



**Universidad
Santander**
Reacreditación Institucional por el CONEAUPA según Resolución 20
publicada en Gaceta Oficial el 04/01/2023 - República de Panamá
UNIVERSIDAD SANTANDER

Facultad de Ciencia de la Salud

Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas

MANEJO RADIOLÓGICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AUTISMO DE 3

A 14 AÑOS DEL HDN, JUNIO - JULIO DE 2025.

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciatura en Radiología e Imágenes
Diagnósticas

AUTOR/ES:

Berrocal Vivian

Mendoza Edgar

Mendoza Merelyne

Morales Isvania

Segundo Juan

Director del Trabajo:

Lic. Vivian Peralta

Asesor metodológico:

Lic. Margot Carrillo

Panamá, 13 de Agosto de 2025

Dedicatoria

A mi padre, Tecnólogo en Radiología Médica, Oscar Berrocal, mi más grande ejemplo y, sin duda, el mejor del mundo. Gracias por inspirarme con tu amor por esta profesión y por enseñarme, con tu vida, el valor de la entrega y la vocación.

A mi madre, a mi hermano y a mi abuela, pilares inquebrantables de mi vida, por su amor infinito, su fortaleza y su apoyo incondicional durante todo mi recorrido universitario. A mis profesores, los licenciados David Pineda y René Henson, por su paciencia, dedicación y la pasión con la que transmiten el amor por la radiología, dejando huellas imborrables en mi vocación.

Y, de manera muy especial, a mi Ángel, Mr. D, que me guía todos los días desde el cielo. I hope I make you proud.

Vivian Lizeth Berrocal Ledezma

A mis padres, Tomás y Dexci, porque todo esto es por y para ustedes; por su amor, sacrificio y el ejemplo de vida que me inspira a seguir. A mi hermana, que siempre estuvo a mi lado con apoyo incondicional. A mi abuela, que partió recientemente a mejor vida, pero que permanece viva en mis recuerdos y en cada paso que doy, como una guía silenciosa que me acompaña siempre.

Dedico este trabajo también a Dios, quien ha sido más que una guía espiritual: un amigo cercano que en mis noches más oscuras escuchó mis miedos, mis dudas y mis silencios, dándome la fortaleza para seguir adelante.

Juan Pablo Segundo Morán

A Dios, porque en cada paso de este camino fue mi guía, mi fortaleza y la luz que me sostuvo cuando pensé que no podía más. Este logro es reflejo de Su amor infinito y de Su voluntad en mi vida.

A mi madre, por ser mi ejemplo de esfuerzo, por sus sacrificios y por su amor incondicional. Gracias por enseñarme a no rendirme y por mostrarme que la fe y la constancia siempre llevan lejos. A mi tía, quien con su apoyo, cariño y palabras de aliento estuvo siempre presente, recordándome que no estaba solo en este proceso.

Y a mis abuelos, que, aunque ya no están en esta vida, sé que desde el cielo me acompañaron y celebran conmigo este momento. Su recuerdo vive en mí y me impulsa a seguir construyendo el futuro que soñaron para mí.

Edgar Jesus Mendoza

A Dios, gracias por traerme hasta este momento y darme cada día la fortaleza para seguir. Gracias por regalarme fe, perseverancia y confianza para no rendirme, por ser mi refugio en la debilidad y mi esperanza cuando pensé en desistir. Este logro es prueba de que tus promesas se cumplen y que nunca nos abandonas.

A mis padres y hermanos, porque han sido el mayor motor de mi vida. Gracias por cada sacrificio, por su apoyo incondicional y por enseñarme que el amor y la unión hacen posible lo que parece imposible. Sin ustedes, este sueño no habría tenido alas.

A mi mamá, Edith Miller, quien merece el mayor reconocimiento. Eres mi ejemplo, mi inspiración y mi fuerza. Mamá, este logro es también tuyo, porque con tu amor y entrega me has mostrado que los sueños se alcanzan con sacrificio y fe.

