

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
PROCESOS DE GRADO



INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:
EN ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD FAMILIAR E INVESTIGACIÓN

TÍTULO DEL INFORME FINAL:
RETINOBLASTOMA, LA NEOPLASIA MÁS FRECUENTE EN LA EDAD
PEDIÁTRICA

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTORADO EN MEDICINA

PRESENTADO POR:
YÉSSICA GUADALUPE HERRERA MOLINA N° CARNET HM15047
DIEGO ARMANDO HERNÁNDEZ VENTURA N° CARNET HV17007

DOCENTE ASESOR:
DRA. PATRICIA ROXANA SAADE STECH

NOVIEMBRE DE 2024
SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES**



**M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
RECTOR**

**DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA
VICERRECTORA ACADÉMICA**

**M.SC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA
SECRETARIO GENERAL**

**LCDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS**

**LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES



MSC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO
DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA
VICEDECANA

LIC. CARLOS DE JESÚS SÁNCHEZ
SECRETARIO

MTRO EVER ANTONIO PADILLA LAZO
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DR. CÉSAR URQUIZA
JEFE DE CICLO CLÍNICO

MTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADO

DRA. PATRICIA ROXANA SAADE STECH
COORDINADORA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

Agradecimientos

A la Dra. Patricia Saade Stech Pediatra del Hospital San Juan de Dios de San Miguel, por su apoyo invaluable como Médico Asesor Ad Honorem y Docente de la Cátedra de Pediatría de la Universidad de El Salvador, a la Mtra. Elba Margarita Berrios Castillo por su labor y apoyo como docente de la Cátedra de Antropología de la Carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador, y Asesora del Curso de Especialización y Tesis de la carrera de Doctorado en Medicina de la Universidad El Salvador.

Yéssica Guadalupe Herrera Molina
Diego Armando Hernández Ventura

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso, La Virgencita de La Paz y el Divino niño Doctor porque desde el día uno hasta la fecha no me abandonó, fueron mi apoyo diario en mis días viviendo lejos de casa, siempre mostrándome su infinito amor de maneras que sólo ellos pueden hacerlo.

A mi abuela, Coralia Molina Chávez, uno de mis mayores apoyos en la vida, quien ha hecho lo posible por ayudarme desde mi niñez, la que se convirtió en mi compañera de desvelos, la que siempre ha orado y encendido velitas pidiendo a Dios por mí en cada parcial y por quien día a día es uno de mis mayores motivos de salir adelante.

A mi tía, María Aida Molina Chávez, quien aparte de ser uno de los angelitos más bonitos que tiene Dios en el cielo, es otro de los amores de mi vida, quien siempre cuidó de mí y me demostró su amor y preocupación hasta el final de sus días, otra de mis razones para culminar mi carrera.

A mi tío José Ernesto Molina Chávez, otro de mis ángeles en el cielo, por quien tomé la decisión de ser médico y a quien llevo en mi memoria cada que quiero darme por vencida.

A mi mascota Canelita, quien siempre se ha quedado acompañándome en cada desvelo y quien siempre ha estado conmigo en los malos momentos y a mi mamá, mis hermanos, tíos y padrinos, por su apoyo, siempre estaré eternamente agradecida por lo que me han ayudado a lograr.

Yéssica Guadalupe Herrera Molina

Dedicatoria

Primeramente, agradecer a Dios Padre Eterno, quien me ha otorgado la vida, buena salud, inteligencia y muchas bendiciones a lo largo de mi vida, demostrando que, si se tiene fé, él te proveerá siempre y no vivirás en valle de penas.

A mi madre, quien ha sido el pilar fundamental en mi vida, siempre demostrando su apoyo genuino; por criarme con amor, con respeto y con una innegable dedicación y respeto por los demás.

A mis tíos, Tomás Ventura, Armando Ventura, Rufino Ventura, María Ventura, que fueron no solo un pilar para mí, sino también para mi madre, quien sufrió prematuramente la muerte de mi padre, y a pesar de todo, logró educar a sus hijos sola.

A mi prima, Ana de la Paz Bowden, quien me ha dado su apoyo incondicional, siempre dándome ánimos y su ayuda excepcional, consejos y motivándome día con día a continuar adquiriendo conocimientos y no darme por vencido nunca a pesar de las adversidades.

A todos mis tutores quienes, a lo largo de mi trayectoria estudiantil, me infundieron muchos conocimientos y experiencias que son necesarios para ejercer correctamente el ejercicio de la noble profesión médica.

Diego Armando Hernández Ventura

Resumen

Presentación del caso. Paciente preescolar femenina de 2 años quien es llevada a unidad de salud de Arambala por su madre, la cual refería historia de aproximadamente 8 meses de notar “mancha blanca” en pupila de ojo izquierdo que se hacía evidente únicamente al iluminar directamente sobre dicho ojo. Al examinarse, se encontró disminución de la agudeza visual, leucocoria, nula respuesta al reflejo de luz y acomodación pupilar, fue referida a hospital de tercer nivel de atención.

