como se puede observar en la gráfica 1ª Y 1B

Niños	Niñas
12	14

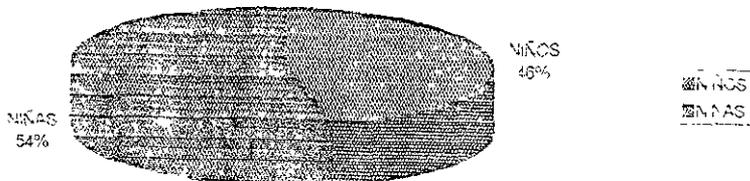


No DE PACIENTES AFECTADOS

Por porcentajes

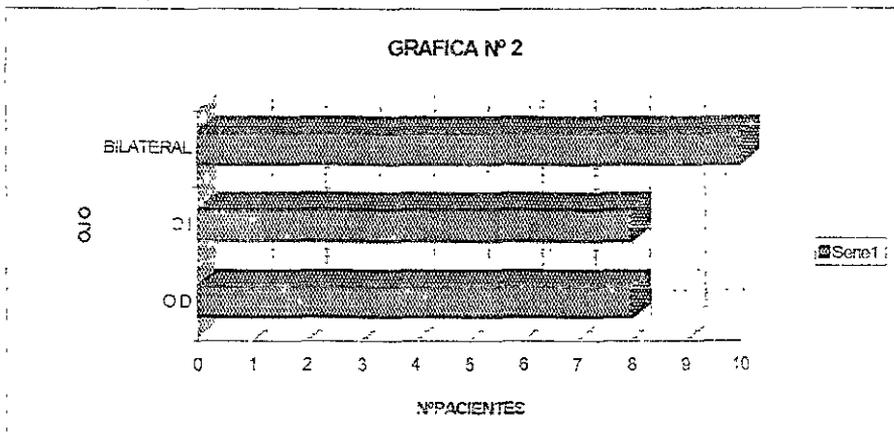
Niños	Niñas
46%	54%

SEXO GRAFICA N°1B



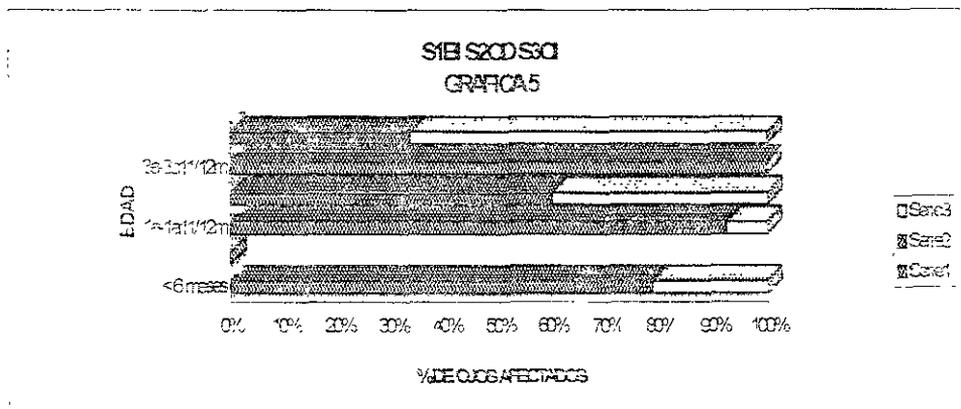
Se encontraron 10 pacientes con tumor bilateral, 8 con afección al ojo derecho (O.D) y 8 con afección al ojo izquierdo (O.I) como se demuestra en la gráfica 2 Basados en los diagnósticos finales (clínicos, radiológicos, fundoscópicos y anatomopatológicos en algunos casos)

