

DIFERENCIAS Y RETOS EN LAS GUÍAS DE AMÉRICA CENTRAL VERSUS AMÉRICA DEL NORTE EN EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE RETINOBLASTOMA

Dr. José Rafael Ocampo Márquez¹, Dra. María José López Cruz², Dra. María José Marroquín Sarti³

¹Residente en Oftalmología de 3er Año del Centro Oftalmológico León Guatemala, ²Residente en Oftalmología de 3er Año Unidad Nacional de Oftalmología Guatemala, ³Oftalmóloga, Alta Especialidad en Oftalmopediatría y Estrabismo, Centro Oftalmológico León, Guatemala.

El retinoblastoma es un tumor maligno que surge de la retina neural embrionaria y es el tumor intraocular más frecuente de la infancia el cual ocurre en aproximadamente 1 de cada 14,000-18,000 nacidos vivos, considerando estos datos se calcula un aproximado de 8,000 casos anuales.¹

Se considera que de un estimado de 8,000 niños que desarrollan retinoblastoma cada año en todo el mundo, más de 5,000 son diagnosticados en países en vías de desarrollo y una alta proporción de ellos desarrollará diseminación de la enfermedad por un diagnóstico tardío.²

Las opciones terapéuticas actuales del retinoblastoma han mejorado su pronóstico considerablemente en las últimas décadas hasta llegar al punto de no sólo dirigir el tratamiento a salvarle la vida al paciente sino procurar también salvamento ocular y preservar la visión. Al menos, ese es el escenario en países desarrollados, mientras que las estadísticas con las de los países en vías de desarrollo, se observa una mayor tasa de mortalidad por retinoblastoma, se estima una diferencia muy amplia, con tasas de supervivencia menores a 50 % en algunos países comparándose con tasas de hasta 95 %, esto debido a diversas barreras como falta de acceso a servicios de salud, escasez de recursos, falta de apoyo gubernamental y de organizaciones internacionales.³

Este escenario es similar al que se presenta en Centroamérica, en donde los países de esta región enfrentan sus actividades cotidianas con recursos limitados y con infraestructura insuficiente para llevar a cabo protocolos de tamizaje idóneos para el tratamiento del retinoblastoma. Se relaciona principalmente a problemas como diagnóstico tardío, alta tasa de abandono al tratamiento, grandes distancias entre el domicilio de los pacientes y los

centros de referencia, y las deficiencias propias de los centros de salud, inclusive en algunas áreas existen barreras lingüísticas.

En esta región se instauró el programa de la Asociación de Hemato - Oncología Pediátrica de Centro América (AHOPCA), con la finalidad de compartir protocolos de tratamiento enfocados a quimioterapias, programas educativos dirigidos a enfermeras y médicos, así como implementación de servicios de investigación internacionales en los centros de diagnóstico y tratamiento.⁴

En Guatemala los casos de retinoblastoma se refieren a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP), organismo que trabaja bajo los estándares de la AHOPCA y con el sistema del Saint Jude Children Hospital (EUA) y el "Ciber-Sight Orbis e - consulting system".

Esta Unidad estima que en Guatemala se presenta una incidencia de 1 por cada 15,000 nacidos vivos, de los cuales, aproximadamente 15 a 20 casos nuevos anuales son tratados en dichas instalaciones; a su vez, refiere que no hay un tamizaje nacional obligatorio, motivo por el cual todavía hay un gran número de casos que llegan en estadios avanzados y en algunas ocasiones ya con enfermedad extraocular lo que complica las opciones terapéuticas significativamente.⁵

Todos los niños referidos a esta unidad con sospecha o confirmación de retinoblastoma deberán ser sometidos a una evaluación sistemática (Tabla 1) en el ámbito clínico, desde una historia clínica, acompañada de una valoración oftalmológica con examen de fondo de ojo a través del RetCam, y en caso de detectar la presencia de un tumor primario, se debe determinar su tamaño, localización, número de tumores, lateralidad, si hay

desprendimiento de retina, y/o fluido subretiniano así como presencia de siembras vitreas o subretinianas. Una vez confirmada la enfermedad y documentados los datos de la masa tumoral se procede a la toma de estudios complementarios como hemograma, tomografía computarizada de cráneo y órbitas y/o resonancia magnética, ultrasonido ocular, aspirado de médula ósea y punción lumbar, los cuales permiten determinar la extensión de la enfermedad.

Es necesario contar con los estudios correspondientes de la evaluación sistemática desglosados en la **Tabla 1** para poder determinar el estadio tumoral e iniciar el tratamiento temprano. Para esto se clasifica a los pacientes usando las siguientes opciones: Clasificación Clínica TNM de Tumor Primario, Clasificación Internacional de Retinoblastoma, Clasificación ABC para Retinoblastoma Intraocular, Clasificación Pronóstica de los Tumores Intraoculares de Reese-Ellsworth. Estas clasificaciones, aparte de estatificar la enfermedad, son indispensables para poder determinar qué tipo de tratamiento se inicia con cada paciente, así como determinar el pronóstico de cada caso y para fines de investigación y estadísticos.

