

11234  
74  
20

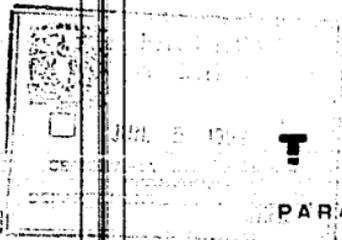


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**BIOPSIA POR ASPIRACION EN OJOS  
ENUCLEADOS CON DIAGNOSTICO DE  
RETINOBLASTOMA**

**CORRELACION CITOLOGICO-HISTOPATOLOGICA  
REPORTE PRELIMINAR**



**T E S I S**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
E S P E C I A L I S T A      E N  
O F T A L M O L O G I A  
P R E S E N T A :  
DRA. SANDRA LUZ SANOJA SARABIA

México, D. F.

1992

TESIS CON  
VALOR



## **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 está 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.

**ABSTRACTO:** La leucocoria es un signo importante en oftalmología, principalmente por ser un cuadro en que hay que diferenciar el retinoblastoma de otras patologías y en su caso, instituir un tratamiento oportuno.

Los métodos auxiliares de diagnóstico juegan un papel importante para confirmar el diagnóstico de Retinoblastoma. La biopsia por aspiración con aguja fina es una técnica diagnóstica de gran utilidad en los retinoblastomas primarios o metastásicos, en los cuales los estudios o pruebas no invasivas no han sido concluyentes y la sospecha de benignidad está fuertemente apoyada por la clínica. La eficacia y seguridad de este procedimiento han sido establecidos en estudios previos (6).

Se reporta una serie de 4 pacientes con leucocoria quienes fueron sometidos a enucleación por diagnóstico de retinoblastoma; en el ojo enucleado se realizó biopsia por aspiración con aguja fina comparando posteriormente el estudio citológico contra el histológico

## A N T E C E D E N T E S

La leucocoria es un signo clínico caracterizado por un reflejo blanco en la pupila, que sustituye al característico reflejo rojo o reflejo de fondo, que se produce al dirigir una fuente luminosa a la pupila en un ojo sano; este reflejo blanco puede ser condicionado por una catarata, un desprendimiento de retina o una masa ocupativa intraocular.

En 1767 se publica un artículo en "Observaciones médicas e Investigación, titulado: "El caso de un ojo enfermo comunicado a William Hunter por el cirujano Hayes". Se describe el caso en una niña de tres años de edad con un tumor intraocular bilateral. Hayes (1) menciona que la pupila había perdido su apariencia oscura, adquiriendo en cambio una más clara y brillante, semejante a la de un ojo de gato en la oscuridad. Dunphy afirma que esta es la primera descripción de la llamada "pupila amaurotica de gato". Otros autores (2) atribuyen el término a George Joseph Beer, de Viena, quien enfatizó que este era un signo diagnóstico de retinoblastoma. El término leucocoria fue introducido por Reese en 1950 (3), quien enuncia es importante tener un término que designe las patologías, que como signo clínico común presentan un reflejo blanco en el área pupilar.

El cuadro clínico de leucocoria, sugiere en el niño básicamente tres grupos diagnósticos: catarata, retinoblastoma y el amplio grupo de los llamados pseudoretinoblastomas, dentro del grupo de patologías que condicionan leucocoria, dejando aparte la catarata de fácil diagnóstico, salvo para algunos casos de catarata complicada a otros procesos, como restos de arteria hialoidea o membrana pupilar persistente; vamos a centrar el término en un sentido más estricto, haciendo el diagnóstico diferencial entre los procesos retrocristalíneos capaces de dar un cuadro clínico de área pupilar blanca, los cuales son principalmente: retinoblastoma, desprendimiento de retina de larga evolución, persistencia de vítreo primario hiperplásico, enfermedad de Coats y parasitosis intraocular, existen otras patologías de presentación aislada, como la incontinencia pigmentaria y la displasia retiniana.