Intervención Terapéutica. En dicho hospital se realiza tomografía computarizada cerebral/orbital la cual se observa una imagen hiperdensa en posición posterior de globo ocular izquierdo, la cual es sugestiva de retinoblastoma por lo cual se procedió a realizar enucleación de ojo izquierdo y posteriormente se iniciaron ciclos de quimioterapia #2, más aplicación de ungüento de tobramicina con dexametasona oftálmico, posteriormente se coloca prótesis de globo ocular.

Evolución Clínica. Posterior a quimioterapia, se da de alta, con notable mejoría clínica, durante 1 año no se reportaron anormalidades, continuando con sus controles en consulta externa del Hospital Benjamín Bloom.

Palabras Clave: Retinoblastoma, Neoplasia, Oncología, Pediatría, Hereditario

Abstract

Presentation of the case. A 2-year-old female preschool patient was taken to the Arambala health unit by her mother, who reported a history of approximately 8 months of noticing a “white spot” in the pupil of her left eye that became evident only when shining light directly on said eye. Upon examination, decreased visual acuity, leukocoria, no response to light reflection and pupillary accommodation were found. She was referred to a tertiary care hospital.

Therapeutic Intervention. In said hospital, a cerebral/orbital computed tomography was performed, which showed a hyperdense image in the posterior position of the left eyeball, which is suggestive of retinoblastoma, for which enucleation of the left eye was performed and chemotherapy cycles were subsequently started # 2, plus application of tobramycin ointment with ophthalmic dexamethasone, subsequently an eyeball prosthesis is placed.

Outcome. After chemotherapy, he was discharged, with notable clinical improvement, for 1 year no abnormalities were reported, continuing with his controls in the outpatient clinic of the Benjamín Bloom Hospital.

Keywords: Retinoblastoma, Neoplasia, Oncology, Pediatrics, Hereditary

Introducción

El retinoblastoma es la neoplasia maligna intraocular más frecuente en la edad pediátrica, afecta principalmente a niños entre los 0 y 6 años de edad ¹. Con una tasa de incidencia de uno por cada 15-20,000 nacidos vivos ².

El término “Leucocoria” se deriva de las palabras griegas “Leukos” (Blanco) y “Kore” (Pupila) y describe la observación del reflejo blanco de la pupila. Leucocoria es el indicador primordial de retinoblastoma ³.

El diagnóstico y el tratamiento del cáncer durante los primeros meses de vida puede ser especialmente complicado, ya que, dada la inmadurez del organismo y su constante desarrollo, presenta particularidades que lo diferencian de otras etapas infantiles ⁴. La edad media de diagnóstico es a los 12 meses para la presentación unilateral, y 24 meses para la bilateral; afecta al sexo femenino y masculino con una frecuencia equitativa, sin predilección de raza ⁵.

El signo distintivo continúa siendo la leucocoria, seguido de estrabismo y proptosis en casos donde el tumor es de gran tamaño y protruye del globo ocular ⁽⁶⁾; El diagnóstico suele darse por los padres al notar un ojo blanco y uno rojo, motivo por el cual suelen consultar en el área de salud ⁶.

El fin de este artículo de informe de caso es presentar una actualización acerca de la presentación clínica, abordaje inicial, estadios, importancia del diagnóstico temprano y oportuno con el propósito de realizar un abordaje inicial y evitar complicaciones que se dan en el diagnóstico tardío.

Presentación del caso

Este caso se trata de una paciente preescolar femenina de dos años de edad, sin antecedentes médicos de relevancia conocidos hasta la fecha, quien es llevada por su madre a consultar con historia de aproximadamente 8 meses de notar una “mancha blanca” (Figura 1) en pupila de ojo izquierdo la cual solamente se observa al tomarle fotos y al iluminar directamente sobre dicho ojo, además de disminución de la agudeza visual, “ya que cuando a menor se le acerca un objeto a dicho ojo, no parece darse cuenta” describe la madre, y reflejo pupilar que no responde a la luz y a la acomodación; motivo por el cual deciden consultar en Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) del municipio de Arambala.

En UCSFB de Arambala, es evaluada por médico general, el cual al examen físico evidencia presencia de leucocoria de bordes irregulares en ojo izquierdo, ausencia de reflejo rojo, y disminución de la agudeza visual, resto de examen físico sin anormalidades, por lo cual es referida a la unidad de salud especializada de Perquín.

Una semana después es evaluada por médico de unidad especializada, quien de igual forma encuentra ausencia de reflejo rojo, ausencia de reflejo a la luz y a la acomodación y presencia de leucocoria por lo que médico refiere al tercer nivel de atención al Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel para realización de exámenes de gabinete y examinación por sub especialista, donde posteriormente la evalúan pediatra y oftalmólogo quienes revisan el caso y realizan exámenes por lo que al llegar a un consenso diagnóstico refieren a Hospital Nacional Benjamín Bloom como sospecha de Retinoblastoma.

