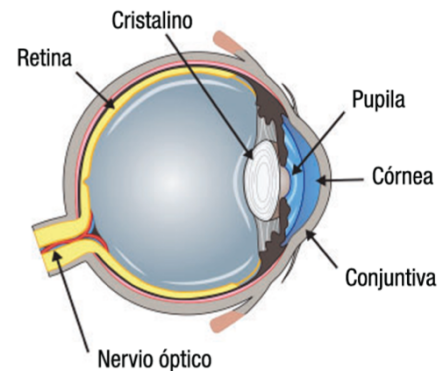
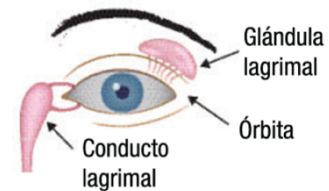


Manteniendo los ojos saludables

Radiación dirigida al cerebro, los ojos, o la cuenca del ojo (órbita) durante el tratamiento del cáncer infantil pueden tener un efecto duradero en los ojos. El tratamiento con yodo radioactivo (I-131) y la enfermedad crónica de injerto contra huésped (una respuesta inmune que puede desarrollarse después de un trasplante de médula ósea o de células madre) también pueden afectar los ojos. Debido a que la visión tiene un impacto significativo en la vida diaria, es importante que los sobrevivientes que recibieron estos tratamientos se hagan un examen de ojos regularmente.

¿Cómo funcionan los ojos?

Los ojos son órganos extraordinarios que permiten que la luz se convierta en impulsos que se transmiten al cerebro, donde se perciben las imágenes. Los ojos están situados en la zona del cráneo conocida como **órbita**, o cuenca del ojo. Una capa delgada de tejido llamada **conjuntiva** cubre y protege el ojo y los párpados. Las lágrimas se producen en la **glándula lagrimal**, que se encuentra en la esquina exterior de la cuenca del ojo, sobre el globo ocular. Las lágrimas fluyen sobre el ojo, proporcionando lubricación, y drenan en un pequeño canal en la esquina interna del ojo, llamado **conducto lagrimal**. La luz entra al ojo a través de una capa transparente de tejido conocido como **córnea**. La córnea concentra y enfoca la luz, y la envía a través de la abertura del ojo conocida como **pupila**. La pupila controla la cantidad de luz que entra en el ojo. Detrás de la pupila está el **crystalino** del ojo, que enfoca la luz sobre la **retina**, membrana a lo largo de la pared posterior del ojo. Las células nerviosas en la retina convierten la luz en impulsos eléctricos y los envían a través del **nervio óptico** al cerebro, donde se percibe la imagen.



¿Qué problemas de los ojos se pueden producir después del tratamiento del cáncer infantil?

Cataratas: Opacidad del cristalino del ojo. Cuando esto sucede, la luz no puede pasar a través del cristalino fácilmente. Los síntomas comunes de las cataratas incluyen: visión borrosa sin dolor, sensibilidad a la luz y deslumbramiento, visión doble en un ojo, visión nocturna deficiente, decoloración o coloración amarillenta de los colores, y la necesidad de cambios frecuentes en las gafas o las prescripciones de los lentes de contacto (ver el Enlace de la salud relacionado: “Cataratas”).

Xeroftalmia: Resequedad en los ojos que resulta de la disminución de la producción de lágrimas debido a la radiación o enfermedad crónica de injerto contra huésped. Los síntomas incluyen dolor en la superficie del ojo y sensibilidad a la luz.

Atrofia del conducto lagrimal: Encogimiento del conducto lagrimal, que drena las lágrimas del ojo. La atrofia del conducto lagrimal puede resultar en problemas con el aumento del lagrimeo. Esto puede ser causado por la radiación en el ojo o la órbita, o por la terapia dada con yodo radioactivo (I-131) como parte del tratamiento de cáncer de tiroides.

Otros problemas oculares:

Los siguientes problemas de los ojos son menos comunes y normalmente sólo se ven en sobrevivientes que tuvieron tratamientos de radiación en dosis de 30 Gy (3,000 cGy) o superior dirigida a los ojos o a la órbita:

Hipoplasia orbital: Subdesarrollo del ojo y tejidos circundantes, causado por la radiación al ojo o la órbita. Esto puede resultar en un ojo y la órbita más pequeños de lo normal (hipoplasia orbital).

Enoftalmos: Globo ocular hundido dentro de la órbita, como consecuencia de la radiación.

Queratitis: Inflamación de la córnea (superficie transparente externa del ojo). Esto puede causar dolor en la superficie del ojo y sensibilidad a la luz.