De las causas de leucocoria, el retinoblastoma es el tumor ocular más frecuente de la infancia. La primera causa de leucocoria y la única que si no es tratada oportunamente es invariablemente fatal (4). Diversos estudios reportan que aproximadamente un 25% de ojos que han sido enucleados con diagnóstico de retinoblastoma, contenían lesiones que lo simulan; Kogan y Bonluk (5), reportan en 1962 un estudio que comprende el periodo de 1947 a 1960, en el que de 257 ojos enucleados con el

diagnóstico de sospecha de retinoblastoma, 62 contenían una lesión benigna, esto representa un error diagnóstico del 24%. Los principales diagnósticos fueron: enfermedad de Coats y desprendimiento de retina. En ese mismo periodo, de 750 ojos enucleados por otras razones, diez contenían retinoblastoma que no había sido sospechado. Margo y Zimmerman (28) en 1983, reportan que en el periodo de 1974 a 1980, de 56 ojos removidos con diagnóstico de retinoblastoma, 15 (26.8%) no correspondían a éste diagnóstico y en dos casos, la enucleación fue retrasada por no considerarse el diagnóstico de retinoblastoma en hifemas espontáneos. En el mismo periodo, 2 de 268 ojos que fueron enucleados por otras razones, contenían retinoblastoma; por otro lado se ha reportado que de los casos de niños con leucocoria, aproximadamente un 48% se trata de retinoblastoma. Howard y Ellsworth (?), en un estudio de 500 casos, reportan que en 265 (53%) se descartó el diagnóstico de retinoblastoma siendo los principales diagnósticos: resistencia de vitreo primario hiperplásico y fibroplasia retrolental. El estudio cubrió un periodo de 5 años, que terminó en 1965; la mayoría de los diagnósticos fueron clínicos y no se confirmaron histopatológicamente, solo 8 ojos se enuclearon para descartar un proceso maligno, lo que da un índice de error de solamente el 3% en un estudio más reciente llevado a cabo por Shields y Augsberger (4) en el periodo de 1974 a 1978, se obtuvieron

resultados similares; de 136 pacientes con diagnóstico de probable retinoblastoma, en 76 (56%) se efectuó el diagnóstico clínico de benignidad y ningún ojo con un proceso benigno fue enucleado con el diagnóstico erróneo de retinoblastoma. Los diagnósticos predominantes fueron de vitreo primario hiperplásico y enfermedad de Coats.

En base a estos antecedentes podemos apreciar que el diagnóstico diferencial en niños con leucocoria puede ser de extrema dificultad, sobre todo en aquellos casos en que los medios ópticos del ojo no se encuentran transparentes, o aquellos en los que el tumor se encuentra subretiniano y el cuadro se acompaña de un desprendimiento de retina (4,5,6,7). Es aquí donde métodos auxiliares de diagnóstico, como la fluorangiografía retiniana (8), la ultrasonografía (9) y la tomografía computada (10,11,12,13,14) juegan un papel muy importante en el diagnóstico.

Por otro lado la biopsia por aspiración con aguja fina se ha postulado y ha sido recientemente empleada como una prueba diagnóstica más (6, 29), de utilidad en casos de retinoblastoma, cuando los métodos no invasivos antes mencionados no han sido concluyentes para apoyar el diagnóstico clínico de este tumor intraocular maligno. Es un procedimiento seguro cuando es

llevado a cabo correctamente, y la técnica e instrumentación ha sido descrita (29); sin embargo su uso no ha sido recomendado en los casos con sospecha de retinoblastoma, exceptuando los casos en que los otros métodos auxiliares no han sido definitivos y en los que el diagnóstico de benignidad se encuentran fuertemente apoyado.

El factor más importante al decidir si se enuclea o no un ojo con una tumoración intraocular, es el diagnóstico clínico, pero la utilización racional de métodos auxiliares de diagnóstico es también muy importante, si consideramos las trágicas consecuencias de un diagnóstico erróneo de benignidad en un caso de retinoblastoma, o por el contrario, la enucleación de un ojo que padece una condición benigna; lo que acarrea trastornos psicológicos en el niño y retrasa el desarrollo de la cavidad orbitaria.

El retinoblastoma es el tumor ocular más frecuente de la infancia; su incidencia se encuentra entre 1:17,000 nacidos vivos a 1:34,000 nacidos vivos (4,15). Si no es tratado es invariablemente fatal. Aunque el tumor es congénito en origen, no necesariamente es reconocido al nacimiento y el promedio de edad al efectuarse el diagnóstico es entre los 15 y 16 meses de edad en el 25 a 33 % de los casos; el tumor puede ser uní o bilateral

tratándose en este último de una forma de transmisión genética autosómica dominante, de penetrancia variable. Se ha reportado que en todos los casos bilaterales o con historia familiar de retinoblastoma se trata de mutaciones germinales con un 100 % de penetrancia, lo que significa que los pacientes con retinoblastoma bilateral o historia familiar del mismo, tienen un 50% de probabilidades de transmitirlo a su descendencia, en el 5% de estos pacientes se ha encontrado una delección del brazo largo del cromosoma 13 (16). Se han reportado casos del llamado retinoblastoma triateral (17,18), el cual se presenta en niños con retinoblastoma bilateral que desarrollan un tumor primario intracraneal típicamente localizado en la región pineal.

