

## Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano

### Primera experiencia institucional en quimioterapia intraarterial para retinoblastoma

Héctor Hugo Bardellini Campoverde<sup>1</sup>, Gissela Sánchez Fernández<sup>2</sup>



El 7 de octubre de 2025, el Hospital Metropolitano de Quito realizó por primera vez en su historia institucional un procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma, dentro de un programa integral, multidisciplinario y de alta complejidad.

El procedimiento se desarrolló con protocolos institucionales alineados con estándares internacionales y contó con la participación coordinada de oncología pediátrica, pediatría, oftalmología pediátrica, retina, radiología intervencionista, anestesiología, farmacia, enfermería, residentes postgradistas y equipos de apoyo del angiógrafo.

El retinoblastoma es un cáncer intraocular pediátrico cuyo manejo exige integración multidisciplinaria. El objetivo terapéutico principal es preservar la vida del niño y, cuando la condición clínica lo permite, conservar el globo ocular y la visión útil. El National Cancer Institute señala que el tratamiento puede incluir enucleación, terapias locales, quimioterapia sistémica, quimioterapia intraarterial, quimioterapia intravítrea y radioterapia, según lateralidad, extensión de la enfermedad, posibilidad de conservar visión y condición clínica individual<sup>1</sup>.

La evaluación de cualquier programa de retinoblastoma debe diferenciar tres desenlaces: supervivencia del niño, salvamento anatómico del globo ocular y conservación visual funcional. Estos resultados no son equivalentes. Un paciente puede sobrevivir y requerir enucleación; también puede conservar el globo ocular sin alcanzar visión funcional. Por tanto, no es adecuado comunicar una sola cifra general de “éxito”.

Para interpretar los resultados de los programas de retinoblastoma, la Tabla 1 resume referencias internacionales y latinoamericanas seleccionadas. Los datos muestran que los desenlaces varían según estadio inicial, nivel de ingreso del sistema sanitario, acceso a centros especializados, continuidad del tratamiento y experiencia del equipo tratante.

1. Pediatra. Jefe del Departamento de Pediatría, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0005-9293-5333>
2. Pediatra. Hematóloga oncóloga pediatra. Subjefe del Departamento de Pediatría y Subjefe del Servicio de Oncología-Hematología Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-9660-2775>



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

**Recibido:** 20-03-2026

**Aceptado:** 10-05-2026

**Publicado:** 28-06-2026

**DOI:** 10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/82-88

\*Correspondencia autor: [hbardellini@yahoo.com](mailto:hbardellini@yahoo.com)