El tratamiento ha evolucionado en las últimas décadas con diferentes modalidades terapéuticas, como la combinación de las terapias focales, sistémicas, y quirúrgicas. La decisión de elegir la terapéutica más apropiada se debe basar en los factores previstos durante la estadificación de cada caso, así como en un criterio médico multidisciplinario con los servicios de Oftalmología y Hemato-Oncología Pediátrica, y por último pero de forma indispensable, se deberá contar con el consentimiento de los padres o tutores de los pacientes quienes mediante el apoyo del área de Trabajo Social deben ser informados y orientados a tomar la mejor decisión.

Al conocer todas las herramientas disponibles en la UNOP, el cual es un centro representativo de los estándares AHOPCA, se puede observar que en Centroamérica se cuentan con los mejores insumos para estadificar y tratar al retinoblastoma, mismos que se encuentran disponibles en los mejores centros oncológicos a nivel mundial, entonces la pregunta es ¿Por qué existe una diferencia en

las tasas de supervivencia y salvamento ocular y visual en los países en vías de desarrollo y los desarrollados? La respuesta la encontramos en las publicaciones hechas por la misma AHOPCA.

El programa AHOPCA a la fecha cuenta con 2 publicaciones relacionadas a retinoblastoma, la primera a la cual nos referiremos como AHOPCA I, titulada “Retinoblastoma en Centro América”, publicada en el 2012, fue un estudio prospectivo con duración de 5 años, llevado a cabo entre enero de 1999 y diciembre del 2004, mismo que contó con una muestra de 171 pacientes (85 de Guatemala, 35 de El Salvador, 25 de Honduras y 26 de Nicaragua), en cada Centro se contó con la valoración sistemática de los servicios de Oftalmología y Hemato-Oncología Pediátrica.

Basándose en la clasificación pronóstica de los tumores intraoculares de Reese - Ellsworth (**Tabla 2**), de los 171 casos se clasificaron 213 ojos, 129 casos unilaterales (75%) y 84 bilaterales (25%), independientemente de la lateralidad se encontró un predominio en estadios avanzados con un mal pronóstico; en el primer grupo de los casos unilaterales, se encontraron 3 casos clasificados entre los grupos I, II y III; un caso en cada grupo, mientras que un total de 119 casos se clasificaron en grupos IV y V, y a su vez 7 casos unilaterales fueron imposibles de clasificar en algún grupo. En los casos bilaterales, de igual manera se encontró un predominio en estadios avanzados; de los 84 casos, 27 casos se clasificaron en los grupos I, II y III, mientras que 52 se clasificaron en los grupos IV y V.⁶

La segunda publicación a la cual nos referiremos como AHOPCA II, misma que se tituló “Enucleación tardía con Quimioterapia Neadyuvante en Retinoblastoma unilateral intraocular avanzado”, se llevó a cabo entre abril del 2007 y diciembre del 2015, se contó con una muestra inicial de 423 casos; de los cuales se excluyeron 32 casos, restando 111 con enfermedad bilateral y 280 unilateral. Sin embargo, dicho estudio, como especifica su título, se enfocó en los casos de retinoblastomas unilaterales con criterios para enucleación, para el cual fueron seleccionados un total de 161 casos mediante el Sistema Internacional de Estadificación del Retinoblastoma. Se analizaron estos casos seleccionados, pero mediante la escala pronóstica de Reese - Ellsworth como se hizo en AHOPCA

I, se obtuvieron un total de 8 casos estadificados en los grupos I, II y III, y un total de 153 casos clasificados en los grupos IV, y V. De igual manera hay un predominio notorio en casos con estadios avanzados.⁷

El presente artículo busca denotar la cantidad de casos en estadios avanzados que se estudiaron en ambos estudios de AHOPCA, por lo que se usó la información similar disponible de dichos estudios, que fueron los casos unilaterales clasificados mediante Reese – Ellsworth. En AHOPCA I se encontró un 2.5 % de casos unilaterales en grupos I,

II y III, y se contó con un 97.5% de casos unilaterales en los grupos IV, y V. En AHOPCA II se encontró un 5 % de casos unilaterales en estadios I, II y III, y en los grupos IV y V un 95 %, se puede evidenciar un predominio hacia los estadios avanzados en ambos estudios (Gráfica 1), y mediante el razonamiento de la clasificación Reese – Ellsworth se puede concluir que al momento del diagnóstico en los centros de referencia de AHOPCA ya se tenía un mal pronóstico y se consideraba una preservación de la vista desfavorable. Es decir, que se comprueba un diagnóstico tardío en la mayoría de los casos.

¿POR QUÉ SUCEDE ESTO EN LOS PAÍSES DE CENTRO AMÉRICA?