Paciente al momento de dichas evaluaciones se encontraba eupneica, afebril, tolerando la vía oral, con constantes vitales sin anormalidades, los cuales se detallan en la Tabla 1, no se encontraron síntomas de dolor en región ocular, no proptosis, no ptosis, ni ninguna anormalidad oculomotora.

Tabla 1. Constantes vitales de la paciente al momento de ser referida a Hospital Nacional Benjamín Bloom

Presión Arterial	Frecuencia Cardíaca	Saturación de oxígeno	Temperatura	Peso en kg	Talla en Centímetros
82/54 mmhg	123 LPM	98 %	37.2 °C	12.3 Kg	83 Cm

Fuente: Expediente clínico

Tabla 2. Resultados de exámenes de laboratorio, tomados en Hospital Nacional Benjamín Bloom.

Examen realizado	Control médico 1 15/01/2020	Control médico 2 16/03/2020
Hemoglobina	13.41	11.2
Glóbulos Blancos	10,940 mm3	26,800
LCR	Negativo	—
Hematocrito	—	21.8
Plaquetas	—	30,000
PCR	—	0.99
EGO	—	Negativo

Fuente: Expediente clínico

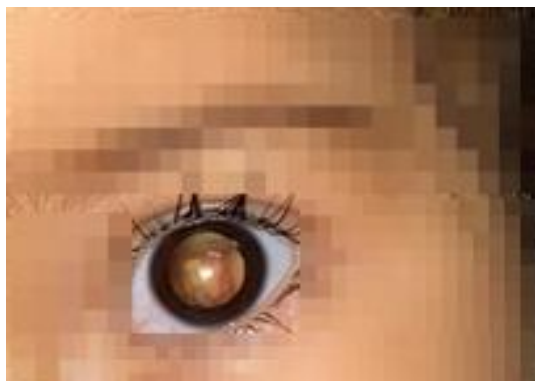


Figura 1. Fotografía de menor de edad tomada por la madre, quién nos autoriza previa firma de consentimiento informado, con el objetivo de mostrar la imagen con fines educativos, sin lucros. En la imagen, se observa la iluminación del ojo izquierdo de la menor, en donde se evidencia el “reflejo blanco” (Leucocoria) descrito por la madre.

Fuente: Proporcionada por la madre

Intervención Terapéutica

Al evaluar inicialmente, en hospital de tercer nivel se toma la decisión de realizar TAC (Tomografía Axial Computarizada) en donde se encuentran imágenes donde se evidencia la presencia de una masa hiperdensa en la porción posterior del globo ocular, altamente sugestivas a retinoblastoma; previo procedimiento se cumple dosis prequirúrgica de antibiótico, en este caso ampicilina a dosis de 100 mg/kg de peso en dosis única, posterior a eso se procede a realizar enucleación de ojo izquierdo, además de quimioterapia y colocación de prótesis en ojo afectado.

Muestra tomada se envía a biopsia y como extra al tratamiento se deja aplicación de tobramicina/dexametasona en ungüento 2 veces al día, cada día en ojo afectado, complementando con 2 dosis de quimioterapia, posterior al cual es dada de alta.

Evolución clínica

Posterior a la enucleación del ojo izquierdo, 2 ciclos de quimioterapia y colocación de prótesis en ojo afectado, se verificó una mejoría clínica en el estado de salud de la menor, dándose de alta 1 mes después de realizados los procedimientos.

Además deberá asistir a curación en unidad de salud, posterior a alta y seguimiento en una semana en consulta externa para verificar estado y evolución de ojo izquierdo de la menor.

La menor no presentó complicaciones a lo largo de 1 año posterior al alta.

Actualmente paciente continúa asistiendo a controles semestrales en HNBB, se le dejan exámenes de laboratorio que debe de llevar para brindar una atención completa.

Diagnóstico Clínico

Se confirmó el diagnóstico de Retinoblastoma en ojo Izquierdo a través de: examen físico, el cual muestra evidencia de «Leucocoria» en ojo izquierdo al iluminar el ojo de la menor, signo el cual es patognomónico, TAC que demuestra la presencia de una masa hiperdensa en la porción posterior del globo ocular afectado (Figura 2) y biopsia que se realizó al órgano extraído posterior a la enucleación del ojo izquierdo y confirmó el diagnóstico.