A mi mejor amiga, Luz Alvey, y a las personas que siempre me acompañaron con su apoyo sincero cuando más lo necesité. A los licenciados y educadores que formaron mis bases con paciencia y dedicación, y a mis compañeros que hicieron de este camino uno más llevadero y compartido, gracias de corazón.

Los amo con todo mi ser. Este triunfo no me pertenece solo a mí, sino también a cada uno de ustedes que creyeron en mí y me impulsaron a seguir adelante.

Merelyne Millene Mendoza Mille

r

A Dios, hoy elevo mi gratitud, porque más allá de optar por este título, me has regalado la fe, la perseverancia y la confianza para alcanzar lo que parecía lejano. Tú fuiste mi certeza cuando dudaba y mi esperanza cuando pensaba en rendirme. Este logro es la prueba de que tus promesas se cumplen en el tiempo perfecto y de que contigo los sueños se hacen posibles.

A mis padres, hermana, tía y abuela.

porque sin ustedes, mis sueños no habrían tenido alas.

Gracias por ser los principales motores de mi vida. Cada logro que alcanzo está tejido con los hilos de su sacrificio, su amor incansable, y su fe en mí, incluso cuando yo no podía verla.

Los amo con una gratitud que no cabe en estas líneas, pero que espero honrar con la vida que estoy construyendo, una vida que soñaron primero por mí.

“Cuando me vean volar recuerden que ustedes pintaron mis alas”.

Isvania Marianis Morales Almanza

En memoria de Carmen Marín Batista, Donald Douglas B. y Antonia Morán

*“Tu presencia sigue viva en mi recuerdo, en tu voz que aún escucho en mi interior,
y en el impulso que me diste sin saberlo.
Hoy este logro que con certeza pediste a Dios, también es tuyo.”*

Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos profundamente a Dios, por ser nuestro refugio en la dificultad y nuestra fortaleza en los momentos de triunfo. A Él, que escuchó cada una de nuestras oraciones, temores y esperanzas, le dedicamos este logro.

A nuestros docentes, cuyo esfuerzo y dedicación dejaron huellas en nuestra formación. En especial, a la profesora Jessica Ortega, quien fue la chispa que nos inspiró a descubrir la belleza de esta carrera y encontrar en ella una verdadera vocación.

A la Licda. Vivian Peralta, directora de esta tesis, por su guía esencial, su paciencia y el compromiso con el que nos acompañó en cada etapa de este proceso. También a la profesora Margot Gutiérrez, por su orientación y valiosos consejos que nos ayudaron a crecer tanto académica como personalmente.

A nuestros compañeros y amigos, Juan ,Edgar, Leo, Vivian, Merelyne e Isvania, por ser parte fundamental de este recorrido; por las manos tendidas en los momentos difíciles y por la compañía sincera que hizo más ligero y significativo este camino.

“Este logro no es solo un final, sino la prueba de que la fe, el amor y la constancia hacen posible lo que alguna vez parecía inalcanzable.”.

Autores.

Resumen

Introducción: El manejo radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) representa un reto técnico y humano para los profesionales de radiología, dado que, estas intervenciones requieren adaptación del entorno, comunicación efectiva y procedimientos seguros. En Panamá, la atención en radiología pediátrica para esta población enfrenta limitaciones institucionales, escasa adaptación ambiental y ausencia de protocolos estandarizados, lo que puede impactar la calidad diagnóstica y la experiencia del paciente. **Objetivo:** Analizar el manejo radiológico que llevan a cabo los profesionales en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con TEA en el Hospital del Niño de Panamá, periodo junio-julio 2025. **Método:** Estudio cuantitativo, descriptivo y no experimental, con diseño transversal. La población estuvo compuesta por profesionales de radiología del Hospital del Niño, aplicándose un cuestionario estructurado y con confiabilidad determinada mediante Alpha de Cronbach. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se identificó que, aunque los profesionales aplican estrategias para reducir la ansiedad y facilitar la cooperación, persisten deficiencias en la adaptación física del entorno y en el uso de herramientas de comunicación alternativa. Asimismo, la ausencia de protocolos específicos limita la uniformidad del abordaje clínico. **Conclusiones/Recomendaciones:** Es necesario establecer lineamientos institucionales que contemplen capacitación especializada, adecuación de espacios y protocolos formales para el manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA. Se recomienda fortalecer la formación continua y promover la implementación de medidas inclusivas y humanizadas.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista, radiología pediátrica, manejo radiológico,
Panamá, Hospital del Niño.