Al estudiar los protocolos para el diagnóstico de Retinoblastoma de la mayoría de los países que conforman la AHOPCA, y al compararlos con los países de Norteamérica (Tabla 3), (quienes manejan mejores tasas de recuperación), podemos ver que la mayoría de las guías comienzan con la referencia de pacientes por presencia de Leucocoria o Estrabismo, signos más comunes en el retinoblastoma. La ausencia del reflejo rojo se puede valorar mediante la prueba de Bruckner por parte del médico general, pediatra u oftalmólogo, o en la mayoría de las ocasiones es notada por parte de los padres de familia por fotografías con flash, y se le conoce como fotoleucocoria la cual se debe a una visualización del tumor a través de los medios transparentes. Por otra parte, el estrabismo es secundario a una pérdida de la visión central por infiltración macular. Ambos signos, a pesar de ser los más comunes en el retinoblastoma, no son específicos del mismo y pueden deberse a múltiples diagnósticos diferenciales; sin embargo por la letalidad que implica un retinoblastoma subdiagnosticado, los principales centros oncológicos optan por realizar tamizajes obligatorios a todos los niños, hasta descartar el tumor, pero el éxito de las tasas de recuperación se basa en estudiar de manera estandarizada a toda la población. Países como Canadá, EUA y México cuentan con un tamizaje ocular obligatorio por ley e impartido por parte de los Colegios de Pediatría y Oftalmología, así como programas de cada país, en el caso de los dos países de habla inglesa, quienes se caracterizan por tener las mejores tasas de recuperación, salvamento ocular y visual, el

tamizaje se empieza a realizar desde el nacimiento y se repite en múltiples ocasiones hasta inclusive los 7 años de edad.

Se observa que las guías existentes de diagnóstico y tratamiento de retinoblastoma de ciertos países centroamericanos, inician haciendo referencia al descubrimiento de los principales signos, sin embargo por ley no se implementa de forma igualitaria ningún tamizaje nacional obligatorio, es decir, previo al hallazgo clínico que en muchas ocasiones es incidental no hubo ninguna valoración por parte de algún médico, motivo por el cual se subdiagnostican varios casos, pasando desapercibidos hasta que llegan a estar en estadios avanzados con probable enfermedad extraocular. Por este motivo, cuando llegan a los centros AHOPCA, a pesar de contar con una gran variedad de herramientas para su tratamiento, el pronóstico no es favorable en los casos con estadios más avanzados.

Es decir, el problema no está en los tratamientos, sino en los diagnósticos, los cuales no están siendo oportunos, ni están siendo tempranos, es decir como tal no hay un tamizaje intencionado estandarizado de búsqueda de leucocoria.

Lo que se evidencia de los países de Norteamérica es que llevan ya décadas implementando tamizajes obligatorios, mismos que han estado estudiando y actualizando de forma constante, mientras que en los países que conforman la AHOPCA, a pesar de que se ha mejorado la sobrevida de forma importante con la instauración de la asociación,

no se ha unificado un tamizaje obligatorio, se observa, tras revisar las guías disponibles de cada país, que no todos han implementado esta estrategia clave para el éxito en la terapéutica del retinoblastoma. Tal es el caso de Guatemala, El Salvador y Nicaragua en donde a pesar de contar con guías y/o normas de salud no cuentan con alguna enfocada a la búsqueda, por ejemplo, del reflejo rojo o de alteraciones visuales y oculares. Sin embargo en países como Honduras, Costa Rica y Panamá ya existe una reciente iniciativa de programas de búsqueda del reflejo rojo.

Parte fundamental del éxito de Norteamérica es que no se delega toda la responsabilidad de los resultados de las tasas a los centros de referencia; es decir, estos centros fungen como centros para la confirmación del diagnóstico y de tratamiento, y el trabajo del tamizaje es tarea del Sistema Nacional de Salud de cada país, como asociación internacional los esfuerzos en todo Centroamérica deberían unificarse y emular en toda la región los programas ya implementados por algunos países.

Un buen ejemplo en Norteamérica, es Canadá, en donde a través de la implementación de guías de práctica clínica por parte de la Sociedad Pediátrica Canadiense, se busca de forma intencionada el reflejo rojo en los recién nacidos y/o hasta que cumplan 3 meses, en este tamizaje inicial si se detecta una anomalía, el neonato es referido con el oftalmólogo. A partir de los 6 meses a 1 año, se repite el tamizaje inicial y se agregan otros puntos; desde el punto oftalmológico se busca de forma intencionada la visión de "centra, fija y mantiene", así como identificar si existe o no la presencia de estrabismo. De los 3 a 4 años de edad se vuelven a realizar los tamizajes previos y se agrega la agudeza visual, y si se encuentra una AV <20/30 se debe referir al paciente con el oftalmólogo. En cada nueva valoración se van agregando hitos clínicos presentes en el retinoblastoma lo cual explica el éxito en sus tasas de tamizaje.⁸