El retinoblastoma se origina en la capa nuclear de la retina, como una neoplasia del neuroectodermo (19). El tumor puede permanecer confinado a la retina, pero puede extenderse por diversos mecanismos, extenderse a la coroides o a través del espacio perineural o perivascular, resultando en invasión a la órbita o al nervio óptico. Su extensión al espacio subaracnoideo permite su diseminación por el líquido cefalorraquídeo al sistema nervioso central. La invasión de los vasos orbitarios permite su diseminación a sitios distantes, como huesos largos, linfáticos y vísceras (20).

Dentro de las manifestaciones clínicas, el reflejo blanco en

la pupila se presenta como signo inicial del retinoblastoma en un 60% de los casos; el segundo signo de presentación es el estrabismo: exotropía (11%), endotropía (9%); por lo que en todo niño con estrabismo debe realizarse un examen de fondo de ojo, considerando el diagnóstico de retinoblastoma, hasta no demostrar lo contrario (4,7,15).

El objetivo de este trabajo es el de presentar los resultados de un estudio preliminar comparativo entre la citología obtenida por biopsia por aspiración con aguja fina en ojos enucleados con diagnóstico clínico de retinoblastoma y la histopatología convencional.

**MATERIAL Y METODOS.** Durante el periodo comprendido entre enero a diciembre de 1990 se incluyeron a todos los ojos que fueron enucleados con diagnóstico de Retinoblastoma en pacientes de el servicio de Oftalmología Pediátrica de el Centro Médico Nacional. En todos los casos encontrados se realizaron los siguientes estudios: a) Historia Clínica completa; b) Historia Clínica y exploración oftalmológica; c) Laboratorio (Biometría Hemática, Médula Osea, Líquido Cefalorraquídeo); d) Ultrasonografía ocular; e) Fotografía clínica; f) Interconsulta al servicio de Genética; g) Interconsulta al servicio de Oncología; h) Biopsia por aspiración con aguja fina de el ojo

enucleado con diagnóstico clínico de tumor intraocular en el departamento de Patología de el CMN; 1) Histopatología de la pieza quirúrgica en el departamento de Patología de el CMN.

En pacientes con diagnóstico clínico de retinoblastoma en quienes se decidió la enucleación del ojo afectado se realizó la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) empleando la técnica descrita por Augsburguer y Shields (30), la cual puede ser de dos tipos 1) en aquellos casos en que se sospecha siembra a la cámara anterior por un retinoblastoma endofítico mediante la aspiración de 0.1 cc de humor acuoso empleando una aguja calibre 25 o 27 por un abordaje a través de córnea transparente en el sector inferior del ángulo de la cámara anterior; 2) si la cámara anterior está libre y el tumor está confinado al segmento posterior, debe emplearse una aguja calibre 25 a 27 larga la cual se introduce con un ángulo de 60 a 90 grados del sitio en que se desea tomar la muestra, dirigiéndose a través de la pars plana paralelos a la esclera, utilizando el oftalmoscopio indirecto para visualizar el trayecto de la aguja y tomando una muestra por aspiración directamente del tumor intraocular o del líquido subretiniano en caso de desprendimiento de retina. El contenido de este aspirado se introdujo en una jeringa junto con 2 ml de solución isotónica. El frotis de el aspirado fué fijado en alcohol y teñido para Citología (21) (Papanicolaou) con

Hematoxilina-Eosina para ser reportado por el Patólogo colaborador del estudio. Posteriormente los ojos enucleados fueron procesados de acuerdo a los procedimientos histopatológicos habituales, para finalmente realizar la correlación citológico/histopatológica.

## REPORTE DE CASOS

## CASO 1.

Masculino de 2 años y 8 meses de edad con historia de leucocoria de ojo derecho de 4 meses y medio de evolución. La exploración reveló ojo derecho sin evidencia de percepción a la luz; ojo izquierdo con patrón de fijación central y estable. En la oftalmoscopia indirecta presentaba una masa tumoral subretiniana, de color blanca amarillenta que comprometía un 75% de la superficie retiniana y con proyección importante hacia la cavidad vítrea. La tomografía computada de órbita mostró una tumoración intraocular con calcificaciones, sin extensión aparente a nervio óptico. Líquido cefalorraquídeo y Médula ósea negativos para células tumorales. Se efectuó la enucleación con diagnóstico presuntivo de retinoblastoma.