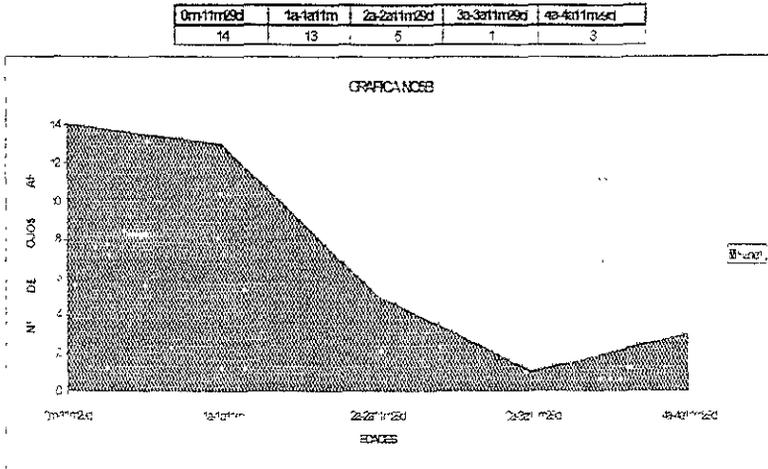
O.D	O.I	BILATERAL
8	8	10



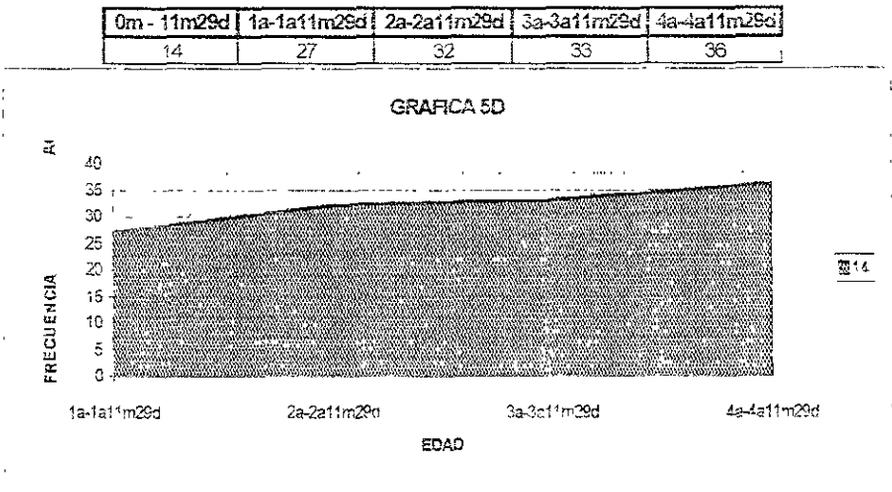
El número de ojos afectados por edades es de 14 (38.8%) para menores de 1 año agrupándose todos en menores de 6 meses, 13 (36.1%) ojos afectados en pacientes de 1 año a 1 año 11 meses 29 días, 5 (13.3%) para pacientes de 2 años a 2 años 11 meses y 29 días, 1 (2.7%) para pacientes de 3 años a 3 años, 11 meses 29 días y 3 (8.3%) para pacientes de 4 años a 4 años 11 meses y 29 días pudiendo apreciarse las características de su distribución en la gráfica No 5. La distribución de ojos afectados por edad tomando en cuenta la afección a O.D, O.I y bilateral con respecto a frecuencia, y frecuencia acumulada se muestra en la gráfica Nº 5b y Nº 5d

<6 meses	6m-11m	1a-1a11/12m	2a-2a11/12m	3a-3a11/12m	4a-4a11/12
9	0	9	1	1	0
2	0	3	2	0	1
3	0	1	2	0	2



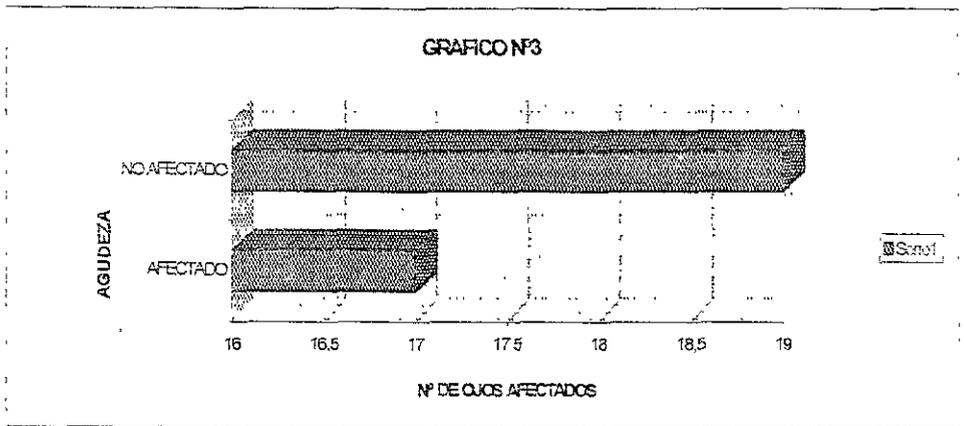


La gráfica muestra la frecuencia acumulada N° 5D



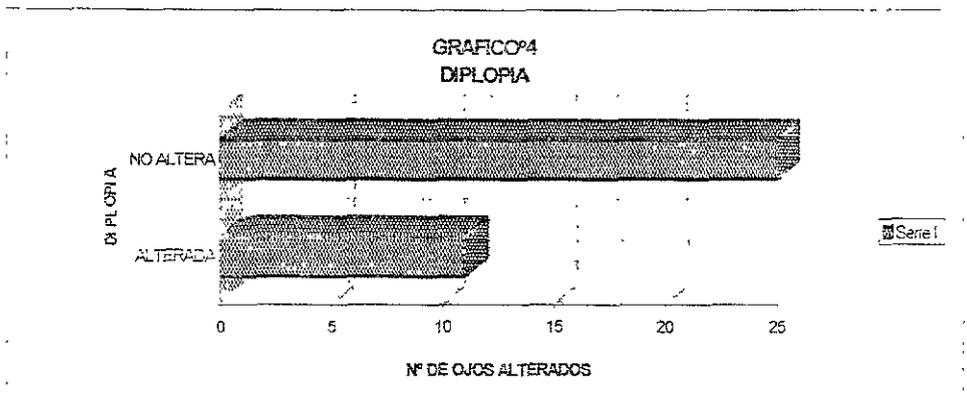
La afección a la agudeza visual se presentó en 17 (47.2%) de 36 ojos con retinoblastoma como se puede apreciar en la gráfica N° 3