Abstract

Introduction: Radiological management in pediatric patients with autism spectrum disorder (ASD) represents a technical and human challenge for radiology professionals, given that these interventions require environmental adaptation, effective communication, and safe procedures. In Panama, pediatric radiology care for this population faces institutional limitations, poor environmental adaptation, and a lack of standardized protocols, which can impact diagnostic quality and patient experience. **Objective:** To analyze the radiological management carried out by professionals in pediatric patients aged 3 to 14 years with ASD at the Hospital del Niño de Panamá, during the period June-July 2025. **Method:** A quantitative, descriptive, and non-experimental study with a cross-sectional design. The population consisted of radiology professionals from the Hospital del Niño, applying a structured questionnaire with reliability determined using Cronbach's Alpha. The analysis was performed using descriptive statistics. **Results:** It was identified that, although professionals apply strategies to reduce anxiety and facilitate cooperation, deficiencies persist in physical adaptation to the environment and in the use of alternative communication tools. Furthermore, the absence of specific protocols limits the uniformity of the clinical approach. **Conclusions/Recommendations:** It is necessary to establish institutional guidelines that include specialized training, space adaptation, and formal protocols for the radiological management of pediatric patients with ASD. It is recommended to strengthen continuing education and promote the implementation of inclusive and humane measures.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, pediatric radiology, radiological management,
Panama, Hospital del Niño.

Índice General

	Página
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Índice General.....	xi
Índice de Tabla	xvi
Índice de Figura	xviii
Introducción	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1. El Problema de Investigación	5
1.1. Descripción del Problema de Investigación.....	5
1.1.1. Planteamiento del Problema o Pregunta de Investigación.	11
1.2. Justificación	12
1.3. Objetivos	15
1.3.1. Objetivos Generales	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Delimitación de la Línea y Sub - Línea de Investigación	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
2.1. Marco Histórico	19
2.2. Marco Legal	26

2.3. Marco Referencial.....	34
2.3.1. Contexto y Fundamentos Teórico-Conceptuales del Trastorno del Espectro Autista (TEA).....	35
2.3.1.1. Definición y criterios actuales del TEA en población pediátrica de 3 a 14 años	37
2.3.1.2. Particularidades sensoriales y de comunicación en el TEA y su impacto en procedimientos médicos.....	39
2.3.1.3. El TEA en la realidad sanitaria de Panamá: desafíos para la inclusión en entornos hospitalarios	41
2.3.2. El Manejo Radiológico en Pacientes Pediátricos con TEA: Fundamentos, Procedimientos y Limitaciones.....	42
2.3.2.1. Fundamentos del manejo radiológico adaptado para población TEA: criterios técnicos y humanos.....	44
2.3.2.2. El entorno físico de los procedimientos de imagen: importancia de la adaptación ambiental para TEA	46
2.3.2.3. El rol y preparación del personal técnico en radiología para garantizar un abordaje inclusivo	48
2.3.3. Barreras e Impactos Derivados de un Abordaje Radiológico Inadecuado en Pacientes con TEA	50
2.3.3.1. Déficit en comunicación técnico-paciente y su impacto en la calidad de la imagen obtenida	51