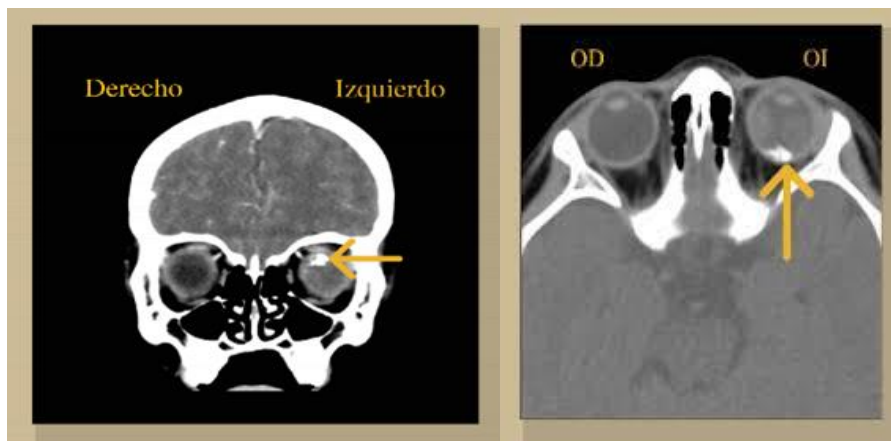


Figura 2. En la imagen de la izquierda se observa una Tomografía Transversal en fase simple donde se observa en el interior del globo ocular (OI) una imagen con morfología irregular, de bordes regulares, bien definidos, el ojo derecho (OD) se encuentra sin anomalías. En la imagen de la izquierda, se observa una reconstrucción coronal donde se observa con la administración de contraste, la lesión anteriormente descrita en la imagen de la izquierda.

Discusión

El retinoblastoma, es una de las neoplasias más frecuentes en la edad pediátrica, se trata de una enfermedad autosómica dominante donde el gen RB1, ubicado en el cromosoma 13q14, sufre la inactivación mutacional de ambos alelos⁶; la mayoría de los pacientes comenzaron con leucocoria (71,8 %), seguido de estrabismo (17,9 %) el resto se presentaron de manera extraocular (5,1 %) o fueron un hallazgo casual⁷.

Las tasas de incidencia de la retinoblastoma (incluyendo todos sus subtipos) parecen mantenerse uniforme a lo largo de las naciones, los rangos de incidencia podrían ser más informativos si estuvieran disponibles por cada subtipo y no todo en un solo conjunto, como se suele plantear⁸.

El retinoblastoma es una neoplasia altamente curable en muchos países de altos ingresos, donde la supervivencia del paciente sobrepasa del 99 %, haciéndolo uno de los cánceres pediátricos más curables⁹. Sin embargo, los pacientes con Rb tienen tasas de supervivencia superiores al 95-98% en países industrializados, pero la mortalidad sigue siendo elevada en países en desarrollo¹⁰.

Los resultados favorables del Retinoblastoma dependen del diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno¹¹.

Actualmente, se está dando una nueva línea de investigación llamada radiogenómica o imagen genómica, la cual combina fenotipos por imagen y predice características moleculares, como pérdida de fotorreceptores, localización, márgenes y patrones de crecimiento tumoral¹².

Sin embargo, mientras se encuentran otras nuevas formas de tratamiento se mantiene el por el momento se cuenta con una de las opciones más disponibles como en nuestro caso, que fue la oclusión y posterior colocación de prótesis y en el caso de los niños la decisión debe ser tomada por los padres, siendo muy doloroso y de afectación psicológica no solo para el paciente sino también para los familiares directos, los niños al perder el ojo dentro del proceso escolar son víctimas de bullying y esto sin duda deja secuelas difíciles de borrar, si bien es cierto la prótesis ocular

ayuda notablemente en el cambio de apariencia mejorando la estética y por ende eleva el autoestima, el psicólogo familiar debe trabajar en el carácter de la persona, el amor propio, y sobre todo en la aceptación ya que estas prótesis oculares ayudan a las personas afectadas con pérdida del globo ocular en la conservación de la simetría facial siempre y cuando se adapte tan pronto sea permitido luego de la extracción del ojo ya que esto se transforma en una solución terapéutica para cada caso, el éxito de la adaptación es lograr reinsertar a la sociedad este tipo de pacientes ¹³. Los pacientes se mantienen en vigilancia a las 2-4 semanas posteriores al tratamiento.

Al encontrarse certeza de la erradicación del tumor, posteriormente cada 3 meses por 2 años y a continuación cada 6 meses hasta cumplir 6 años, hasta finalmente ser controles anuales ¹⁴.

Siendo atendidos por un equipo multidisciplinario. El equipo incluye los siguientes profesionales de la salud: Oftalmólogo pediatra, médico de atención primaria, oncólogo pediatra, oncólogo radioterapeuta, genetista clínico, especialista en retina, oncólogo ocular, neurorradiólogo, enfermera especialista, farmacéutico, cirujano plástico, trabajador social, psicólogo y nutricionista ¹⁵.