Telangiectasias: Dilatación de los vasos sanguíneos en la parte blanca del ojo. Esto por lo general no causan ningún síntoma, pero a veces es molesto debido a su apariencia.

Retinopatía: Daño a la retina (superficie posterior del ojo, desde donde se pasa la información visual del ojo al cerebro). Pérdida de la visión sin dolor es el síntoma principal de la retinopatía.

Maculopatía: Daño a la mácula (área de la visión central dentro de la retina), que puede dar lugar a una visión borrosa.

Neuropatía del quiasma óptico: Daño a los nervios que envían información visual del ojo al cerebro. Esto puede resultar en pérdida de la visión.

Papilopatía: Inflamación del disco óptico (área donde el nervio óptico entra en el ojo).

Glaucoma: El aumento de la presión dentro del ojo. Esto puede dañar el nervio óptico y causar pérdida de la visión.

¿Cuáles terapias de cáncer aumentan el riesgo de desarrollar estas complicaciones oculares?

- La radioterapia con dosis de 30 Gy (3000 cGy / rads) o superior aumenta el riesgo de problemas oculares relacionados con el tratamiento en las siguientes áreas:
 - Ojo
 - Órbitas
 - Cabeza/cerebro (craneal)
- Otros factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar ciertos problemas oculares incluyen:
 - El tratamiento con yodo radiactivo (I-131) para el cáncer de tiroides (aumento del riesgo para la atrofia del conducto lagrimal)
 - La enfermedad crónica de injerto contra huésped después del trasplante de médula ósea, sangre de cordón umbilical, o de células madre (mayor riesgo de xerofthalmia)
 - La diabetes mellitus (mayor riesgo de problemas relacionados con la retina y el nervio óptico)
 - La presión arterial alta (mayor riesgo de neuropatía del quiasma óptico)
 - La exposición frecuente a la luz solar (mayor riesgo de cataratas)
 - Ciertos medicamentos quimioterapéuticos, como actinomicina D y doxorubicina, que pueden aumentar el riesgo de problemas de los ojos cuando se administran junto con radiación.

¿Qué monitoreo se recomienda?

- Se recomienda la evaluación por un especialista de ojos (oftalmólogo u optometrista) al menos una vez al año para cualquier persona que:
 - Tuvo radiación al cabeza, cerebro, ojo, o irradiación corporal total (TBI)
 - Tuvo un tumor relacionado con el ojo
 - Tiene la enfermedad de injerto contra huésped (como resultado de la médula ósea, sangre del cordón umbilical, o trasplante de células madre)

Nota: Un oftalmólogo es un doctor en medicina o un doctor en oftalmología (MD o DO, por sus siglas en inglés) que se especializa en problemas de los ojos. Es diferente de un doctor en optometría (OD), que también es un especialista de la visión, pero no un médico. El examen por un especialista de ojos debe incluir un examen de la vista, examen de cataratas, y examen completo de las estructuras internas del ojo. Las personas que desarrollan problemas de visión deben ser atendidas regularmente por un oftalmólogo.

- Se recomienda la evaluación por un oculista (un profesional que hace y ajusta los ojos artificiales) al menos una vez al año a cualquier persona que haya tenido:
 - Un ojo extirpado como parte del tratamiento o debido a complicaciones del tratamiento del cáncer
 - Un ojo artificial (prótesis) que no encaja bien
- Se recomienda la evaluación de un oftalmólogo, según sea necesario, a las personas que recibieron tratamiento con yodo radiactivo (I-131), en caso de un lagrimeo excesivo.

Si usted tiene alguno de los siguientes síntomas, busque una evaluación médica inmediata. En algunos casos, puede ser necesario hacer una cita con un oftalmólogo:

- Visión borrosa
- Doble visión
- Puntos ciegos
- Sensibilidad a la luz
- Visión nocturna deficiente
- Irritación persistente de la superficie de los ojos o párpados
- Exceso de lagrimeo de los ojos
- Dolor dentro del ojo
- Ojos secos

¿Cómo se tratan los problemas oculares?

Cataratas: No todas las cataratas necesitan tratamiento. En muchos casos, un oftalmólogo puede monitorear la visión cuidadosamente durante varios años, y le recomendará si es necesario el tratamiento y cuándo se hace. El único tratamiento para las cataratas es la extirpación quirúrgica del cristalino del ojo y su sustitución por un lente artificial. Hoy en día, la cirugía de cataratas es un procedimiento de bajo riesgo que se realiza de forma ambulatoria y por lo general tiene éxito en la restauración de la visión.