2.3.3.2. Consecuencias clínicas de la repetición de estudios radiológicos y sobreexposición a la radiación ionizante	53
2.3.3.3. Impacto emocional para el menor y su entorno familiar durante la realización de procedimientos radiológicos	55
2.3.3.4. Retrasos diagnósticos y aumento de la ansiedad por entornos no adaptados en radiología pediátrica	56
2.3.4. Optimización e Inclusión en el Abordaje Radiológico de Pacientes Pediátricos con TEA	58
2.3.4.1. Capacitación interdisciplinaria y adaptada para profesionales de radiología e imagen en TEA.....	60
2.3.4.2. Adecuación de espacios e instalaciones para garantizar confort y seguridad al menor con TEA	61
2.3.4.3. Herramientas de comunicación alternativa para garantizar la colaboración en procedimientos de imagen.....	63
2.3.4.4. Políticas y criterios para garantizar un estándar de calidad en procedimientos adaptados en radiología pediátrica para TEA.....	64
2.4. Marco Contextual.....	67
2.4.1. El Hospital del Niño de Panamá y la Atención Radiológica en Pacientes Pediátricos con TEA.....	67
2.4.1.1. Perfil de la población atendida y características del entorno radiológico en el Hospital del Niño	69

2.4.2. Realidad Operacional del Abordaje Radiológico en Pacientes Pediátricos con TEA en el Hospital del Niño de Panamá.....	72
2.4.2.1. Condiciones actuales, desafíos y adaptaciones específicas para garantizar procedimientos seguros y humanizados en población TEA.....	74
2.4.2.2. Limitaciones institucionales actuales en el Hospital del Niño para la práctica radiológica en población TEA.....	76
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	43
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	44
3.2. Unidades de Análisis	44
3.2.1. Población.....	44
3.2.2. Muestra.....	45
3.3. Variables de la Investigación.....	46
3.3.2. Definición Operacional	47
3.4. Consideraciones Éticas	49
3.5. Métodos para la recolección de los datos.....	51
3.5.1. Delimitación del o los Instrumentos	51
3.5.2. Validez o confiabilidad del o los Instrumentos.	53
3.6. Procedimiento	55
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	58
4.1. Presentación de los Resultados	59
4.1.1. Encuesta	60
4.2. Discusión de los Resultados.....	91

Conclusión	95
Recomendaciones.....	97
Referencias.....	99
Anexos	106
A. Presupuesto	107
B. Cronograma	108
C. Inscripción Proyecto.....	109
D. Registro Resegis	111
E. Instrumento de Recolección de Datos	112
F. Alpha de Cronbach.....	133
G. Consentimiento Informado.....	135
H. Carta de Aprobación del Comité de Bioética.....	138
I. Carta y Diploma Profesor Español	140
J. Estrategia Informativa	146

Índice de Tabla

	Página
<u>Tabla 2. Operacional de las Variables</u>	46
<u>Tabla 2. Sexo del personal de radiología.</u>	58
<u>Tabla 3. Edad del personal de radiología.</u>	59
<u>Tabla 4. Nivel académico del personal de radiología.</u>	60
<u>Tabla 5. Años de Experiencia en Radiología de la muestra de estudio.</u>	61
<u>Tabla 6. Procedimientos radiológicos para niños con TEA.</u>	62
<u>Tabla 7. Protocolos especiales para garantizar la comodidad y tranquilidad de los pacientes.</u> 63	
<u>Tabla 8. Preparación del personal técnico en radiología.</u>	64
<u>Tabla 9. Espacios y equipos de diagnóstico en radiología apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad.</u>	65
<u>Tabla 10. Comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA.</u> ...	66
<u>Tabla 11. Falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo).</u>	67
<u>Tabla 12. Sensibilización del personal técnico en radiología.</u>	68
<u>Tabla 13. Limitaciones institucionales que afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos.</u>	69
<u>Tabla 14. Abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios.</u>	70
<u>Tabla 15. Procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA.</u> 71	