Las guías estadounidenses son muy parecidas a las canadienses, de igual forma son llevadas a cabo por la Academia de Pediatría, y también se inician en los neonatos, se implementa un tamizaje de reflejo rojo, inspección anatómica externa, se examina la pupila, y conforme va aumentando la edad se van agregando pruebas, hasta los 5 años de edad.⁹ Por otra parte la Asociación Americana de Oftalmología

Oncológica recomienda que niños con factores de riesgo de desarrollo de Retinoblastoma sean estadificados a el riesgo correspondiente y sean evaluados con mayor frecuencia en comparación de la población general.¹⁰

En México se basan en las Guías de Práctica Clínica; la guía de "Detección oportuna de alteraciones visuales en el recién nacido y lactante en el primer nivel de atención" maneja una periodicidad más apartada que la de EUA y Canadá y de igual manera inicia con una evaluación desde el recién nacido hasta los 6 meses, posteriormente de 6 meses a 12 meses después de 1 a 3 años y por último de 4 y 5 años, y desde la primera evaluación se busca el reflejo rojo, una historia ocular, inspección externa de los párpados y los ojos, examen pupilar y agudeza visual por medio de la fijación y seguimiento visual, y conforme va pasando el tiempo se agregan nuevas pruebas.¹¹ Por otra parte, la guía de "Diagnóstico y Manejo del Retinoblastoma" estipula evaluaciones más frecuentes y valoraciones de fondo de ojo bajo anestesia y dilatación pupilar con indentación cada 2 meses, pero esta guía es dirigida a niños ya tratados de retinoblastoma, no tanto como tamizaje.¹²

Con respecto a Centroamérica, en Guatemala, a través del Instituto de Seguridad Social de igual manera se trabaja con Guías de Práctica Clínica basadas en evidencias, sin embargo, al revisar los rubros de éstas, específicamente buscando en medicina preventiva, oftalmología o pediatría, se evidencia la falta de una guía de tamizaje para el reflejo rojo o incluso para anomalías visuales en los niños.

Situación similar sucede en El Salvador, en donde también existen guías por parte del Ministerio de Salud, pero al revisar cada una de las guías y estimar que se mencionaría el tamizaje en la guía clínica de pediatría, no se encontró en su contenido ninguna prueba dirigida a leucocoria, estrabismo o afecciones visuales en niños.

En Honduras se pueden encontrar protocolos por parte de la Dirección General de Normalización, dentro de estos existen dos apartados enfocados en la atención del menor de 5 años, en el Volumen I se encuentran una serie de algoritmos sobre diferentes situaciones que se pueden presentar en este rango de edad, y existe un pequeño apartado

sobre leucocoria y la importancia del reflejo rojo; dicho algoritmo no es tan didáctico como otros, sin embargo el hecho de que exista es un gran avance, éste podría mejorar a un formato más amigable y fácil de seguir.¹³

En Nicaragua existen las Normas del Ministerio de Salud y dentro de ellas existe la normativa 146 titulada “Manual de Procedimientos para la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia de 0 a 5 años. Atención Primaria”, sin embargo al revisar su contenido se evidencia falta de implementación de búsqueda de reflejo rojo o algún otro signo visto en retinoblastoma.¹⁴

En Costa Rica se encuentran dos instituciones; la Caja Costarricense de Seguridad Social y la Dirección Nacional de CEN-CINAI (Centros de Educación y Nutrición de Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral), la primera institución cuenta con guías de práctica clínica, sin embargo, no existe ninguna que cuente con un tamizaje. Existen ciertas iniciativas para apoyo por parte de los docentes, donde ellos pueden referir con médicos a alumnos si se detectan alteraciones visuales, sin embargo, en cuanto a retinoblastoma no es funcional esta iniciativa, esto debido a la edad promedio de presentación del tumor intraocular que es a los 2 años de edad.¹⁵ Sin embargo, por parte del CEN-CINAI existe un manual titulado “Manual Operativo para la Evaluación de la Agudeza Visual en las niñas y niños” en el cual se hace referencia sobre la presencia de una pupila de apariencia blanca y la relación de ésta con el retinoblastoma, y se establece un tamizaje pediátrico ocular, con un apartado específico dirigido a la búsqueda del reflejo rojo, sin embargo, no se establece un inicio o periodicidad de este tamizaje.¹⁶

Por último, en Panamá, el Ministerio de Salud trabaja con Guías para la Atención Integrada, y existe una guía dirigida a “niños y niñas desde el nacimiento hasta los 9 años de edad”, y en su contenido cuentan con un inicio de valoraciones desde el nacimiento hasta los 5 años, enfocadas en la búsqueda del reflejo rojo, así como una periodicidad que a su vez va aumentando las pruebas a realizar dependiendo la edad, incluso con detalles paso a paso como hacer la evaluación, qué hallazgo es normal o anormal y la importancia de la referencia con el oftalmólogo.¹⁷

Las guías más completas son las que tienen una mayor antigüedad, lo que a su vez las ha llevado a ir actualizándose periódicamente, y los 3 países norteamericanos se caracterizan por esta cualidad, con años de uso e implementación. En cambio, en Centroamérica no todos los países cuentan con guías, normas o algoritmos enfocados en anomalías oculares, específicamente de búsqueda del reflejo rojo y que se implementen de forma continua desde el nacimiento, ya que a pesar de que algunos países ya cuentan con alguna, éstas carecen de un protocolo adecuado para el trabajo de campo.