El reporte de la citología fue positivo para retinoblastoma, lo cual fue confirmado por el estudio histopatológico: Cámara anterior libre, cristalino en su sitio, cámara vítrea ocupada casi totalmente por una masa de color blanquesino con zonas amarillentas de calcificación quedando solamente un pequeño espacio retrolenticular libre de tumor.

Microscopia: Borde quirúrgico de nervio óptico libre de tumor, rosetas, calcificaciones, necrosis y coroides sin invasión. Diagnóstico: **RETINOBLASTOMA ENDOFITICO MODERADAMENTE DIFERENCIADO SIN INVASION A COROIDES Y CON LIMITE QUIRURGICO DE NERVIO OPTICO LIBRE DE TUMOR.**

## CASO 2.

Masculino de 6 años referido con diagnóstico de Vitreorretinopatía Proliferativa secundaria a Desprendimiento de Retina antiguo; a descartar enfermedad de Coats de ojo izquierdo. Niega convivencia con animales. Inició su padecimiento siete meses previos a su ingreso y posterior al recibir traumatismo contuso en ojo izquierdo (patada) presentando blefarodema y blefaroequimosis importante sin recibir atención médica. A los 15 días nota visión borrosa evolucionando rápidamente a la percepción de luz únicamente por lo que acude con un Oftalmólogo quien reporta leucocoria y lo envió con los diagnósticos arriba mencionados a nuestro hospital. A la exploración se encontró con una agudeza visual en ojo derecho de 20/20, en ojo izquierdo de no percepción de luz. El fondo de ojo del ojo derecho era normal y en ojo izquierdo se encontraba vítreo organizado +++, apreciándose una masa sólida, blanco amarillenta, vascularizada que se proyectaba hacia cámara vítrea ocupandola casi en su totalidad, sin apreciarse otras estructuras de el fondo de ojo. La tomografía computada de órbitas era compatible con retinoblastoma de ojo izquierdo por aparente pérdida de el contorno del borde inferior y un aumento de la densidad vítrea con una calcificación sobre la emergencia de el nervio óptico. El paciente fue sometido a enucleación con el diagnóstico de presunción de Retinoblastoma del ojo izquierdo.

La citología de la BAAF fué negativa para células tumorales y el reporte histopatológico: CISTICERCO INTRAOCROIDEO que ocupaba toda la cavidad vitrea y al efectuar la correlación con la tomografía computada se encontro que la calcificación correspondia al escólex del parásito. El paciente fué sometido a ELISA para cisticercosis (22) el cual resultó negativo.

### CASO 3.

Femenino de 2 años 7 meses referida con diagnóstico de Glaucoma de ojo derecho. Padecimiento de tres meses de evolución con leucocoria en ojo derecho; un mes de evolución con endodesviación de ojo derecho; dos días previos a su ingreso con lagrimeo e hiperemia de ojo derecho y un día antes presentaba llanto continuo al parecer por dolor intenso de el ojo derecho, fiebre, anorexia y mal estado general. A la exploración se encontró con una agudeza visual en ojo derecho de no percepción de luz y en ojo izquierdo con adecuado reflejo pupilar y tomando objetos pequeños a 30 cm. de distancia de la mano del explorador. Biomicroscopía de ojo derecho: hiperemia mixta ++, córnea edematosa, cámara anterior plana, iris bombé, pupila midriática y fija, cristalino opaco e intumesciente desplazado hacia adelante y contactando con endotelio corneal, apreciandose una masa blanquesina retrolenticular en cuadrante temporal inferior. Tonometría digital elevada +++ en ojo derecho. Fondo de ojo de ojo derecho no fué valorable por opacidad de medios. El estudio ultrasonográfico con modos A y B mostraron ecos de alta reflectividad en toda la cavidad vítrea. La tomografía computada de órbitas mostró una calcificación intraocular derecha e imagenes sugestivas de masa intraocular de menor densidad, las cuales ocupaban un tercio de la cavidad vítrea; sin evidencia de compromiso al nervio óptico y estructuras extraoculares. La

paciente fué sometida a enucleación del ojo derecho por diagnóstico de Retinoblastoma.