AFECTADO	NO AFECTADO
17	19



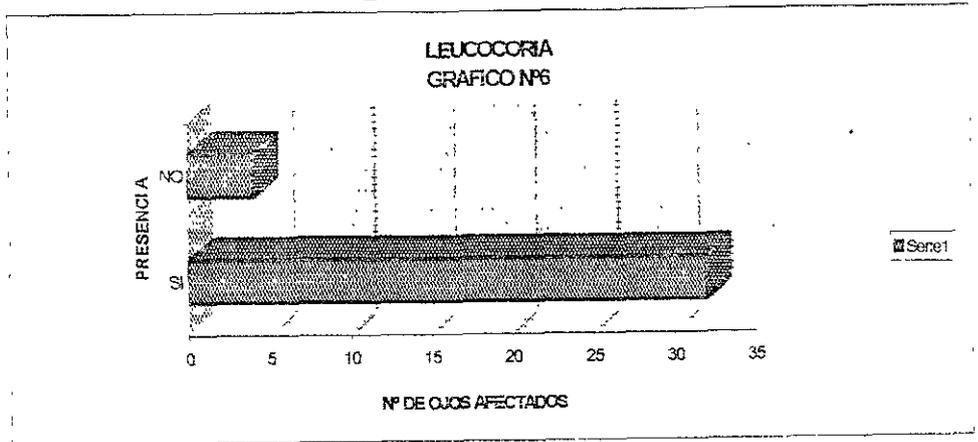
Se encontró diplopia en 10 (27.7%) de 36 ojos afectados como se puede apreciar en la gráfica N°4

ALTERADA	NO ALTERA
11	25



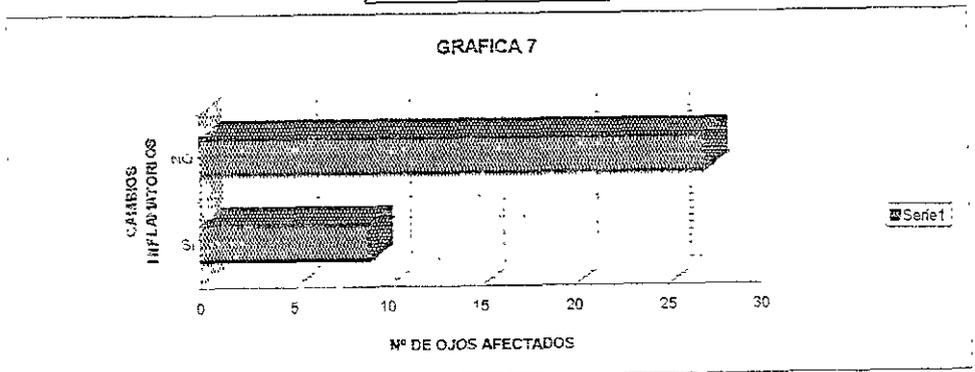
La leucocoria se presentó en 30 (83.33%) de 36 ojos afectados los que se presentan en la gráfica N° 6

SI	NO
32	4



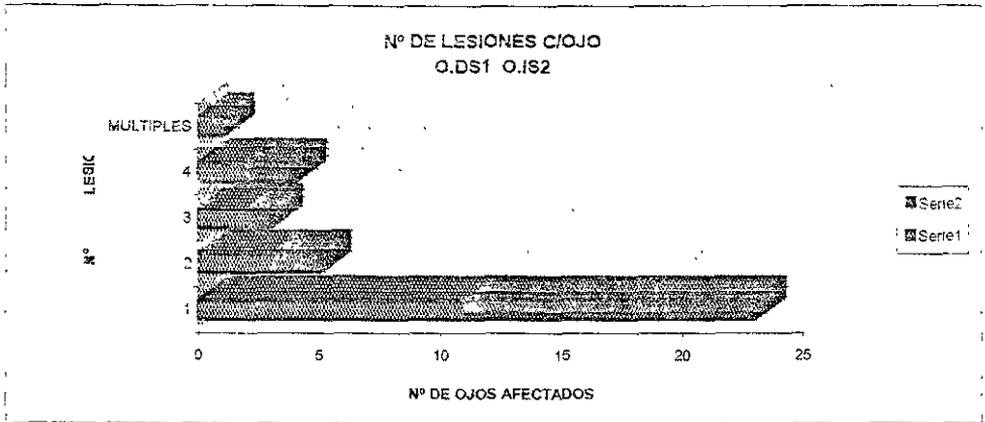
Los procesos inflamatorios presentes al momento del diagnostico afectan a 9 (25%) de 36 ojos afectados como se puede apreciar en la gráfica N° 7

SI	NO
9	27



El número de lesiones por ojo afectado fue de lesión única 23 pacientes (65.88%), dos lesiones en 5 pacientes (13.88%), tres lesiones en 3 pacientes (8.3%), cuatro lesiones en 4 pacientes (11.11%) y un paciente con múltiples lesiones (2.77%) lo cual se ve en la gráfica No8

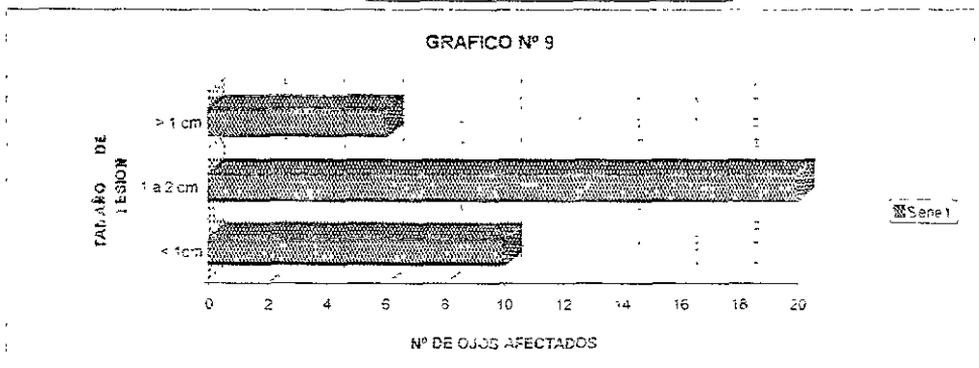
	1	2	3	4	MÚLTIPLES
11	3	2	2	2	1
12	2	1	2	0	



Gráfica No 8

Se encontraron 10(27.7%) tumorações menores de 1 cm, 20 (55.55%)tumorações de 1 a 2 cm, y 6 (16.66%) mayores a 2 cm como se analiza en la grafica numero 9.