**Tabla 1.** Desenlaces reportados en retinoblastoma: supervivencia del niño, salvamento ocular y función visual.

Fuente / región	Población o contexto	Supervivencia del niño	Salvamento del globo ocular	Conservación visual funcional	Lectura crítica
Global Retinoblastoma Outcome Study	4064 niños, 149 países	Supervivencia a 3 años: 99,5% en países de altos ingresos; 91,2% en ingresos medio-altos; 80,3% en ingresos medio-bajos; 57,3% en ingresos bajos	No reporta una tasa global uniforme aplicable a todos los ojos	No reportada como desenlace principal uniforme	Evidencia global robusta; muestra el impacto del ingreso nacional, acceso, estadio y continuidad terapéutica (2).
Wong et al., metaanálisis global	314 estudios; 38.130 pacientes; 80 regiones	La supervivencia global mejoró de aproximadamente 79% a 88% entre 1980 y 2020	El salvamento ocular global mejoró de aproximadamente 22% a 44%	No estandarizada en todos los estudios	Útil como tendencia histórica; agrupa estudios heterogéneos de distintas épocas, países y tratamientos (3).
Américas: análisis prospectivo de 491 niños	491 niños, 57 centros, 23 países	Supervivencia a 3 años: 99,2% en países de altos ingresos frente a 60,0% en países de bajos ingresos	Salvamento ocular a 3 años: 46,2% en países de altos ingresos; 13,3% en países de ingresos medio-bajos. Por estadio: 70,1% en ojos cT1 frente a 8,9% en ojos cT3 cT1 frente a 8,9% en ojos cT3	No reportada como indicador visual único	Evidencia regional clave; confirma el peso del estadio ocular inicial y del contexto sanitario (4).
Colombia: Fundación Valle del Lili, Cali	Experiencia institucional de 8 años con quimioterapia intraarterial e intravítrea	No debe usarse como tasa nacional de supervivencia	Supervivencia ocular: 75% a 3 años y 68% a 5 años	No expresada como porcentaje uniforme de visión útil	Evidencia institucional latinoamericana relevante, no extrapolable a todo el país (5).
Brasil: GRAACC / UNIFESP	300 pacientes; 357 ojos tratados con quimioterapia intraarterial; 1536 infusiones	Supervivencia global del paciente a 5 años: 99,3%	Supervivencia ocular: 90% a 1 año, 89% a 2 años y 86% a 5 años	No debe asumirse como visión funcional conservada	Serie latinoamericana de alto volumen; no debe atribuirse al Hospital Israelita Albert Einstein (6).
St. Jude Children's Research Hospital, EE. UU.	27 pacientes con retinoblastoma intraocular avanzado bilateral tratados con esquema basado en topotecán, vincristina, carboplatino y terapias focales	Todos los pacientes estaban vivos en la publicación, con mediana de seguimiento de 7,4 años	Supervivencia ocular a 10 años: 77,5% en ojos Reese-Ellsworth IV-V; 74,3% en grupos C-E	76% de pacientes evaluables alcanzó visión 20/40 o mejor en un ojo	Importante porque informa visión funcional. No es una serie de quimioterapia intraarterial como modalidad principal (7).
Ecuador	Literatura nacional limitada; revisiones y trabajos académicos, sin series clínicas robustas identificadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	No se identificaron tasas nacionales publicadas	Refuerza la necesidad de registrar resultados propios del Hospital Metropolitano.

Hospital Metropolitano, Quito	Primera experiencia institucional, 7 de octubre de 2025	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Todavía no corresponde reportar porcentaje propio	Debe evaluarse con seguimiento longitudinal: supervivencia, salvamento ocular, visión funcional, complicaciones y continuidad terapéutica.
-------------------------------	---	---	---	---	--

Nota metodológica. La columna "supervivencia del niño" no debe interpretarse automáticamente como curación definitiva. En oncología pediátrica, el término "curación" requiere seguimiento suficiente, ausencia de recaída, control sistémico y vigilancia a largo plazo. En retinoblastoma hereditario, además, debe considerarse el riesgo de segundos tumores malignos.

En Estados Unidos, St. Jude Children's Research Hospital ha publicado resultados relevantes en retinoblastoma intraocular avanzado tratado con un esquema basado en topotecán, vincristina, carboplatino y terapias focales. A diez años, la supervivencia ocular fue de 77,5% en ojos Reese-Ellsworth IV–V y de 74,3% en ojos grupos C–E; además, 76% de los pacientes evaluables alcanzaron visión de 20/40 o mejor en un ojo<sup>7</sup>.

En América Latina, los desenlaces del retinoblastoma muestran variabilidad entre países, regiones e instituciones. Esta heterogeneidad se relaciona con diagnóstico oportuno, referencia temprana, disponibilidad de equipos especializados, acceso a tratamientos conservadores, continuidad del seguimiento y soporte familiar. En Colombia, la Fundación Valle del Lili reportó una experiencia institucional con quimioterapia intraarterial e intravítrea; en Brasil, el grupo GRAACC/UNIFESP publicó una serie de alto volumen con quimioterapia intraarterial. Estos datos deben interpretarse como resultados de centros especializados y no como cifras nacionales<sup>5,6</sup>.