Las guías de los países desarrollados no siempre aplican en los países en vías de desarrollo; por ejemplo guías como la de Canadá y comparada con la de cualquier país de Centroamérica, se evidencia una falta importante de infraestructura para llevar a cabo los protocolos. Por ejemplo, en el caso de Canadá se pueden ver cómo los centros de atención primaria son los que establecen el tamizaje de búsqueda de reflejo rojo o estrabismo y posterior a la identificación de alguno de estos se inicia un protocolo que consta de centros secundarios y terciarios especializados en retinoblastoma, que incluso en dicho algoritmo se obtiene una muestra sanguínea para estudios genéticos.¹⁸

Las guías de países desarrollados deberían usarse como metas a seguir de lo que se planea en un futuro en los países en vías de desarrollo y emular lo que está al alcance de la región, y establecer estrategias a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo de éstas para tener un impacto inmediato en la implementación de guías, normas o algoritmos sobre un tamizaje obligatorio es algo que se puede realizar desde ya. Diferentes escenarios aplican a cada país o centro de referencia, y el reconocimiento de éstos son el principal y primer paso hacia el desarrollo de un programa exitoso que pueda ser unificado más adelante.

La AHOPCA podría guiar al Sistema de Salud de cada país a realizar una estandarización unificada, y empezar por la creación e implementación básica de guías y/o normas, educación y entrenamiento del personal de salud de centros de primer nivel para la detección y referencia oportuna. Un ejemplo claro puede ser la implementación que ha llevado a cabo México en la realización de sus guías de práctica clínica, que no sólo aplican para retinoblastoma o alteraciones visuales y oculares sino que todos los

centros de salud del país se rigen a través de éstas para una infinidad de situaciones y patologías.

Otra opción viable y fácil de aplicar es el uso de tecnología de fácil acceso como los teléfonos inteligentes y el uso de aplicaciones gratuitas, tal es el caso de la aplicación CRADLE (**Computer Assisted Detector of LEukocoria**), misma que fue diseñada para identificar leucocoria a través de la cámara de algún “smartphone”. Ésta puede ser utilizada por profesionales de la salud como enfermeras, médicos generales, pediatras u oftalmólogos en entrenamiento, inclusive los mismos padres de familia, con el objetivo de realizar un tamizaje.

Las guías actuales de la Academia Americana de Pediatría recomiendan que las pruebas de leucocoria comiencen en los recién nacidos. Además de esta evaluación, los proveedores de atención médica deben informar a los padres que las fotografías personales y/o una aplicación de detección de leucocoria, como CRADLE, pueden ayudar en el diagnóstico temprano de trastornos oculares.¹⁹ Existe un estudio longitudinal retrospectivo en el cual se evaluaron 52,982 fotografías de 20 niños que fueron diagnosticados con diferentes causas de leucocoria, entre ellas retinoblastoma, catarata, enfermedad de Coats, ambliopía, hiperopía y 20 niños control, en el cual la aplicación de CRADLE detectó la leucocoria en fotografías de los niños 1.3 años antes de ser diagnosticados en el 80% de los niños con trastornos oculares, es decir, de haber usado la aplicación con fotografías previas al diagnóstico se hubiera hecho un diagnóstico temprano.²⁰ Éstas podrían ser estrategias implementadas a corto plazo.

A mediano plazo se deberá asegurar esta cobertura por ley para el tamizaje y tratamiento en todos los países, en esta situación la AHOPCA puede actuar como guía a través de la Secretaría de Salud de cada país, tomando en cuenta el caso de Panamá donde se realizan estos controles en busca del reflejo rojo a través de los programas de control de crecimiento y desarrollo impuestos por ley.

La inclusión de la población general especialmente de los padres de familia es esencial para que comprendan la realidad del retinoblastoma. Por ejemplo, Brasil es el único país del continente americano que implementa un día

de concientización del retinoblastoma, y éste se celebra el 18 de septiembre.

Honduras por otra parte creó campañas de concientización del retinoblastoma que se llevan a cabo a la par de las campañas de vacunación, en éstas se habla del tema a la población en general y se instruye a médicos pasantes del servicio social sobre la importancia del tamizaje.³

A largo plazo y la tarea más difícil de llevar a cabo, por la cantidad de recursos necesarios es la de crear mayores centros de tratamiento especializados. La UNOP en Guatemala es un centro de diagnóstico y tratamiento líder en retinoblastoma, que puede servir como referencia para los países que aún no cuentan con un centro especializado. Si revisamos el mapa interactivo de “one retinoblastoma, world map”, podemos ver que algunos países centroamericanos todavía no cuentan con centros de referencia especializados como es el caso de El Salvador y Panamá.²¹

Y también sería valioso contar con un centro de referencia para el estudio genético en la región Centroamericana, como puede ser el ejemplo de Canadá en Norteamérica y Brasil en Sudamérica.