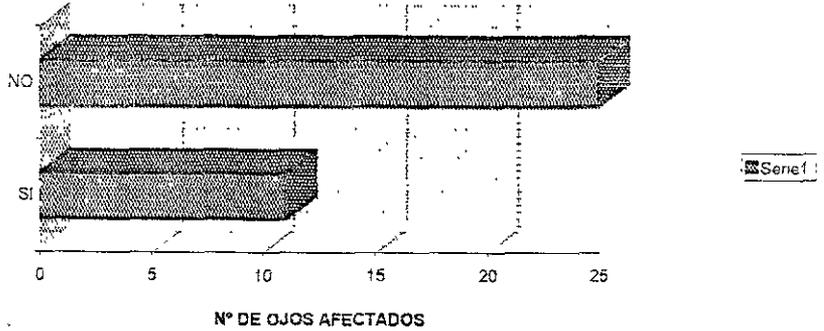
< 1 cm	1 a 2 cm	> 1 cm
10	20	6



El compromiso a nervio óptico diagnosticado por ultrasonido se encontró positivo para 11 (30.5%) de los 36 ojos afectados lo cual se ve en la grafica No 10

SI	NO
11	25

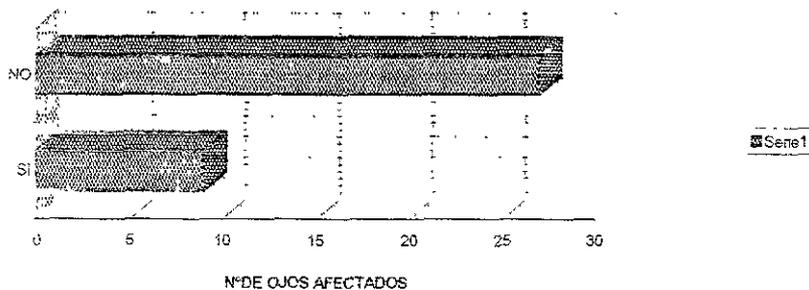
**GRAFICA 10 COMPROMISO DEL N. OPTICO
POR U.S.**



La afección al cristalino por U.S se diagnostico como positiva para 9 (25%) de los 36 pacientes afectados lo cual se ve en la gráfica N°11