Posteriormente se realizaron: tomografía cerebral encontrándose sin evidencia tumoral. Gamagrama cerebral negativo. Serie ósea metastásica negativas para actividad tumoral. LCR negativo para células tumorales. El estudio de Médula ósea reportó espículas presentes, celularidad aumentada ++, megacariocitos presentes, diferencial normal, y sin presencia de células inmaduras ajenas a la médulas ósea.

La citología de la BAAF resultó positiva con abundantes eritrocitos, macrófagos y linfocitos, así como cúmulos de células neoplásicas malignas azules y redondas compatibles con retinoblastoma. El estudio histopatológico reportó **RETINOBLASTOMA POCO DIFERENCIADO CON AMPLIAS ZONAS DE NECROSIS Y MICROCALCIFICACIONES CON INVASION A COROIDES Y ESCLEROTICA, LIMITE QUIRURGICO DE NERVIO OPTICO LIBRE DE TUMOR.**

#### CASO 4.

Femenina de 10 meses de edad quien inicio su estudio en el servicio de Oftalmología pediátrica de el CMR IMSS por Dx de Retinoblastoma bilateral, y fué sometida a enucleación de el ojo derecho. Posteriormente fué enviada al CMN para continuar su estudio y manejo de el ojo izquierdo. Inició su padecimiento 4 meses previos a su ingreso en nuestra unidad con leucocoria bilateral y endodesviación de el ojo derecho. A la exploración oftalmológica la agudeza visual del ojo derecho presentaba rechazo a la luz, y ojo izquierdo inicialmente seguia objetos con la mirada, sin embargo en cinco meses evolucionó a la no percepción de luz. Leucocoria intensa bilateral. La descripción de el Fondo de ojo en ojo derecho previa a su enucleación en CMR revelaba medios claros, retina blanquesina, masa ocupativa subretineana en polo posterior; retina con pliegues. Ojo izquierdo papila y mácula normales; lesiones blanquesinas retineanas en polo posterior, de predominio en el sector nasal. Ultrasonografía ocular ojo derecho con espigas de diferente reflectividad, de predominio de alta reflectividad que hacen continuidad con las estructuras del globo ocular; se apreciaba ensanchamiento de la sombra del nervio óptico y al atenuar el sonido se observaba dos grandes calcificaciones que ocupaban casi la totalidad de la cámara vitrea. En ojo izquierdo de apreciaban dos pequeñas tumoraciones peripapilares de aproximadamente 4 mm de espesor,

una de ellas con calcificaciones en su interior.

Genética reveló retinoblastoma por mutación germinal de novo. Tomografía computada de órbitas ambos ojos con tumoraciones confinadas a globos oculares; múltiples calcificaciones en ojo derecho, en ojo izquierdo dolo en sector temporal. Nervios ópticos sin compromiso aparente. Gamagrama óseo y Hepatoesplénico normales.

Fondo de Ojo cinco meses posteriores a su ingreso y bajo anestesia general: Ojo izquierdo con papila discretamente hiperemica, área macular normal, retina con tumoración subretineana de color blanco amarillento en forma de coliflor proyectada hacia vitreo, ocupando los cuatro cuadrantes, calcificaciones subretineanas y siembras vitreas.

LCR y Médula ósea negativas para actividad tumoral. Tomografía computada de órbita cinco meses después de su ingreso anoftalmos quirúrgico derecho, ojo izquierdo con tumor intraocular de predominio en sector nasal con irregularidad en el contorno escleral cercano al nervio óptico y una calcificación en éste sitio. La paciente fué sometida a enucleación del ojo izquierdo.

La citología de la BAAF fué positiva para retinoblastoma.

Reporte histopatológico: al corte sagital de el ojo izquierdo se aprecia tumor blanquesino de superficie regular y blanda en la parte posterointerna de el ojo donde forma un nódulo

de 0.4 cm de diámetro que se extiende a toda la mitad inferior de la cavidad vitrea.

Microscopia: Globo ocular con tumor en cámara vitrea que se origina de la retina y forma un nódulo, el tumor está constituido por células pequeñas indiferenciadas de núcleos ovoides y escaso citoplasma, focalmente forma rosetas, no hay invasión a coroides ni en la emergencia de el nervio óptico. No hay área de necrosis y/o calcificación.

Diagnóstico: **RETINOBLASTOMA ENDOFITICO MODERADAMENTE DIFERENCIADO SIN INVASION A COROIDES Y CON LIMITE QUIRURGICO DE NERVI OPTICO LIBRE DE TUMOR.**

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## RESULTADOS.