<u>Tabla 16. Repetición de estudios radiológicos por falta de preparación como parte de las demoras en el diagnóstico.</u>	72
<u>Tabla 17. Abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global.</u>	73
<u>Tabla 18. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.</u>	75
<u>Tabla 19. Adaptación de la sala de radiología para recibir a un paciente pediátrico con TEA.</u>	77
<u>Tabla 20. Estrategia de comunicación apropiada para guiar a un niño con TEA.</u>	79
<u>Tabla 21. Frecuencia en que se debería adaptar la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA.</u>	81
<u>Tabla 22. Importancia de garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA.</u>	83

Índice de Figura

	Página
<u>Figura 1. TAC pediátrico del Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel</u>	59
<u>Figura 2. Servicio de Imagenología Hospital del Niño Dr José Renán Esquivel Panamá</u> ...	61
<u>Figura 3. Asistencia técnica sensible en radiología pediátrica</u>	63
<u>Figura 4. Sala de TAC pediátrica ambientada para reducir ansiedad en pacientes con TEA Hospital del Niño, Panamá</u>	65
<u>Figura 5. Hospital del Niño contexto estructural y desafíos radiológicos en TEA</u>	67
<u>Figura 6. Sexo del personal de radiología</u>	58
<u>Figura 7. Edad del personal de radiología</u>	59
<u>Figura 8. Nivel académico del personal de radiología</u>	60
<u>Figura 9. Años de Experiencia en Radiología de la muestra de estudio</u>	61
<u>Figura 10. Procedimientos radiológicos para niños con TEA</u>	62
<u>Figura 11. Protocolos especiales para garantizar la comodidad y tranquilidad de los pacientes</u>	63
<u>Figura 12. Preparación del personal técnico en radiología</u>	64
<u>Figura 13. Espacios y equipos de diagnóstico en radiología apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad</u>	65
<u>Figura 14. Comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA</u> ..	66
<u>Figura 15. Falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo)</u>	67
<u>Figura 16. Sensibilización del personal técnico en radiología</u>	68

<u>Figura 17. Limitaciones institucionales que afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos.</u>	69
<u>Figura 18. Abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios.</u>	70
<u>Figura 19. Procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA.</u>	71
<u>Figura 20. Repetición de estudios radiológicos por falta de preparación como parte de las demoras en el diagnóstico.</u>	72
<u>Figura 21. Abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global.</u>	73
<u>Figura 22. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.</u>	75
<u>Figura 23. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.</u>	77
<u>Figura 24. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.</u>	79
<u>Figura 25. Frecuencia en que se debería adaptar la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA.</u>	81
<u>Figura 26. Importancia de garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA.</u>	83

Introducción

El abordaje radiológico en pacientes pediátricos con diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye un reto multidimensional, que combina el manejo técnico de las imágenes diagnósticas con una atención adaptada a las particularidades sensoriales, conductuales y comunicativas propias de esta condición. En este contexto, el papel del profesional de radiología no se limita a la ejecución del procedimiento, sino que, se amplía hacia la creación de un entorno seguro y predecible que reduzca la ansiedad y facilite la colaboración del paciente durante el estudio.

Esta responsabilidad adquiere una relevancia especial en el Hospital del Niño de Panamá, centro de referencia nacional, donde la alta demanda de servicios y la diversidad de casos clínicos exigen una respuesta institucional basada en la experiencia y en protocolos ajustados a las necesidades de cada paciente.

Los niños con TEA presentan, en muchos casos, hipersensibilidad a estímulos auditivos, visuales y táctiles, así como, dificultades en la comprensión de instrucciones verbales y en la regulación emocional frente a entornos desconocidos. En una sala de radiología, donde la iluminación, el ruido de los equipos y la presencia de personal desconocido pueden resultar abrumadores, estas características pueden derivar en conductas de resistencia o ansiedad intensa.