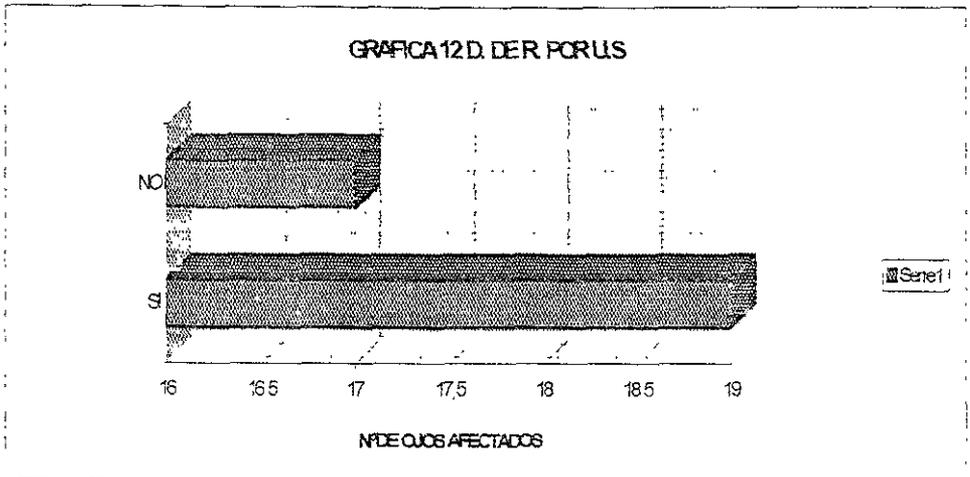
SI	NO
9	27

**GRAFICO 11 AFECTACIÓN AL CRISTALINO
POR U.S**



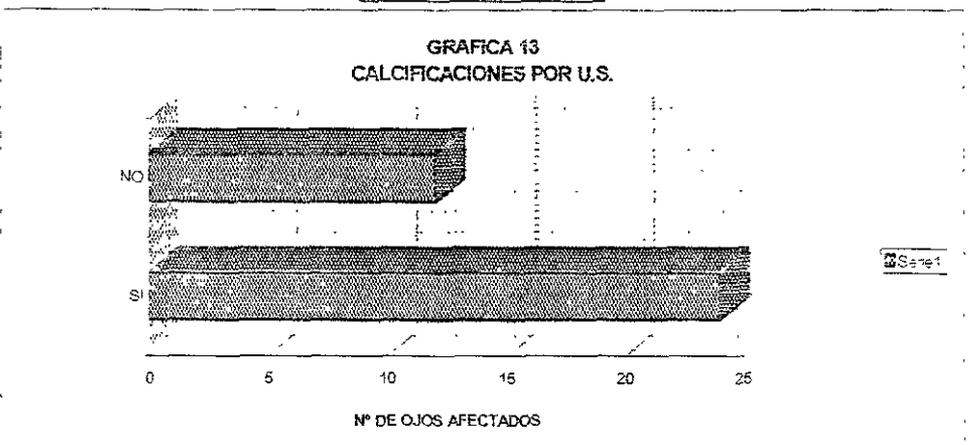
El diagnóstico de desprendimiento de retina por ultrasonido se efectuó en 19 (52.7%) de 36 ojos afectados observándose en la gráfica N° 12

SI	NO
19	17



las calcificaciones por U.S. se encontró en 24 (66.6%) de ojos afectados observándose en la gráfica 13

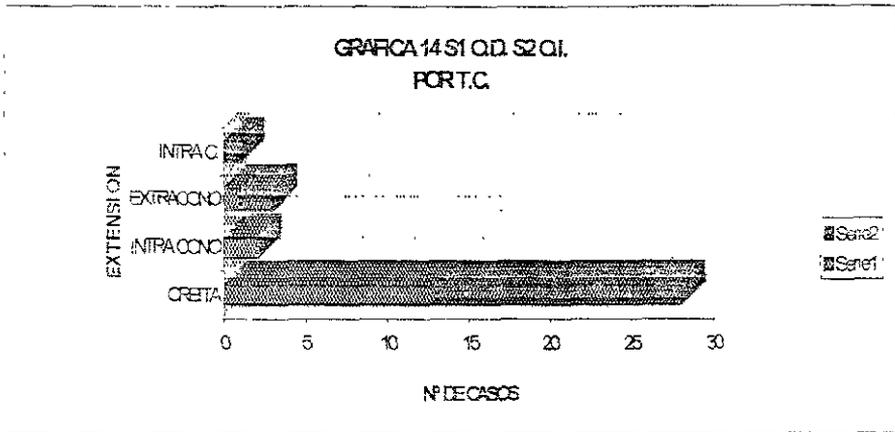
SI	NO
24	12



ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

El diagnostico de extensión por T.C. se mostró positivo para 27 (79.4%) orbital, 2 (5.8%) intracanal, 3 (8.8%) extraconal, 2 (5.88%) intracerebrales lo cual se ve en la gráfica N° 14

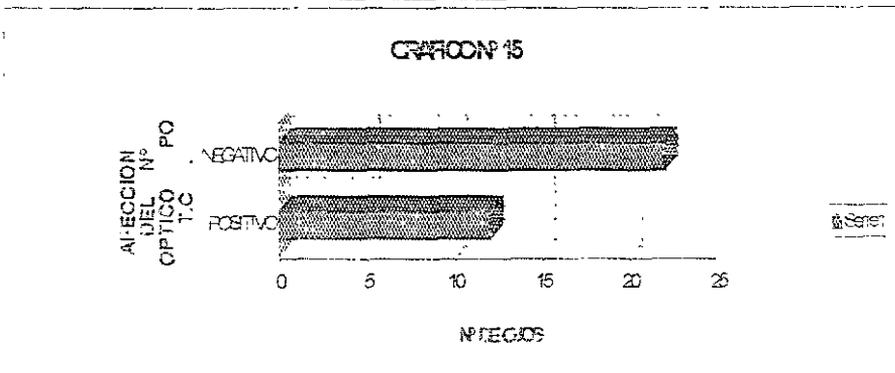
CRETA	INTRACANAL	EXTRACANAL	INTRAC.
13	2	1	0
15	0	2	1



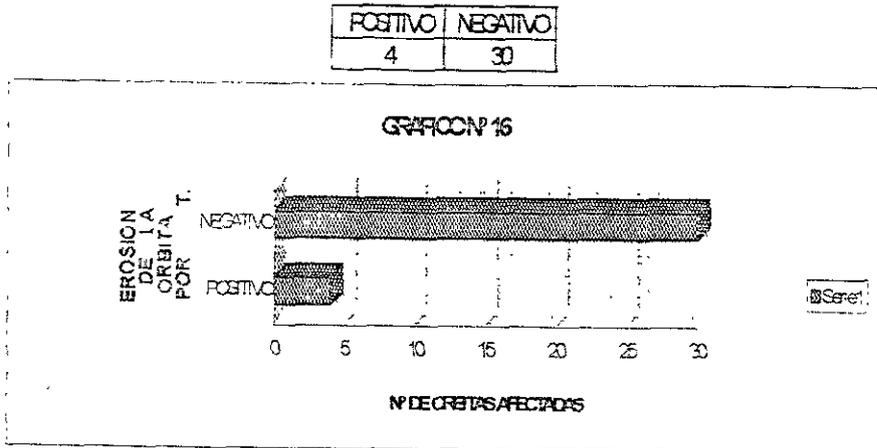
Nota: Intra C. tiene el numero de casos con extension intracerebral

La afeccion del N° Optico por T.C. fue de un porcentaje de un 35.2% de afectados que se ve en la grafica N° 15