Dos pacientes eran masculinos y dos femeninos. La edad de los pacientes se encontraba entre los 10 meses y los 6 años de edad, con una media de 36 meses. El cuadro clínico se presentó como una leucocoria de 3 a 6 meses de evolución. Todos los ojos eran amauroticos al momento de la enucleación y en fondo de ojo se apreciaba una masa intraocular subretinena. El estudio tomográfico documentó calcificaciones y la enucleación se realizó con diagnóstico de retinoblastoma en todos los casos.

En tres casos la citología fue positiva para células malignas y el examen histopatológico confirmó el diagnóstico de retinoblastoma. El cuarto caso fue negativo para células malignas y el resultado histopatológico fue de ciclicerco intracoroideo con escólex calcificado. La correlación de el estudio citológico contra el histopatológico fue de el 100%.

---

**RESULTADOS BAAF CORRELACION CITOLOGICO - HISTOPATOLOGICA**

---

<b>Caso</b>	<b>Edad</b>	<b>Leucocoria evolución</b>	<b>Citología</b>	<b>Histopatología</b>
<b>1.</b>	<b>2.8 años</b>	<b>4.5 meses</b>	<b>+</b>	<b>Retinoblastoma</b>
<b>2.</b>	<b>6.0 años</b>	<b>6.0 meses</b>	<b>-</b>	<b>Cisticercosis</b>
<b>3.</b>	<b>2.7 años</b>	<b>3.0 meses</b>	<b>+</b>	<b>Retinoblastoma</b>
<b>4.</b>	<b>10 meses</b>	<b>4.0 meses</b>	<b>+</b>	<b>Retinoblastoma</b>

---

## DISCUSION.

En ciertas ocasiones a pesar de contar con auxiliares diagnósticos como la oftalmoscopia indirecta, ultrasonido ocular, tomografía computada de órbitas, captación de fósforo radioactivo, y más recientemente la resonancia nuclear magnética la tasa de error diagnóstico en retinoblastoma es importante, aun en hospitales de alta especialidad. Además la enucleación de un ojo por un error diagnóstico de benignidad trae consigo trágicas consecuencias como lo son trastornos emocionales graves tanto para el paciente como su familia y alteraciones en el crecimiento de la órbita. Por lo anterior el estudio citológico de una biopsia por aspiración con aguja fina podría constituir una herramienta más para mejorar la precisión diagnóstica de éste tumor intraocular en casos en donde los estudios no invasivos ya mencionados no han sido concluyentes y continua la duda diagnóstica en donde la posibilidad de benignidad esté fuertemente apoyada por la clínica. La BAAF para su estudio citológico en la evaluación diagnóstica de el retinoblastoma ha sido poco empleada, sin embargo se ha encontrado gran sensibilidad diagnóstica. Augsburger y Shields (29) reportaron una correlación diagnóstica de malignidad o benignidad de la citología contra la histopatología en un 94.3% de 53 casos estudiados in vivo de tumoraciones intraoculares variables (melanoma, retinoblastoma, medulopitelioma, metastásico, etc); Jackoviek y cols. (31)

reportaron la presencia de melanoma en 4 de 5 casos mediante citología de la BAAF y un caso negativo que resultó ser enfermedad de Coats, posteriormente todos los casos fueron confirmados histopatológicamente. Char (6) describe el empleo de la BAAF en 3 casos in vivo de retinoblastoma, en un caso fué para documentar metastasis orbitaria, en el segundo para recurrencia y en el tercer caso para dar un diagnóstico inicial de retinoblastoma. Rodriguez (32) reportó retinoblastoma por citología en 5 de 8 casos in vivo con sospecha de retinoblastoma y un sexto caso resulto ser una falsa negativa para células tumorales; resultados que fueron corroborados posteriormente por la histopatología. En nuestro estudio a pesar de ser una serie pequeña se encontró un 100 % de correlación citológica-histopatológica en 4 globos oculares con diagnóstico de retinoblastoma, en 3 fué positiva para células tumorales y en un caso adicional fué negativa, resultando ser un gran cisticercos intracoroideo que invadía la cavidad vítrea.