En Ecuador, la literatura publicada sobre retinoblastoma es limitada. Existen antecedentes en revistas nacionales y repositorios académicos, incluyendo una revisión publicada en Oncología (Ecuador) en 1998, revisiones bibliográficas recientes y trabajos universitarios sobre diagnóstico, tratamiento y comparación entre quimioterapia

intraarterial e intravenosa. Sin embargo, en la búsqueda realizada no se identificaron series clínicas ecuatorianas publicadas con desenlaces cuantificados de supervivencia del niño, salvamento ocular o conservación visual funcional. En este contexto, la implementación institucional de quimioterapia intraarterial en el Hospital Metropolitano adquiere relevancia asistencial y académica, porque abre la posibilidad de registrar resultados propios y generar evidencia nacional verificable.

La primera experiencia institucional del Hospital Metropolitano fue coordinada por la Dra. Gissela Sánchez Fernández, oncóloga hematóloga pediatra, Subjefe del Departamento de Pediatría y Subjefe del Servicio de Oncología–Hematología Pediátrica, quien articuló el proceso clínico y operativo entre las distintas áreas participantes. Participaron los oncólogos pediatras Dr. José María Eguiguren y Dra. Gissela Sánchez Fernández; el Departamento de Pediatría, con la participación del Dr. H. Hugo Bardellini C., Jefe del Departamento de Pediatría, y el Dr. Álvaro Calero, Jefe del Servicio de Pediatría; el equipo oftalmológico pediátrico integrado por la Dra. Andrea Molinari, la Dra. Mónica Vargas y el Dr. Patricio Flor, retinólogo; el equipo de radiología intervencionista, con la participación del Dr. Germán Abdo y su equipo; el equipo anestésico, con el Dr. Alberto Corral; y el equipo de Farmacia, con el apoyo de su jefa, la licenciada Paulina Polo.



**Figura 1.** Equipo multidisciplinario del Hospital Metropolitano que participó en la implementación del programa institucional de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma, realizado por primera vez en la institución el 7 de octubre de 2025. Quito, Ecuador. Fotografía institucional original publicada con autorización de los participantes.

Debe reconocerse de manera especial el papel del Dr. Germán Abdo, radiólogo intervencionista, y su equipo, quienes realizaron el componente técnico endovascular del procedimiento. La quimioterapia intraarterial para retinoblastoma exige navegación vascular selectiva, precisión técnica, experiencia intervencionista y coordinación estrecha con anestesia, oncología, oftalmología, pediatría, farmacia y enfermería. Su dedicación y disponibilidad fueron determinantes para concretar esta primera experiencia institucional.



**Figura 2.** El Dr. German Abdo radiólogo intervencionista, quien realizó el componente técnico endovascular del procedimiento.

El rol de Farmacia fue relevante para la gestión, custodia, preparación y disponibilidad oportuna del medicamento requerido para el procedimiento.



**Figura 3.** La licenciada Paulina Polo, integrante del equipo de Farmacia del Hospital Metropolitano, durante la preparación y entrega del medicamento requerido para el procedimiento. Fotografía institucional original publicada con autorización

El procedimiento contó fundamentalmente con el respaldo del Hospital Metropolitano, bajo la Dirección Médica del Dr. Bernardo Sandoval C. Un componente decisivo, sin cuyo apoyo no hubiera sido posible realizarlo fue la Fundación Metrofraternidad, representada por su Directora Patricia Lozano, entidad que proveyó los fondos necesarios para la realización del procedimiento. El Hospital Metropolitano expresa un agradecimiento especial a Metrofraternidad por su apoyo oportuno, solidario y determinante, sin el cual esta primera experiencia institucional no habría podido realizarse en las condiciones requeridas para un procedimiento de esta complejidad.

También fue importante la participación del equipo de enfermería del angiógrafo del Hospital Metropolitano, responsable de la preparación de la sala, la asistencia durante el procedimiento, la seguridad operativa y la continuidad del entorno intervencionista. En procedimientos de alta complejidad, el trabajo de enfermería y del personal técnico constituye una parte esencial del proceso asistencial.