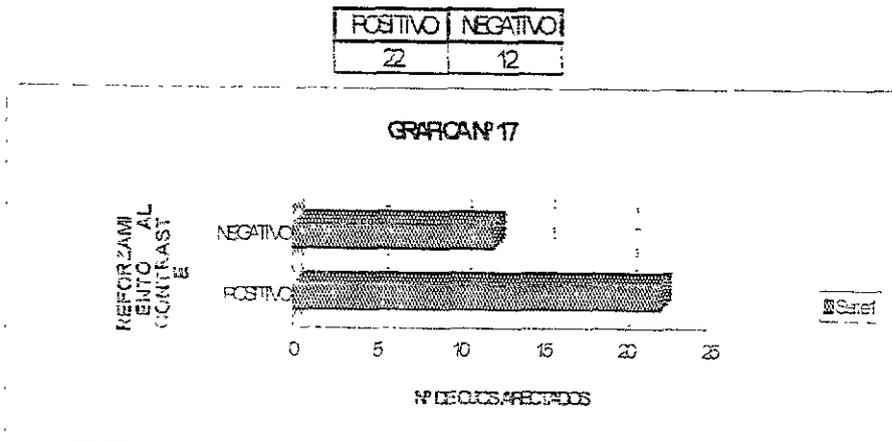
POSITIVO	NEGATIVO
12	22



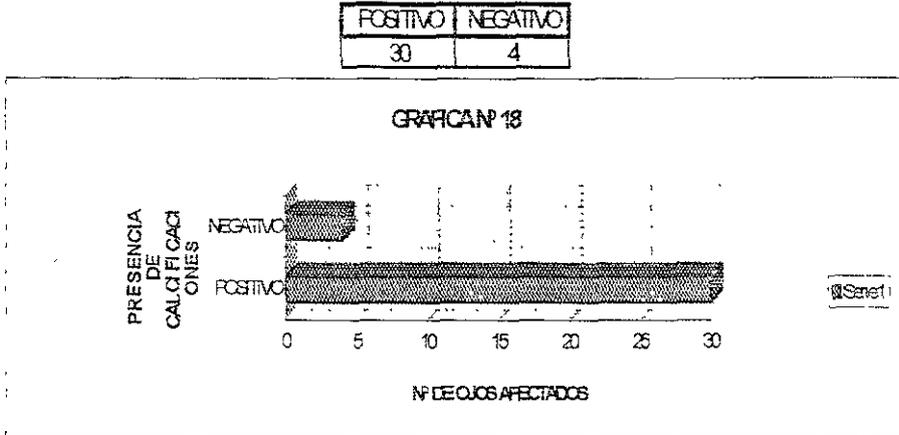
La erosión de la órbita vista en TC mostro una frecuencia de 35.2% lo que se esquematiza en la gráfica N° 16



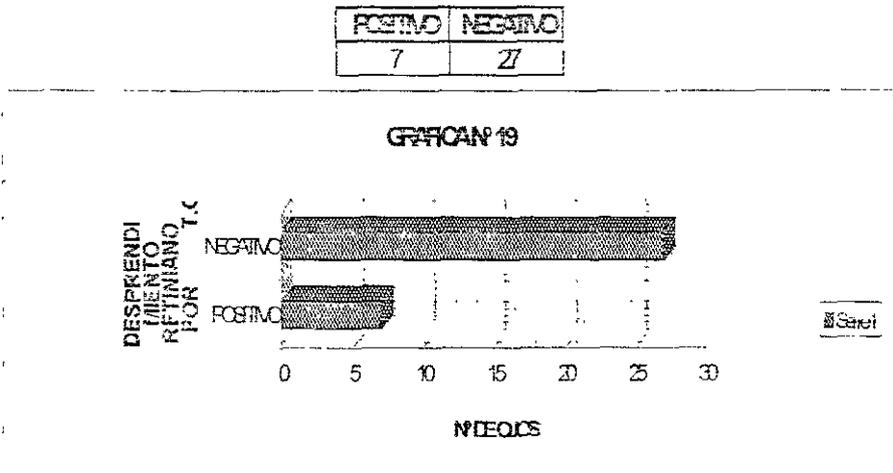
El reforzamiento al contraste LV que se vio fue de un 64.5% de todos los casos lo que se ve en la gráfica No 17



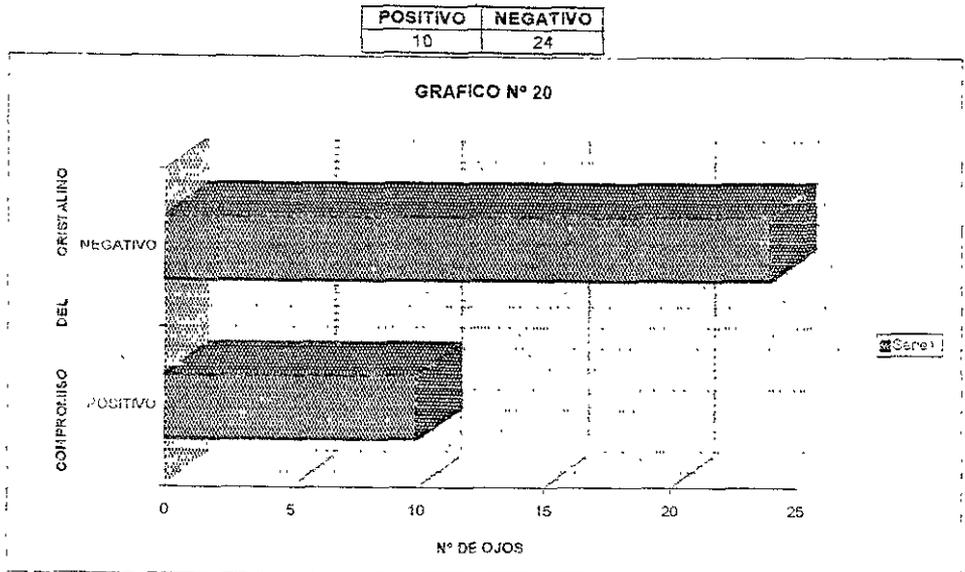
Quizás uno de los datos más buscados son las calcificaciones por TC las cuales se encontraron en un 64.2% de los ojos gráfica 18