Uno de los temores que existen en relación al empleo de la BAAF es la posible siembra de células tumorales a través del trayecto de la aguja, sin embargo Jackoviek (31) y Augsburg (29) no han encontrado siembras o recurrencias tumorales a nivel intra ocular o orbitario a través de el trayecto de la aguja en un número considerable de pacientes, sin embargo reconocen que tal complicación puede ser posible. Jackoviek (31) sugiere además

que el al entrar al ojo con la aguja de aspiración ya sea a nivel del limbo o de la pars plana, ésta deberá dirigirse desde una distancia lojana al tumor intraocular, así que el trayecto que la aguja debe de recorrer deberá pasar a través de una zona buffer libre de tumor de humor acuoso o de vítreo entre el sitio de entrada al ojo y el tumor intraocular, postulando así que el paso de la aguja a través de esta zona buffer podría minimizar la posibilidad de siembra tumoral a lo largo de el trayecto o dentro de la herida provocada por la punción. Por otro lado Shields (29) señala además que debe evitarse puncionar la pared escleral directamente sobre el tumor intraocular. Así mismo en estas series no se han encontrado complicaciones visuales graves provocadas por la biopsia, aunque pudieran eventualmente llegar a existir tales como la hemorragia intraocular, desprendimiento regmatógeno de retina, endoftalmítis, recurrencia tumoral a lo largo de el trayecto de la aguja a nivel intraocular o en la órbita, oftalmía simpática. Cabe hacer mención que durante ésta fase preliminar se optó por realizar el estudio en ojos enucleados y no in vivo persiguiéndose otros objetivos secundarios como lo son para el área oftalmológica el de desarrollar habilidad y destreza en el procedimiento de biopsia por aspiración con aguja fina, así como para el área de patología que fué el de adquirir experiencia y precisión en el examen citológico de una pequeña muestra obtenida mediante la BAAF. Posteriormente cuando se tenga un número

considerable de casos y la experiencia necesaria se buscara contar con la BAAF como una herramienta adicional en el diagnóstico diferencial de el Retinoblastoma in vivo. Con la realización de este estudio no intentamos pregonar el empleo rutinario de la BAAF, la cual solo se debera emplear bajo los terminos ya descritos, mientras tanto se mantendra bajo los lineamientos de este protocolo. Finalmente creemos que la BAAF diagnóstica podria probablemente no ser realizada con excepcion de centros medicos donde se pueda conseguir la cooperacion multidisciplinaria entre oftalmologos, pediatras, patólogos oculares, citopatólogos quienes tengan experiencia en el diagnóstico de tumoraciones intraoculares.

## BIBLIOGRAFIA

1. Dunphy E.B. THE STORY OF RETINOBLASTOMA. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1964; 68: 249-264.
2. Albert D. M. HISTORIC REVIEW OF RETINOBLASTOMA Ophthalmology 1987; 94: 654-662.
3. Reese A.H., Blodi F.C. RETINAL DYSPLASIA. Am J Ophthalmol. 1950; 33: 23-32.
4. Shields J.A., Augsburger J.J. CURRENT APPROCHES TO THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF RETINOBLASTOMA. Surv Ophthal 1982; 23: 347-372.
5. Kogan L., Boniuk M. CAUSES FOR ENUCLEATION IN CHILDREN WITH SPECIAL REFERENCE TO PSEUDOGLIOMA AND SUSPECTED RETINOBLASTOMA. Int Ophthalmol Clin 1962; 2: 507-524.
6. Char D.H., Miller T.R. FINE NEEDLE ASPIRATION IN RETINOBLASTOMA. Am I Ophthalmol 1984; 97: 686-690.
7. Howard G.M., Ellsworth R.M. DIFERENTIAL DIAGNOSIS OF RETINOBLASTOMA: AN STATISTICAL SURVEY OF 500 CHILDREN. RELATIVE FREQUENCY OF LESION WICH SIMULATE RETINOBLASTOMA. Am J Ophthalmol 1965; 60: 610-618.
8. Onishi Y., Yamana Y. Miney M., et al. APPLICATIONS OF FLOUORESCENIN ANGIOGRAPHY IN RETINOBLASTOMA. Am J Ophthalmol 1982; 93: 578-588.
9. Sterns G.K., Coleman D.J., Ellswqrth R.M. THE ULTRASONOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF RETINOBLASTOMA. Am J Ophthalmol 1974; 78: 506-611.