Este informe de caso, tuvo muchas limitaciones, una de ellas es la falta de los estudios de imagen, ya que madre refiere quedaron archivados en la base de datos del Hospital Nacional Benjamín Bloom y no se le proporcionó una copia; la falta de acceso a la base de datos del Hospital Benjamín Bloom, nos priva de información valiosa del expediente clínico; la principal limitación ha sido económica, ya que no se cuenta con financiamiento para realizar viajes de estudio hacia el Hospital que trató la patología.

Aspectos éticos

En el caso clínico presentado se ha respetado la identidad y confidencialidad de la paciente, previo consentimiento informado, que fue firmado por el responsable de la paciente, se muestran los datos e imágenes presentados en el artículo.

Financiamiento

No hubo ningún tipo de financiamiento externo en el caso presentado.

Referencias Bibliográficas

1. Brenes Meseguer N, Osejo Rodríguez MDS, Cartín Ramírez AC. Presentación del retinoblastoma en la edad pediátrica. Revista Médica Sinergia. 2020 Mayo; 5(5). Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/379>
2. Schofield D, Zeppel MJB, Staffieri S, Shrestha RN, Jelovic D, Lee E, et al. Preimplantation genetic diagnosis for retinoblastoma survivors: a cost-effectiveness study. Reproductive BioMedicine and Society Online. 2020 Junio; 10(37-45). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405661820300095>
3. Santos-Oliviera J, Catarino S, Magalhães A, Rocha G, Silva S. The red reflex test and leukocoria in childhood. Acta Médica Portuguesa. 2024 Septiembre; 37(638-646), Disponible en: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/21367>
4. Urtasun Erburu A, Herrero Cervera MJ, Cañete Nieto A. Cáncer en los primeros 18 meses de vida. Anales de Pediatría. 2020 Noviembre; 6(358-366). Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-cancer-primeros-18-meses-vida-articulo-resumen-S1695403320300965>
5. Perez Huitron MA, Domínguez Castillo PM. El retinoblastoma: un tumor de ojo frecuente en la infancia. Revista de la facultad de medicina de la UNAM. 2019 Julio-Agosto; 62(4).Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000400035
6. Castro Gonzáles M, Recinos Coreas T, Sanabria Quesada F. Actualización sobre retinoblastoma: tumor ocular en edad pediátrica. Revista Médica Sinergia. 2023 Marzo; 8(03), Disponible en: https://revistafacmed.com/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=1178:el-retinoblastoma&Itemid=1
7. Parrilla Vallejo, M; Perea Pérez, R; Relimpio López, I; Montero de Espinosa, I; Rodríguez de la Rúa, E; Terrón León, J A; Díaz Granada, M J. Retinoblastoma: la importancia de un diagnóstico precoz. Archivos de la sociedad española de oftalmología. 2019 julio; <https://doi.org/10.1016/j.ofal.2018.04.010>, disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0365669118301497?via%3Dihub>.

8. Arun D S. Retinoblastoma: What is the future?. International Ophthalmology Clinics. 2019 mayo. [10.1097/IIO.0000000000000267](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30908283/) . Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30908283/>
 9. Schaiquevich, P; H. Francis, J; Belén Cancela, M; Montero Carbacoso, A; L. Chantada, G. Treatment of retinoblastoma: what is the latest and what is the future. 2022 Abril. [10.3389/fonc.2022.822330](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9010858/) . Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9010858/> .
 10. Li, N; Yi-Zhou, W; Wei-Ling, Z; Dong-Sheng, H. Characteristics of patients with recurrent retinoblastoma: a survival analysis, 2024. [10.1186/s12885-024-12058-3](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10910724/) . Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10910724/>
 11. Nan Li , Yi-Zhuo Wang , Yi Zhang , Wei-Ling Zhang and Dong-Sheng Huang, Characteristics of patients with recurrent retinoblastoma: a survival analysis, 2024, Disponibl en: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-024-12058-3>
- 12
12. Maripaz Castro González, Tatiana Recinos Coreas Y María Fernanda Sanabria Quesada, Actualización sobre retinoblastoma: tumor ocular en edad pediátrica, 2023, Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/989>
 13. Efraín Orlando Silva Vega, Ingrid Paola Acosta Rodríguez, Katherin Jossenka Silva León, Diana Lisbeth Lapo Palacios, Adaptación de prótesis ocular: Reporte de caso niño con retinoblastoma, 2020 ProScience, Disponible en: <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/282>
 14. María Ameyali Pérez Huitróna, Patricia María Domínguez Castillo, El retinoblastoma: un tumor de ojo frecuente en la infancia, 2019, Disponible en: https://revistafacmed.com/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=1178:el-retinoblastoma&Itemid=1
 15. Claudia Carolina Cruz-Ga´lvez, Juan Carlos Ordaz-Favila , Víctor Manuel Villar-Calvo , Martha Edith Cancino-Marentes and Vanessa Bosch-Canto, Retinoblastoma: Review and new insights, 2020, Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/oncology/articles/10.3389/fonc.2022.963780/full>