El desprendimiento retiniano también fue considerado por TC encontrándose positivo en un 20.58% de los ojos gráfica N° 19



La afección del cristalino estuvo presente por TC en un 29.41 % de los casos ver gráfica N° 20



IV. DISCUSIÓN

En cuanto a la afección del N° óptico, los gráficos por U.S. y T.C. muestran un comportamiento similar, no obstante al correlacionándose con los hallazgos histopatológicos en los casos en que se contó con ellos se encontró que el U.S. presentó 6 falsos positivos, 7 falsos negativos y mostró certeza en el diagnóstico tanto positivo como negativo en 12 casos, la T.C. mostró 7 falsos positivos y 5 falsos negativos con una certeza el diagnóstico de 14 casos.

Con respecto al compromiso del cristalino a expensas del tumor, la detección en cuanto a número de positivos y negativos fue similar como lo demuestran las gráficas 10 y 20, al correlacionar con los hallazgos por patología en los pacientes en que se cuenta con ella encontramos 5 falsos positivos 4 falsos negativos y 15 aciertos (tanto de compromiso o no al cristalino), para el U.S. Para la T.C. se encontraron 3 falsos positivos y 3 falsos negativos con un acierto de 18 casos.

El desprendimiento de retina mostró una alta incidencia en el diagnóstico por U.S. (52.7%) llamando la atención que por tomografía se diagnosticó solamente en 20.58%, la correlación con los hallazgos en los pacientes quienes se realizaron exámenes patológicos muestra 8 falsos positivos, 2 falsos negativos y 12 aciertos (en cuanto al diagnóstico de positivo o negativo) En la tomografía mostró 6 falsos positivos, 7 falsos negativos y 9 aciertos.

En lo que respecta a calcificaciones su comportamiento en cuanto al diagnóstico por U.S. y T.C. mostró un 66.6% de ojos afectados por U.S. y de 20.55% por T.C. los cuales al correlacionarse con los hallazgos patológicos (en los pacientes con los que se cuenta) mostraron un falso negativo para el U.S., 6 falsos positivos y 17 aciertos así como un falso negativo, 10 falsos positivos y 13 aciertos para T.C.

La extensión en la órbita, intraconal, extraconal y extra cerebral valorada por tomografía computarizada mostró afección orbitaria en un 79.4%, intraconal 5.8%, extraconal 8.8% e intracerebral 2%, encontrándose un caso diagnosticado por IRM de extensión extradural ya los cuerpos vertebrales de columna torácica ver figura N° 9. hallazgo que no se menciona en la literatura consultada.

La distribución de acuerdo al sexo mostró un discreto predominio por el sexo femenino difiriendo de la literatura consultada la cual lo refiere como una relación 1 a 1.

El número de lesiones por ojo afectado muestra un franco predominio de lesión única al momento del diagnóstico lo que habla de mejor pronóstico para nuestros pacientes según lo refiere nuestra literatura consultada con respecto al tamaño de la tumoración se encontró un 55.5% de tumoraciones de 1 a 2 cm las cuales en general mayores a las mencionadas en la literatura.

El reforzamiento post contraste se presentó en un 64.7% de los ojos afectados lo que va de acuerdo con lo referido en la literatura la cual indica pobre reforzamiento.

El diagnóstico de erosión de la órbita se realiza por T.C. y se encontró positivo en un 35.2% de los ojos afectados sin encontrarse referencia numérica en la literatura consultada.

La presencia de procesos inflamatorios al momento del diagnóstico se encontró en un 25% de los ojos.

afectados contrastando con un 2 a 10 % referido en la literatura , es de llamar la atención que la literatura describe el retraso en el diagnóstico de estos pacientes

La afección a la agudeza visual (exotropia y esotropia) se encontró 47.2 % de los ojos afectados por retinoblastoma contrastando con un 2 a 18% referidos en la literatura

La leucoconia se encontró en un 83.3% de los ojos afectados siendo mayor que la frecuencia reportada de 54 a 62% de la literatura

La presentación bilateral del retinoblastoma se encontró en un 38.4% de los pacientes y la referida en la literatura coincide con un 30% , consecuentemente la afección bilateral se encontró en un 64.1% siendo cercana al 70% referida en la literatura los porcentajes de afección por grupo de edad mostraron en el estudio 2 pico de incidencia máxima el primero en menores de 6 meses y el segundo en pacientes de 1 año donde se encontró un predominio de los casos de retinoblastoma bilateral , siendo mas frecuente el retinobilateral en edades mas tempranas como lo refiere la literatura