10. Dazinger A., Price H.I. COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS IN RETINOBLASTOMA. *Am J Roentgen* 1979; 3: 251-257.
11. Arrig P.G, Hedges R.R, Char D.H. COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF RETINOBLASTOMA. *Brit J Ophthalmol* 1983; 67: 588-592.
12. Char D.H., Hedges T.R., Norman D. RETINOBLASTOMA CT DIAGNOSIS. *Ophthalmol* 1984; 91: 1347-1350.
13. Haik B.G., Louis L.S., Smith M.E., Et Al. COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE NON RECMATOGENIUS RETINAL DETACHMENT IN THE PEDIATRIC PATIENT. *Ophthalmol* 1984; 92: 1133-1142.
14. Lindhal S. COMPUTED TOMOGRAPHY OF RETINOBLASTOMA. *Acta Radiol* 1986 27: 513-518.
15. Bedford M.A., Bedotto C. RETINOBLASTOMA A STUDY OF 139 CASES. *Brit J Ophthalmol* 1971; 55:19-27.
16. Carlson E.A., Letson R., Ramsay R., Et Al. FACTORS FOR IMPROVED GENETIC CONSELING FOR RETINOBLASTOMA, BASED ON A SURVEY OF 55 FAMILIES. *Am J Ophthalmol* 1979; 87: 449-452.
17. Zimmerman L.E., Burns R.P., Wanhum G., Et Al. TRILATERAL RETINOBLASTOMA: ECTOPIC INTRACRANEAL RETINOBLASTOMA, ASSOCIATED WITH BILATERAL RETINOBLASTOMA. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus* 1982; 19: 320-325.
18. Stannard G., Knight B.K., Sealy R. PINEAL MALIGNANT NEOPLASM IN ASSOCIATION WITH HEREDITARY RETINOBLASTOMA. *Brit J Ophthalmol* 1985; 69: 749-753.

19. Ts'o M., Zimmerman L.E., Fine B.S. THE NATURE OF RETINOBLASTOMA AND PHOTORECEPTOR DIFFERENTIATION: A CLINICAL AND HISTOPATHOLOGIC STUDY. *Am J Ophthalmol* 1970; 69: 339-349.
20. Mackay G.J., Abramson D.H., Ellsworth R.M. METASTATIC PATTERNS OF RETINOBLASTOMA. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 392-396.
21. Engel H., C. de la Cruz Z., Liwanag D., Et Al. CYTOPREPARATORY TECHNIQUES FOR EYE FLUID SPECIMENS OBTAINED BY VITRECTOMY. *Acta Cytologica* 1982; 26: 551-560.
22. Ignatius T. M., et al. SOFT TISSUE CYSTICERCOSIS. DIAGNOSIS BY FINE NEEDLE ASPIRATION. *Am J Clin Pathol* 1989; 92: 834-835.
23. Antonie Zajdela, et al. FINE NEEDLE CYTOLOGY OF 292 PALPABLE ORBITAL AND EYELID TUMORS. *Am J Clin Pathol* 1990; 93: 100-104.
24. Augsburg J.J., Shields J.A. FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF INTRAOCULAR CANCER. *Ophthalmol* 1985; 92: 39-49.
25. Torczinski E. PREPARATION OF OCULAR SPECIMENS FOR HISTOPATHOLOGIC EXAMINATION. *Ophthalmol* 1981; 88: 1367-71.

26. Shields J.A., et al RECENT DEVELOPMENTS RELATED TO RETINOBLASTOMA. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1986; 23:148-152
27. Shields J. A. INTRAOCULAR TUMORS: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT. Mosby Co. Ed. 1986.
28. Margo C.E., Zimmerman L.E. RETINOBLASTOMA THE ACCURACY CLINICAL DIAGNOSIS IN CHILDREN TREATED BY ENUCLEATION. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1983; 20: 227-229.
29. Augsburger J.J., Shields J.A. FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF INTRAOCULAR CANCER. *Cytologic-Histologic Correlations. Ophthalmology* 1985; 92: 39-49.
30. Augsburger J.J., Shields J.A. FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY OF SOLID INTRAOCULAR TUMORS. INDICATIONS, INSTRUMENTATION AND TECHNIQUES. *Ophthalm Surg* 1984; 15: 33-40.
31. Jackoviec F.A., et al. ULTRASONIC GUIDED BIOPSY AND CYTOLOGIC DIAGNOSIS OF SOLID INTRAOCULAR TUMORS. *Ophthalmol* 1979; 86: 1662-78.
32. Rodriguez A. DIAGNOSIS OF RETINOBLASTOMA BY CYTOLOGIC EXAMINATION OF AQUEOUS AND THE VITREUS. *Mod Probl Ophthalmol* 1977; 18: 142-8.