Hipoplasia orbitaria: Por lo general, no se necesita tratamiento para la hipoplasia orbitaria. En casos graves, la reconstrucción de los huesos alrededor del ojo puede ser posible.

Enoftalmos: Se puede realizar la cirugía plástica para reconstruir la órbita.

Atrofia del conducto lagrimal: Se puede realizar un procedimiento quirúrgico para ampliar el sistema de drenaje lagrimal, si el lagrimeo pesado es un problema significativo.

Xeroftalmia: El tratamiento del ojo seco incluye el uso frecuente de lágrimas artificiales (gotas para los ojos) o ungüentos (pomadas) para humectar la superficie del ojo. En casos graves, el sistema de drenaje lagrimal puede ser bloqueado a través de la cirugía para reducir el drenaje de las lágrimas en los ojos.

Queratitis: Se recomienda el uso frecuente de lágrimas artificiales (gotas para los ojos) o ungüentos para humectar la superficie del ojo. Usar un parche en el ojo afectado al dormir, también puede promover la curación. La queratitis causada por infección se trata con gotas oculares antibióticas o ungüentos. En raras ocasiones, es necesaria la sustitución quirúrgica (trasplante) de la córnea.

Telangiectasias: No se necesita tratamiento.

Retinopatía y maculopatía: La retinopatía puede requerir un tratamiento con láser o la fotocoagulación (calor) de la retina. En raras ocasiones, casos graves requieren cirugía para extirpar el ojo.

Neuropatía del quiasma óptico: No hay un tratamiento disponible.

¿Qué se puede hacer si hay problemas de visión?

Si se detectan problemas de visión, es importante seguir las recomendaciones de su oftalmólogo con respecto al tratamiento. Si la visión no se puede corregir, hay servicios disponibles en la mayoría de las comunidades para ayudar a las personas con discapacidad visual.

Además, en los Estados Unidos, hay servicios disponibles para personas menores de 22 años de edad a través del distrito escolar público o agencias de referencia locales (proporcionados bajo la Ley de Educación para Individuos con Discapacidades [Individuals with Disabilities Education Act, PL 105-17]). A veces, una consideración especial, como sentarse en la parte delantera de la sala de clase, es todo lo que se necesita, pero esto generalmente requiere que los padres soliciten un Plan de Educación Individualizado (IEP, por sus siglas en inglés) para el estudiante, a través del distrito escolar (ver el Enlace de la salud relacionado: "Dificultades académicas").

La legislación Americanos con Discapacidades (ADA, en inglés Americans with Disabilities Act, PL 101-336) garantiza a las personas con discapacidad visual la igualdad de acceso a los eventos públicos, espacios, y oportunidades.

¿Cómo puedo proteger mi visión?

Es importante proteger sus ojos sin importar si usted tiene o no trastornos oculares relacionados con el tratamiento. Las recomendaciones para proteger los ojos incluyen:

- Use gafas de sol con protección ultravioleta (UV) cuando se exponga a la luz del sol.
- Al participar en deportes, asegúrese de seleccionar gafas de protección que sean apropiadas para el deporte. Las gafas debe ser correctamente ajustadas por un profesional del cuidado de la visión.
- Evite los juguetes con partes afiladas, sobresalientes, o proyectiles.
- Nunca juegue con fuegos artificiales o luces de bengala de cualquier tipo para evitar accidentes.
- Tenga cuidado cuando utilice productos químicos domésticos peligrosos.
- Use gafas de protección cuando use máquinas de jardinería y cuando trabaje con equipos peligrosos en el taller.
- Si usted experimenta una lesión ocular, busque atención médica de inmediato.

Viviendo saludable después del tratamiento para el cáncer infantil, cáncer en adolescentes o en adultos jóvenes

Escrito por Teresa Sweeney, RN, MSN, CPNP, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN.

Revisado por Julie Blatt, MD; Debra L. Friedman, MD; Melissa M. Hudson, MD; Revonda Mosher, RN, MSN, CPNP, CPON®; y Lise Yasui.

Traducido por Claudia Cornejo, BA y Sonia Dupré, PhD, Baylor College of Medicine, Houston, TX.

Traducción revisada por Ricardo J. Flores, MD y Monica Gramatges, MD, Baylor College of Medicine, Houston, TX.

Baylor College of Medicine desea reconocer el apoyo de traduciendo los "Health Links" al Español que fue provisto por una subvención generosa del Cancer Prevention Research Institute of Texas (CPRIT) Numero de Subvención PP130070.