En el análisis patológico correlacionado con U.S y T.C se encontró con respecto a la afección del cristalino que en por lo menos 3 casos en que se encontró por imagen afección del cristalino patología demostró que no estaba involucrado solo luxado . por imagen es difícil saber si esta alterado ya que es una estructura muy pequeña que esta en muchos casos en el límite de resolución de la maquina de U.S o T.C cuando se ve con detalle



La Figura N° 9 Se aprecia una lesión isointensa en secuencia T1 coronal, localizada en columna torácica que corresponde metástasis de un retinoblastoma

V CONCLUSIONES

- La leucocoria, afeción a la agudeza visual, diplopia y procesos inflamatorios, como hallazgos diagnósticos se presentan con mayor frecuencia en los pacientes estudiados que la referida en la literatura internacional
- El comportamiento del retinoblastoma muestra un mínimo predominio por el sexo femenino
- La lesión más frecuentemente encontrada al diagnóstico es la lesión única de 1 a 2 cm
- El ultrasonido es un método útil para el diagnóstico de afeción al N° óptico, cristalino, retina así como para la detección de calcificaciones
- La T.C. muestra mayor certeza diagnóstica que el U.S. en el diagnóstico de afeción al N° óptico y compromiso del cristalino, es discretamente menor en su certeza diagnóstica que el U.S. para diagnosticar compromiso de retina y calcificaciones
- La T.C. es el método de elección para valorar erosión orbitaria y extensión intracerebral

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- David H. Abramson (1990) RETINOBLASTOMA 1990 Diagnosis, Treatment, and Implications. *Pediatrics Annals* 19 : 6 / June 1990: 387 - 395.
- 2.-Mahmmod F Maffe., (1987) Retinoblastoma and simulating Lesion . Role of Ct and MR Imagen . *Radiologic Clinics of North America* Vol 25 No 4 :667-682.
- 3.- G.Enriquez.y otros. (1995) Sonography of the Eye in Children : Imaging Findings. *A.J.R. :* Vol 165 : 935- 939.
- 4.- Larissa T.Bilanuk. THE ORBIT Cap 5 del Libro *Cranial MIR and CT Autores S.Howard Lee Tercera Edicion En Ingles* · 155 a. 157.
- 5.- Pediatric Radiology case of the day.(1994) Noncalcified Retinoblastoma. *A.J.R.* Vol 162, june . 1474 -1475.
- 6.- Yoichi Katayama y otros (1991) Ectopic Retinoblastoma Within the 3 rd Ventricle: Caso Report. *Neurosurgery* , Vol. 28 No1 : 158 a 161 .
- 7.- F.G. Ranji (1996) Orbital Sonography in Children. *Pediatric Radiol* Vol 26: 245 -258.
- 8.- M.M. J. McNicholas ,(1994) Ocular Sonography ,163: 921- 926.
- 9.- T.L. Slovis M.D. Children' s Hospital of Michigan Detroit , Letter .Role of U.S in the Diagnosis of Retinoblastoma y Role of Color Doppler U.S. in the Assessment of Treatment Response. *Pediatr Ann* (1990) vol 19:387- 395.
- 10.- Daniel J.Karr, MD .(1991), Computerized Tomography Fail to Show Calcification in Diffuse Retinoblastoma,*Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*January /February Vol 28 No 1: 14- 16.
- 11.- Arzu Kovanlikaya M.D. (1996) Radiological Case of The Month , *Arch Pediatr Adolesc Med.* / Vol 150 , Aug · 873- 198.
- 12.-Paul D. Froula M.D. (1993) The Differential Diagnosis of Orbital Calcification As Detected on Computed Tomographic Scans., *Mayo Clin Proc* Vol 68: 256-261.
- 13.- Jerry A,Shields, MD , (1991) Retinoblastoma Manifesting as Orbital Cellulitis , *American Journal of Ophthalmology* , 112 : 442- 449
- 14.- Francisco I. Meil (1990) Meningeal Dissemination of Retinoblastoma · CT Finding in Eight Patients, *AJNR* September / October ,11 : 983 -986 .
- 15.- C.G. Summers (1993) Calcification of Scleral - Wrapped orbital implant in parients with retino blastoma .*Pediatr Radiol* 23 :34-36 .
- 16.- Kathleen I. Helton M.D. (1993) Bone Tumors Other than Osteosarcoma after Retinoblastoma, *Cancer may 1* , Vol 71 No 9 : 2847- 2853.
- 17.- N.C. Yue (1993) The hourglass facial deformity as a consequence of orbital irradiation for bilateral retinoblastoma. *Pediatr Radiol* Vol 26: 421-423.
- 18.- Mandira Mukherjee,(1991) Letters ,Trilateral Retinoblastoma, *A.J.R.* 157,July : 198
- 19.- Smirnotopoulos JG ; (1994) Diferencial diagnosis of leukokoma : corroboracion radiopatologic correlacion , *Radiographics* Sep. , 14 (5) :1659 - 79.
- 20 - M. Provenzaie Jame y otros ; (1995) ,Radiologic - Pathologic Correlacion ,Bilateral Retinoblastoma with Coexistent Pieoblastoma (Trilateral Retinoblastoma) . *ATR*, 16 :157-165.