CONCLUSIÓN

Cada uno de los países evaluados tiene ciertas estrategias mejor desarrolladas en comparación a otros, así como carencias. Pueden tener un centro de referencia especializado, pero carecer de guías de tamizaje, o tienen guías o normas desarrolladas, pero no cuentan con la implementación temprana y una continuidad oportuna de éstas. La idea es recolectar la información de cada país, unificarla y aplicarla en la AHOPCA para lograr mejores tasas de supervivencia, salvamento visual y ocular, cumpliendo con el objetivo propuesto del presente trabajo, el causar conciencia sobre la situación actual que tiene cada país, y de la utilidad que tendría el unificar todas las guías en un solo programa Centroamericano.

La clave de tener éxito en esta unificación está en todos nosotros, como médicos, como oftalmólogos, como asociación, como país y como continente. Lo demás está en el actuar de qué hacer con esta investigación y sus limitaciones.

Tabla 1: Flujograma Paciente Nuevo de Sospecha de Retinoblastoma

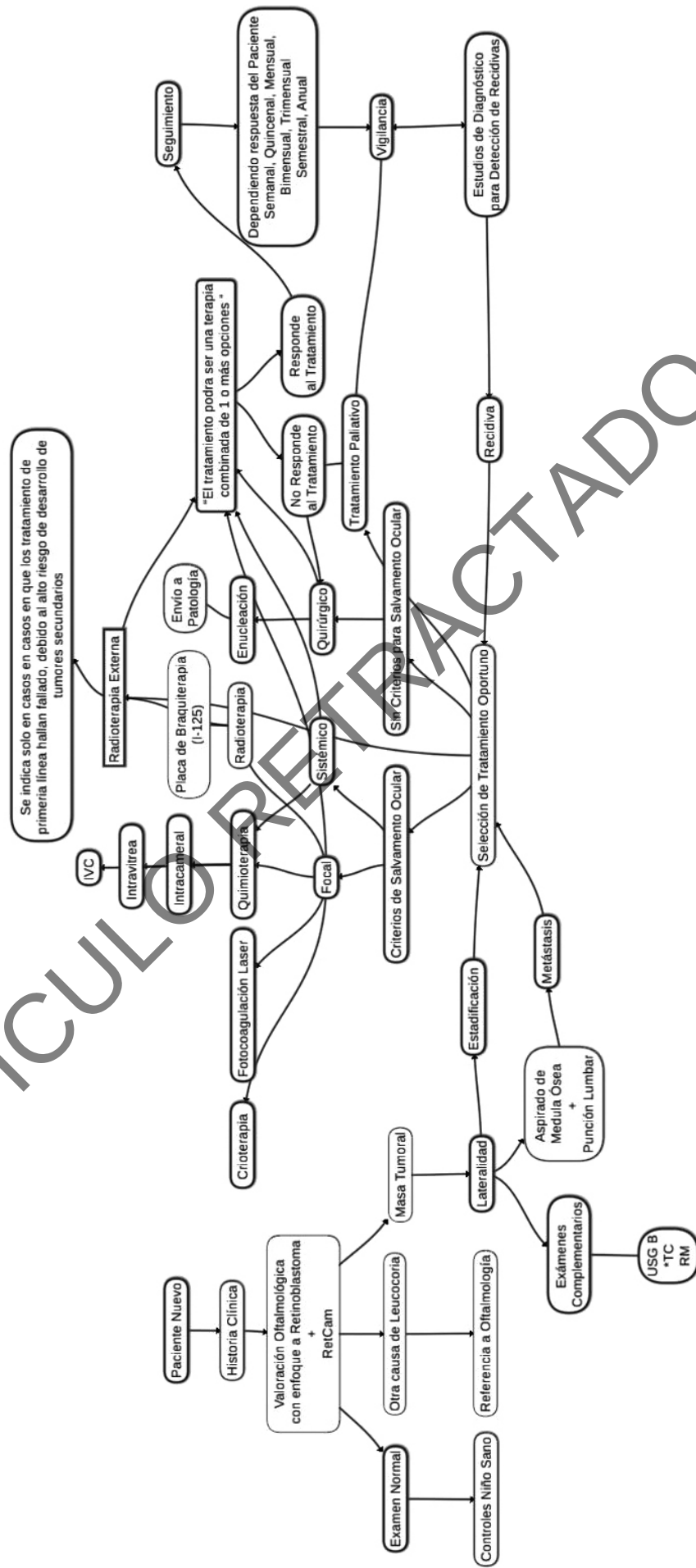


TABLA 2: CLASIFICACIÓN PRONOSTICA DE LOS TUMORES INTRAOCULARES DE REESE-ELLSWORTH

Grupo I: conservación de la vista muy favorable A. Tumor solitario, más pequeño que 4 diámetros del disco (DD), localizado en o el ecuador o atrás del mismo. B. Tumores múltiples, ninguno mayor que 4 DD, todos localizados en el ecuador o atrás del mismo
Grupo II: conservación de la vista favorable A. Tumor solitario de 4 a 10 DD localizados en el ecuador o detrás del mismo B. Tumores múltiples de 4 a 10 DD localizados atrás del ecuador
Grupo III: conservación de la vista posible A. Cualquier lesión localizada adelante del ecuador B. Tumor solitario mayor de 10 DD localizado atrás del ecuador