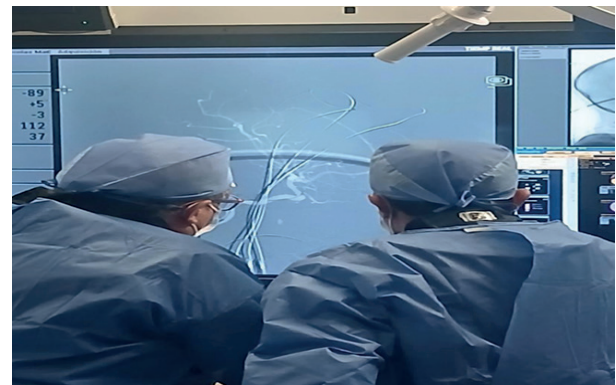
**Figura 4.** Equipo de apoyo y enfermería del angiógrafo del Hospital Metropolitano, participante en la preparación, asistencia y soporte operativo del procedimiento. Fotografía institucional original publicada con autorización.

Debe destacarse, asimismo, la participación del equipo de residentes postgradistas del Hospital Metropolitano, quienes acompañaron el proceso desde una perspectiva asistencial y académica. Su presencia refleja el carácter docente de la institución y permite que procedimientos de alta complejidad se transformen también en oportunidades de formación supervisada y aprendizaje interdisciplinario.

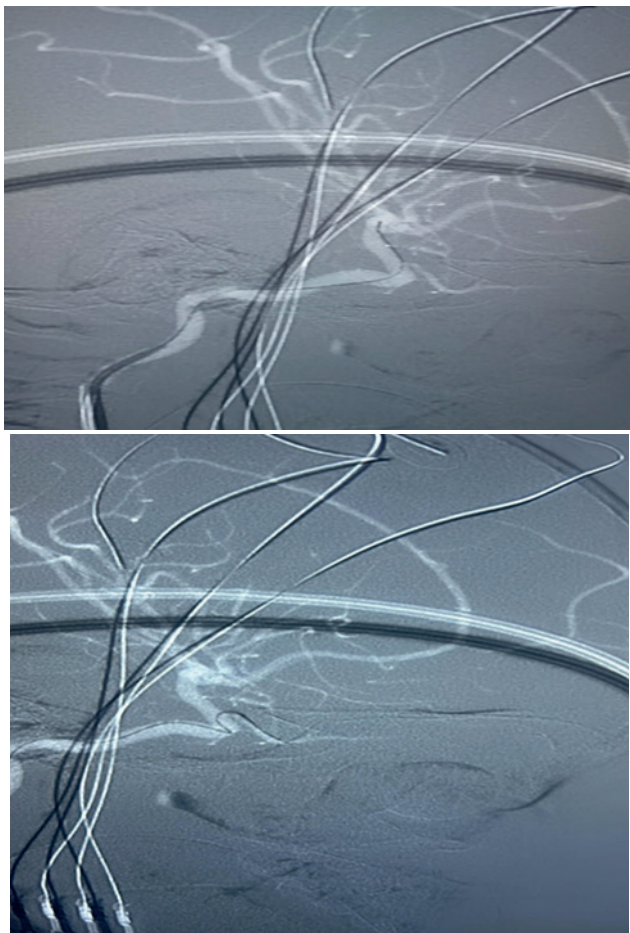
Desde el punto de vista técnico, la quimioterapia intraarterial para retinoblastoma requiere selección cuidadosa del paciente, planificación individualizada, anestesia pediátrica segura, preparación farmacéutica rigurosa, navegación endovascular especializada, administración dirigida del medicamento y vigilancia posterior estrecha. La literatura reconoce su valor en pacientes seleccionados, pero también subraya la necesidad de seguimiento especializado y vigilancia de complicaciones oculares, vasculares y sistémicas (2–6).



**Figura 5.** Sala de angiografía del Hospital Metropolitano durante el procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma. Imagen institucional original publicada con autorización.



**Figura 6.** Imagen angiográfica correspondiente al procedimiento de quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma. Imagen institucional original publicada con autorización y sin datos identificables del paciente.