16. Figura 2. Fuente:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000400035

Anexo 1. Extracción de datos de los artículos incluidos para la elaboración del artículo

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en el Artículo de Revisión narrativa o Artículo de Informe de Caso

No .	Título del artículo	Autor/año/país/Revista	Tipo de artículo	Población/universo Muestra Metodología aplicada en el estudio	Principales conclusiones o resultados
1	Retinoblastoma en una niña de 6 años	Elizabeth Ramírez Pérez y Adriana Abreu Leiva, 2017, Cuba, Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta	Presentación de Caso	1 menor de 6 años	Artículo de informe de caso , con un caso aislado detallado.
2	Intra-Arterial Chemotherapy for retinoblastoma : 8-year experience from tertiary referral institute in thailand	Duangnate Rojanaporn, Ekachat Chanthanaphak, Rawi Boonyaopas, Tharikarn Sujirakul, Suradej Hongeng, y Sirintara Singhara Na Ayudhaya, 2019, Tailandia, Estudio Clínico Original, Diario de Oftalmología de Asia	Estudio Clínico	27 menores con antecedentes de retinoblastoma	Un estudio que permite estimar la incidencia y prevalencia del retinoblastoma
3	Retinoblastoma in Children Older than 6 years of Age	Rachna Meel, Seema Kashyap, Sameer Bakhshi, Mandeep Singh Bajaj y Meenakshi Wadhvani, 2019, India, India Institute of Medical Sciences	Artículo Médico	48 pacientes con antecedentes de retinoblastoma mayores de 6 años	Además de estimar la incidencia y prevalencia, aumenta el rango de edad de los casos.
4	Retinoblastoma: un tumor de ojo frecuente en la infancia	María Ameyali Pérez Huitróna y Patricia María Domínguez Castillo, 2019, Presentación de caso, México, Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM	Presentación de Caso	Menor masculino de 3 años con antecedentes de Retinoblastoma	Artículo de informe del cual se extraen datos sustanciales para la fisiopatología.

5	Global retinoblastoma Presentation and Analysis by National Income Level	Integrantes del Global Retinoblastoma Study Group, 2019, Londres, Global Retinoblastoma Study Group	Investigación original	4351 pacientes de 153 países	Estudio amplio que además de estimar la incidencia, provee datos de edades de presentación del cuadro.
6	Braquiterapia ocular en el tratamiento del retinoblastoma. Experiencia en el Hospital Infantil de México	Lorena Ramírez-Patiño, Margarita Barnoya-Pérez de Engel, Norma C. Lara-Molina, Heynar Pérez-Villanueva y Marco A. Ramírez-Ortiz, 2019, Artículo Original, México, Revista Mexicana de Oftalmología	Artículo Original	7 pacientes (2 femeninas y 5 de sexo masculino)	Estudio que permite documentar casos aislados, así como su evolución clínica.
7	Retinoblastoma: Review and new insights	Claudia Carolina Cruz-Gálvez, Juan Carlos Ordaz-Favila, Victor Manuel Villar-Calvo, Martha Edith Cancino-Marentes y Vanessa Bosch-Canto, 2022, Artículo, México, Frontiers in Oncology	Artículo de revista	Población General	Estudio general que permite estimar los nuevos resultados de los últimos años.
8	Presentación del retinoblastoma en la edad pediátrica	Nicole Brenes Meseguer, María del Sol Osejo Rodríguez, Strid Carolina Cartín Ramírez, 2020, Presentación de información, costarricense, Revista médica Sinergia	Presentación de información	Población general	Artículo que recopila las últimas actualizaciones sobre el tema y nuevos métodos diagnósticos
9	Preimplantation genetic diagnosis for retinoblastoma survivors: a cost-effectiveness study	D. Schofielda, M.J.B. Zepela, S. Staffierib, R.N. Shresthaa, D. Jelovice, E. Leea, R.V. Jamieson, 2020, ELSEVIER	Artículo de revista	Población general	Estudio que recopila los usos de métodos diagnósticos modernos y con alta especificidad-
10	A Multicenter, International Collaborative Study for American Joint Committee on Cancer Staging of Retinoblastoma	Ankit Singh Tomar, MD, Paul T. Finger, MD, Brenda Gallie, MD, Ashwin Mallapatna, MBBS, MS, 2020, Internacional, American Academy of ophthalmology	Artículo de revista	A total of 2854 eyes of 2097 patients from 18 ophthalmic oncology centers from 13 countries over 6 continents.	Estudio extenso que abarca el estudio histopatológico de los órganos extirpados, así como una ampliación del conocimiento clínico de la patología.