Grupo IV: conservación de la vista desfavorable A. Tumores múltiples, algunos mayores de 10 DD B. Cualquier lesión que se disemina anteriormente hasta la ora serrata
Grupo V: conservación de la vista muy desfavorable A. Tumores masivos que afectan más de la mitad de la retina B. Diseminación vítrea

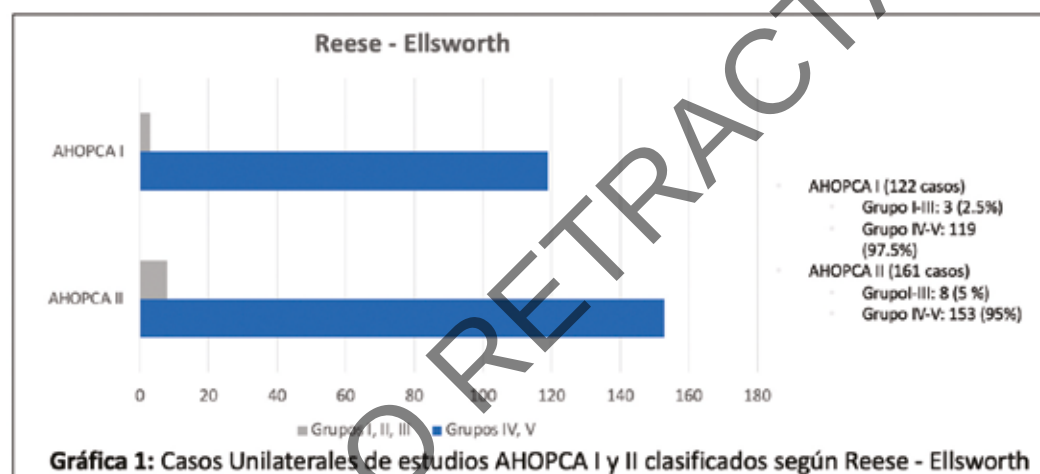


Tabla 3. Cuadro Comparativo de Datos Informativos Recolectados por País					
País	*Incidencia anual	*Número de Centros de Tratamiento Especializados	Entidad encargada de promover Guías	Guía/Norma/Manual	Implementación de búsqueda Intencionada de Leucocoria
Canadá	21	10	Canadian Pediatric Society	Vision Screening in Infants and Children	Si
EUA	249	15	• American Academy of Pediatrics • American Academy of Ophthalmology	• Pediatric Vision Screening • Guidelines for Childhood Screening for Retinoblastoma Families	• Si • Si
México	147	3	Consejo de Salubridad General	Guía Práctica Clínica "Detección Oportuna de Alteraciones Visuales en el Recién Nacido y Lactante en el 1er Nivel de Atención"	Si
Guatemala	27	1	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	Guías de práctica clínica basadas en evidencia	No
El Salvador	7	0	Ministerio de Salud	Guías Clínicas para la Atención Integral	No
Honduras	11	1	Dirección General de Normalización	Protocolo para la atención del menor de 5 años en el primer nivel	Si
Nicaragua	8	1	Ministerio de Salud	Manual de procedimientos para la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia 0 a 5 años Atención Primaria	No
Costa Rica	4	1	• Caja Costarricense de Seguridad Social • Dirección Nacional de CEN-CINAI	• Guías de práctica clínica • Manual Operativo para la evaluación de la agudeza visual en las niñas y los niños de los CEN-CINAI	• No • Si
Panamá	5	0	Ministerio de Salud	Guías para la atención integrada de niños y niñas desde el nacimiento hasta los 9 años	Si