**Figuras 7 y 8.** Imagen angiográfica del procedimiento, que muestra la navegación endovascular selectiva bajo control radiológico. Imagen institucional original publicada con autorización y sin datos identificables del paciente.

Esta primera experiencia marca el inicio de una nueva etapa para el manejo interdisciplinario del retinoblastoma pediátrico en el Hospital Metropolitano. Su relevancia radica en haber integrado capacidades clínicas, técnicas, farmacéuticas, docentes, institucionales y solidarias alrededor de un objetivo común: ofrecer alternativas terapéuticas seguras, oportunas y de alta complejidad.

Por tratarse de una primera experiencia institucional, no corresponde todavía atribuir al Hospital Metropolitano porcentajes propios de supervivencia, salvamento ocular o conservación visual funcional. Esos resultados deberán evaluarse mediante seguimiento longitudinal, registro sistemático de casos,

control de complicaciones, medición de función visual y análisis de continuidad terapéutica. El objetivo institucional debe ser consolidar un programa con indicadores verificables, comparables y éticamente comunicables.

Esta primera experiencia institucional fortalece la capacidad del Hospital Metropolitano para desarrollar programas pediátricos de alta complejidad, con seguimiento clínico, registro de resultados y trabajo coordinado entre servicios.

### **Bibliografía**

1. **PDQ Pediatric Treatment Editorial Board.** Retinoblastoma Treatment (PDQ®): Health Professional Version. Bethesda: National Cancer Institute; 2025.
2. **Global Retinoblastoma Study Group.** The Global Retinoblastoma Outcome Study: a prospective, cluster-based analysis of 4064 patients from 149 countries. *Lancet Glob Health.* 2022;10(8):e1128-e1140. doi:10.1016/S2214-109X(22)00250-9. PMID: 35839812.
3. **Wong ES, Choy RW, Zhang Y, Chu WK, Chen LJ, Pang CP, Yam JC.** Global retinoblastoma survival and globe preservation: a systematic review and meta-analysis of associations with socioeconomic and health-care factors. *Lancet Glob Health.* 2022;10(3):e380-e389. doi:10.1016/S2214-109X(21)00555-6. PMID: 35093202.
4. **Berry JL, Pike S, Rajagopalan A, Reid MW, Fabian ID; Global Retinoblastoma Study Group.** Retinoblastoma Outcomes in the Americas: A Prospective Analysis of 491 Children With Retinoblastoma From 23 American Countries. *Am J Ophthalmol.* 2024;260:91-101. doi:10.1016/j.ajo.2023.11.004. PMID: 37949286.
5. **González ME, Gaviria ML, López M, Escudero PA, Bravo A, Vargas SA.** Eye Salvage with Intra-Arterial and Intra-Vitreous Chemotherapy in Patients with Retinoblastoma: 8-Year Single-Institution Experience in Colombia. *Ocul Oncol Pathol.* 2021;7(3):215-223. doi:10.1159/000511980.
6. **Teixeira LF, Macedo CRPD, Fonseca JRF, Morales B, Mangeon MK, Miranda BA, Casaroli-Marano R, Sallum JMF.** Intra-arterial chemotherapy for retinoblastoma, outcomes analysis in 357 eyes: 13 years of experience in a referral center in Brazil. *Ophthalmology Retina.* 2025. doi:10.1016/j.oret.2025.02.013.

7. **Brennan RC, Qaddoumi I, Mao S, Wu J, Billups CA, Stewart CF, Hoehn ME, Rodriguez-Galindo C, Wilson MW.** Ocular Salvage and Vision Preservation Using a Topotecan-Based Regimen for Advanced Intraocular Retinoblastoma. *J Clin Oncol.* 2017;35(1):72-77. doi:10.1200/JCO.2016.69.2996. PMID: 28034080.

**Cómo citar:** Bardellini Campoverde HH, Sánchez Fernández G. Quimioterapia intraarterial pediátrica para retinoblastoma: hito institucional en el Hospital Metropolitano. *MetroCiencia* [Internet]. 28 de junio de 2026; 34(2):82-88. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol34/2/2026/82-88>