11	Adaptación de prótesis ocular: Reporte de caso niño con retinoblastoma	Efraín Orlando Silva Vega, Ingrid Paola Acosta Rodríguez; Katherin Jossenka Silva León; Diana Lisbeth Lapo Palacios, 2020, ProSciences	Presentación de caso	Paciente de 5 años con antecedentes de Retinoblastoma	Estudio enfocado en los cuidados pos procedimiento, seguimiento de la enfermedad.
12	DIFERENCIAS Y RETOS EN LAS GUÍAS DE AMÉRICA CENTRAL VERSUS AMÉRICA DEL NORTE EN EL DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE RETINOBLASTOMA	José Rafael Ocampo Márquez, María José López Cruz y María José Marroquín Sart, 2021, Guatemala, Revista Oftálmica, Asociación Guatemalteca de Oftalmología	Revista Oftálmica	Casos de América Latina	Artículo que se enfoca en comparar los avances obtenidos en América Latina acerca de la patología con los estudios hechos en América del Norte
13	Sunlight exposure in infancy decreases risk of sporadic retinoblastoma, extent of intraocular disease	Manuela Orjuela-Grimm, Silvia Bhatt Carreño, Xinhua Liu, Estados Unidos, 2021, Cancers Reports	Artículo original	Niños entre 12 y 23 meses	Artículo basado en el diagnóstico oportuno, en las edades de entre 12 y 23 meses.
14	Treatment of Retinoblastoma: What Is the Latest and What Is the Future	Paula Schaiquevich, Jasmine H. Francis, Mariela Belén Cancela, Angel Montero Carcaboso, Guillermo L. Chantada y David H. Abramson, 2022, Internacional, Frontiers in Oncology	Artículo original	Casos mundiales de retinoblastoma	Artículo extensivo que realiza una evaluación acerca de las técnicas actuales comparadas con las esperadas a futuro
15	Retinoblastoma: Review and new insights	Claudia Carolina Cruz-Galvez, Juan Carlos Ordaz-Favila, Victor Manuel Villar-Calvo, Martha Edith Cancino-Marentes y Vanessa Bosch-Canto, 2022, México, Frontiers in Oncology	Artículo original	—	Artículo basado en las nuevas actualizaciones
16	Actualización sobre retinoblastoma: tumor ocular en edad pediátrica	Maripaz Castro González, Tatiana Recinos Coreas, María Fernanda Sanabria Quesada,	Artículo de Investigación	—	Artículo recopilatorio de las últimas actualizaciones.

		2023, Revista médica Sinergia			
17	Retinoblastoma in Asia Clinical Presentation and Treatment Outcomes in 2112 Patients from 33 Countries	Swathi Kaliki, Vijitha S. Vempuluru, Ashik Mohamed, Mazin Faisal Al-Jadiry, 2017, Asia, American Academy of Ophthalmology	Artículo de Revista	2112 patients (2797 eyes) from 96 retinoblastoma treatment centers in 33 Asian countries.	Estudio extenso que analiza la situación actual de la patología en Asia.
18	Characteristics of patients with recurrent retinoblastoma: a survival analysis	Nan Li, Yi-Zhuo Wang, Yi Zhang, Wei-Ling Zhang y Dong-Sheng Huang, 2024, China, BMC Cáncer	Artículo de revista	68 patients with recurrent RB who underwent treatment in our institution from January 2016 to December 2020.	Artículo único en su clase ya que contiene estudios de paciente con recurrencia de la patología.
19	Retinoblastoma: Early Diagnosis is Crucial	Ann Patrice Heehan	Presentación de caso	5 week old child	Importancia del diagnóstico temprano y oportuno
20	Retinoblastoma - A comprehensive review, update and recent advances	Adwaita Nag, Vikas Khetan, 2019	Artículo de revisión	About 200 child within 18 and 27 weeks birth in the Ocular oncology Service in the Princess Margareth Cancer Center, Hospital of Toronto.	Avances alcanzados en hospital de Toronto y planes de mejora.
21	And Overview of Retinoblastoma and Enucleation in Pediatric Patients	Rachel Leclerc, Jennifer Olin, 2020, USA, AORN Journal	Revisión Narrativa	Patients in the California Board of Registered Nursing	Una revision que abarca las ultimas actualizaiones
22	Cáncer en los primeros 18 meses de vida	Andrea Urtasun Erburu, María José Guerrero Cervera, Adela Cañete Nieto; 2020, España	Artículo Original	Pacientes menores de 18 meses diagnosticados con enfermedad oncológica que reciben tratamiento quimioterápico en el Hospital La Fé de Valencia entre enero 2007 y agosto 2019.	Artículo enfocado en un caso con presentación a edades muy tempranas.
23	Coexistencia de vasculatura fetal persistente y retinoblastoma en el mismo ojo.	Brandon Castillo-Trejo, José F. Pérez-Pérez, Koautzuini Aguilar-Morales, Mariana Castelo-Huerta, Andrés	Presentación de caso	Paciente masculino de 2 años y 11 meses.	Artículo que nos brinda una perspectiva nueva e innovadora de tratamiento.