**Información recolectada del mapa interactivo de "One Retinoblastoma World Map"*

REFERENCIA

- Chintagumpala M, Chevez-Barrios P, Paysse E, Plon S, Hurwitz R. Retinoblastoma: Review of Current Management. *The Oncologist*. 2007;12(10):1237-1246. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.12-10-1237>
- Stefan D. *Pediatric Hematology-Oncology in Countries with Limited Resources a Practical Manual*. 1st ed. Boston, MA, USA: Springer-Verlag New York; 2016.
- Rodriguez-Galindo C, Wilson M, Chantada G, Fu L, Qaddoumi I, Antoneli C et al. Retinoblastoma: One World, One Vision. *PEDIATRICS*. 2008;122(3):e763-e770. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-0518>
- Barr R, Klusmann F, Baez F, Bonilla M, Moreno B, Navarrete M et al. Asociación de Hemato-Oncología Pediátrica de Centro América (AHOPCA): A model for sustainable development in pediatric oncology. *Pediatric Blood & Cancer*. 2013;61(2):345-354. <https://doi.org/10.1002/pbc.24802>
- Burnier Jr M, Zoroquiain P, Fernández A. Curso: Oftalmología Pediátrica: Retinoblastoma y Diagnóstico Diferencial [en línea] [Citado el 03 de febrero 2021]. Disponible en: <https://www.campuspao.org/course/view.php?id=246>
- Luna-Fineman, S., Barnoya, M., Bonilla, M., Fu, L., Baez, F., & Rodríguez-Galindo, C. (2011). Retinoblastoma in Central America: Report from the Central American Association of Pediatric Hematology Oncology (AHOPCA). *Pediatric Blood & Cancer*, 58(4), 545-550. doi:10.1002/pbc.23307 <https://doi.org/10.1002/pbc.23307>
- Luna-Fineman S, Chantada G, Alejos A, Amador G, Barnoya M, Castellanos M et al. Delayed Enucleation With Neoadjuvant Chemotherapy in Advanced Intraocular Unilateral Retinoblastoma: AHOPCA II, a Prospective, Multi-Institutional Protocol in Central America. *Journal of Clinical Oncology*. 2019;37(31):2875-2882. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.00141>
- Gorodzensky, E., Jetha, N., Leduc, D., Munk, P., Noonan, P. and Woods, S., 1998. Vision screening in infants and children. *Paediatrics & Child Health*, 3(4), pp.261-262. <https://doi.org/10.1093/pch/3.4.261>
- Loh A, Chiang M. Pediatric Vision Screening. *Pediatrics in Review*. 2018;39(5):225-234. <https://doi.org/10.1542/pir.2016-0191>
- Skalet A, Gombos D, Gallie B, Kim J, Shields C, Marr B et al. Screening Children at Risk for Retinoblastoma. *Ophthalmology*. 2018;125(3):453-458. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2017.09.001>
- Detección oportuna de alteraciones visuales en el recién nacido y lactante en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 17 de marzo de 2016. [en línea] [citado el 03 de febrero 2021] Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS-793-16/ER.pdf>
- Diagnóstico y Manejo del Retinoblastoma. México: Consejo de Salubridad General [en línea]. [citado el 03 de febrero 2021]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_270_13_RETINOBLASTOMA/270GRR.pdf
- Protocolo Atención al menor de 5 años Vol.1 Honduras: Dirección General de Normalización. [en línea]. Salud.gob.hn. [citado el 03 de febrero 2021] Disponible en: <http://www.salud.gob.hn/site/index.php/normalizacion>
- Manual de Procedimiento para la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia 0 a 5 años. Nicaragua: Normas Ministerio Salud [en línea]. [citado el 03 de febrero 2021] Disponible en: <http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Dirección-General-de-Regulación-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/Normas-2018/>
- Caja Costarricense de Seguro Social | Publicaciones [en línea]. Costa Rica: [citado el 03 febrero 2021] Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/publicaciones?pagina=9>
- Manual operativo para la evaluación de la agudeza visual en las niñas y niños de los CEN-CINAI. Manuales Operativos [en línea]. Costa Rica: Cencinai.go.cr. [citado en abril 2020]. Available from: <https://www.cen-cinai.go.cr/index.php/proyectos-educativos/manuales-operativos>
- Guías para la atención integrada de niños y niñas, desde el nacimiento hasta los 9 años de edad. Panamá: Normas | Ministerio de Salud de la República de Panamá [en línea]. [citado el 03 febrero 2021]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pa/normatividad/normas>
- National retinoblastoma strategy Canadian guidelines for care. *Canadian Journal of Ophthalmology*. 2009;44:S9-S47. <https://doi.org/10.3129/i09-194>
- Donahue S, Baker C. Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians. *Pediatrics*. 2015;137(1):e20153597.
- Munson M, Plewman D, Baumer K, Henning R, Zahler C, Kietzman A et al. Autonomous early detection of eye disease in childhood photographs. *Science Advances*. 2019;5(10):eaax6363. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax6363>
- One Retinoblastoma World Map [en línea]. One Retinoblastoma World Map. [citado el 9 Septiembre 2020]. Disponible en: <http://map.1rbw.org>

El autor declara que no tiene ningún conflicto de interés. El estudio fue financiado con recursos del autor.

Recibido: 24 de abril 2020

Aceptado: 02 de febrero de 2021

Publicado: 6 de abril 2021

Derechos de Autor (c) 2021 José Rafael Ocampo Márquez; Maria José López Cruz; Maria José Marroquín Sarti.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#); [Texto completo de la licencia](#)