Podrá encontrar información médica adicional para los sobrevivientes al cáncer infantil en www.survivorshipguidelines.org

Nota: En esta serie denominada *Health Links* (enlaces de salud), el término "cáncer infantil" se utiliza para designar cánceres pediátricos que pueden manifestarse durante la infancia, la adolescencia o la edad adulta temprana. Health Links está diseñado para proporcionar información médica de los sobrevivientes de cáncer pediátrico, independientemente de si el cáncer se produjo durante la infancia, la adolescencia o la edad adulta temprana.

Exención de responsabilidad y aviso de derechos de propiedad

Introducción a las directrices de efectos tardíos y Health Links: Las pautas de seguimiento a largo plazo para sobrevivientes de cáncer en la infancia, la adolescencia o la edad adulta temprana, así como los Health Links que las acompañan, fueron desarrollados por Children's Oncology Group (Grupo de Oncología Infantil) como un esfuerzo colaborativo de Late Effects Committee (Comité de Efectos Tardíos) y Nursing Discipline (Disciplina de Enfermería), y las mantiene y actualiza Children's Oncology Group's Long-Term Follow-Up Guidelines Core Committee (Comité de Pautas Básicas de Seguimiento a Largo Plazo y sus grupos de trabajo asociados).

Para pacientes con cáncer (si son niños, sus padres o tutores legales): Consulte a un médico u otro proveedor de la salud calificado si tiene preguntas sobre una afección médica y no se base en el Contenido Informativo. Children's Oncology Group es una organización de investigación y no proporciona atención ni tratamiento médico individualizado.

Para médicos y otros proveedores de atención médica: El Contenido Informativo no está destinado a sustituir su juicio clínico independiente, asesoramiento médico ni a excluir otros criterios legítimos para la selección, el asesoramiento médico o la intervención para complicaciones específicas del tratamiento contra el cáncer infantil. El Contenido Informativo tampoco pretende excluir otros procedimientos de seguimiento alternativos razonables. El Contenido Informativo se proporciona como cortesía, pero no como única fuente de orientación para la evaluación de los sobrevivientes al cáncer infantil. Children's Oncology Group reconoce que las decisiones específicas de atención al paciente le corresponden al paciente, a la familia y al proveedor de atención médica.

El Contenido Informativo, Children's Oncology Group o una parte afiliada o un miembro de Children's Oncology Group no avalan ninguna prueba, producto o procedimiento específicos.

Ausencia de alegaciones de exactitud o integridad: Aunque Children's Oncology Group ha hecho todo lo posible por garantizar que el Contenido Informativo sea preciso y completo a partir de la fecha de publicación, no se ofrece ninguna garantía o declaración, expresa o implícita, en cuanto a la exactitud, confiabilidad, integridad, relevancia u oportunidad de dicho Contenido Informativo.

Ausencia de responsabilidad por parte de Children's Oncology Group y las partes relacionadas/acuerdo de indemnización e indemnidad para Children's Oncology Group y las partes relacionadas: Ni Children's Oncology Group ni ninguna parte afiliada o miembro de este asume ninguna responsabilidad por daños derivados del uso, la revisión o el acceso al Contenido Informativo. Usted acepta los siguientes términos de indemnización: (i) las "Partes Indemnizadas" incluyen a los autores y colaboradores del Contenido Informativo, todos los funcionarios, directores, representantes, empleados, agentes y miembros de Children's Oncology Group y las organizaciones afiliadas; (ii) al utilizar, revisar o acceder al Contenido Informativo, usted acepta, a su cargo, indemnizar, defender y mantener indemne a las Partes Indemnizadas de cualquier pérdida, responsabilidad o daño (incluidos los gastos y honorarios de los abogados) derivados de cualquier reclamo, acción legal, litigio, procedimiento o demanda relacionados con o derivados del uso, la revisión o el acceso al Contenido Informativo.

Derechos de propiedad: El Contenido Informativo está sujeto a protección en virtud de la ley de derechos de autor y otras leyes de propiedad intelectual en los Estados Unidos y en todo el mundo. Children's Oncology Group conserva derechos de autor exclusivos y otros derechos personales y reales sobre el Contenido Informativo y reclama todos los derechos de propiedad intelectual disponibles en virtud de la ley. Por la presente, usted acepta ayudar a Children's Oncology Group a asegurar todos los derechos de autor y derechos de propiedad intelectual en beneficio de Children's Oncology Group mediante la adopción de medidas adicionales en un momento posterior, lo que podría incluir la firma de consentimientos y documentos legales y limitar la difusión o reproducción del Contenido Informativo.