		Pérez-Giráldez y Sonia Corredor-Casas; Boletín Médico Hospital Infantil de México, 2022, México			
24	Retinoblastoma: What is the future?	Arun D. Singh, MD, 2019, Wolters Kluwer Health INC, USA	Revisión narrativa	Patients of the Childrens Oncology Group in between february 2005 until may 2010.	Artículo enfocado en nuevos estudios y como evolucionará las nuevas terapias.
25	Retinoblastoma with late metastatic spread— a case report	Silvia Hofer, Joachim Diebold, Petra Temming, 2019, Wiley Pediatric and Blood Cancer, USA	Presentación de caso	20 year old female	Artículo que presenta un caso con diagnóstico tardío y sus consecuencias.
26	The impact of monocular vision on motor function and quality of life in survivors of retinoblastoma	Naomi Weintraub, Nurit Reshef, Jacob Pe'er, Shakar Frenkel, 2018, Wiley Pediatric and Blood Cancer, USA	Revisión Narrativa	children aged 5 to 15 years old in India	Artículo enfocado en el estudio de pacientes pos operatorios y los cambios en su cuerpo al hacer uso de una visión monocular
27	Electroretinographic changes in the inner and outer retinal layers before and after intravenous chemotherapy for retinoblastoma	Kirythika Kannan, Dishank Jethva, Deepika C C Parameswarappa, 2024, Indian Journal of Ophthalmology - Wolters Kluwer . Medknow, India	Artículo Original	Six children (12 eyes). 4 with unilateral RB, 1 with bilateral RB, 1 unilateral RB advanced with enucleation.	Artículo de estudio el cual analiza las características de un retinoblastoma unilateral con uno bilateral
28	Retinoblastoma, la importancia de un diagnóstico precoz	M. Parrilla-Vallejo a, R. Perea-Pérez a,*, I. Relimpio-López a, I. Montero-de-Espinosa c,E. Rodríguez-de-la-Rúa a, 2019, Elsevier BVS, España	Artículo Original	60 niños atendidos en el Referencia Regional de Tumores por la Agencia de Calidad del SNS en abril de 2006 hasta abril de 2013.	Análisis y automonitoreo de diagnóstico precoz y como afecta la evolución clínica.
29	Segunda Neoplasia Primaria, a propósito de un caso	GUILLERMO BRICEÑO, CARGINA ROMERO, YAZMIN MILLÁN, MARÍA CECILIA GÓMEZ, AUGUSTO PEREIRA, CAROLINA SUGAR, NIEVES ALMONTE, 2019, Revista Venezolana de Oncología, Venezuela BVS	Presentación de caso	Adolescente de 14 años venezolano.	Artículo que presenta un cuadro con una edad atípica y manifestaciones clínicas no reportadas.

30	Quiste benigno de la glándula pineal en paciente con retinoblastoma bilateral. Reporte de caso y revisión de la literatura	José P. Vivas, MD;1 Daniela Giraldo, MD; Maria E. González, MD; Martha L. Gaviria, MD; Mariana López, MD; Vargas S, MD, 2019, Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología, BVS Colombia	Presentación de caso	Paciente de 5 años masculino, remitido al Hospital San Vicente Fundación (HSVF) de la ciudad de Medellín en febrero del 2015	Artículo que permite la asociación entre una neoplasia maligna con otra de igual complejidad.
----	--	---	----------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2.

Consentimiento informado para la publicación de información personal

A través de este medio doy mi consentimiento para que todo el material de la historia clínica imágenes y cualquier tipo de información acerca del paciente mencionado a continuación se ha publicado en una revista médica o congreso médico que los autores consideren pertinentes con fines científicos y docentes.

Nombre del paciente: Helen Valeria Rodríguez Hernández

Comprendo que no se publicará mi nombre o el nombre de mi familiar Y que se intentará en todo lo posible mantener el anonimato de la identidad en el texto y en las imágenes sin embargo comprendo que no se puede garantizar el anonimato completo.

Esta autorización incluye la publicación en idioma español y su traducción al inglés impresa en formato electrónico en el sitio web de la revista y en cualquier otro formato usado por la revista científica actualmente y en el futuro.

La revista está destinada a los médicos, pero puede ser leída por otras personas que no son médicos

Puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de la publicación pero una vez que la información haya sido consignada para la publicación en imprenta ya no será posible revocar el consentimiento.

A través de este medio manifiesto a la persona o institución correspondiente que he entendido y aprobado lo mencionado con anterioridad.

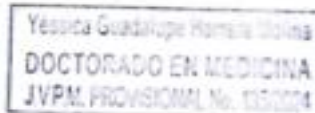
Nombre del Padre madre o tutor legal: Gloria Elizabeth Hernández

Documento de identidad (tipo y número): 04739958-9 Parentesco: Madre

Firma: [Firma] Fecha: 11/09/24

Fecha y firma del profesional: [Firma]

Sello del profesional:



Firma y Sello de Médico