Este escenario exige que los procedimientos diagnósticos se planifiquen y ejecuten con una visión más amplia, que contemple la preparación previa del paciente y de su cuidador, la utilización de estrategias de comunicación adaptadas y, en ciertos casos, la

implementación de ayudas técnicas o farmacológicas que faciliten el estudio sin comprometer su calidad.

El manejo radiológico en este grupo poblacional no solo depende de la disponibilidad de tecnología adecuada, sino también, de la pericia del personal para anticipar y manejar las posibles reacciones del paciente.

En consecuencia, esta investigación no solo documenta el estado actual de la práctica radiológica en este grupo de pacientes, sino que, también visibiliza las áreas donde la experiencia profesional, la formación específica y las estrategias institucionales pueden converger para garantizar un abordaje más efectivo y humanizado. En este sentido, el presente estudio se organiza en capítulos que buscan proporcionar una explicación ordenada y detallada del tema abordado, permitiendo un análisis exhaustivo y estructurado. La organización es la siguiente:

Capítulo I: El problema de investigación, se describe el contexto y la problemática del estudio, detallando la descripción del problema, el planteamiento o pregunta de investigación, la justificación, los objetivos generales y específicos, así como la delimitación de la línea y sub-línea de investigación.

Capítulo II: Marco teórico, Se desarrolla la fundamentación teórica y bibliográfica que respalda la investigación, incluyendo los marcos históricos, legal, referencial y contextual.

Capítulo III: Marco metodológico, Se expone el tipo y diseño de investigación, las unidades de análisis, población y muestra, variables, consideraciones éticas, entre otros.

Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados, Incluye la presentación de los datos obtenidos, con sus respectivas tablas y gráficos, así como la discusión e interpretación de los hallazgos en relación con los objetivos y el marco teórico.

Al finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados, seguidas de las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos,

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. El Problema de Investigación

1.1. Descripción del Problema de Investigación

A nivel mundial, el manejo radiológico de pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) sigue enfrentando desafíos significativos, que afectan tanto la calidad del diagnóstico, como la experiencia de estos niños y adolescentes. El TEA, caracterizado por alteraciones en la comunicación, la interacción social y la adaptabilidad a estímulos sensoriales, plantea un reto particular para los profesionales de la imagen. Diversos estudios internacionales han señalado esta necesidad de adaptación para garantizar procedimientos seguros y adaptados para esta población vulnerable (Caruso et al., 2023; Lee et al., 2022)

En consecuencia, la radiología ofrece herramientas fundamentales para diagnosticar y evaluar diferentes enfermedades, la necesidad de adaptarse a la sensibilidad y las características específicas de estos pacientes sigue estando presente en hospitales de diferentes partes del planeta.

Esta realidad global demuestra que no basta con contar con equipos de última generación para garantizar una correcta evaluación radiológica en población con TEA. Se requiere de un abordaje técnico y humano que permita reducir al mínimo la ansiedad, la inmovilidad y la sobrecarga sensorial que estos procedimientos pueden representar.

Sin embargo, en muchos centros de diagnóstico alrededor del mundo persisten limitaciones para lograrlo, evidenciadas en la falta de espacios adaptados, equipos que no contemplan la experiencia sensorial de estos niños y escasa preparación del personal técnico para responder a esta necesidad.

El reto aumenta cuando se analizan los contextos en que la escasez de recursos tecnológicos y humanos impacta directamente en la calidad de la atención. Si bien es cierto en países de altos ingresos la tendencia hacia la creación de entornos amigables para personas con TEA empieza a abrirse camino, sigue habiendo una gran distancia entre esta aspiración y la realidad que enfrentan comunidades menos favorecidas. Esta situación refleja una tendencia global en la que la adaptabilidad de espacios y procedimientos sigue estando por debajo de las necesidades específicas de estos usuarios (Ramírez et al., 2021; O'Neil et al., 2020)

Aquí la experiencia de cada menor depende, no solo de la habilidad técnica de los profesionales involucrados, sino de un acompañamiento interdisciplinario que permita garantizar una experiencia menos invasiva y respetuosa para estos usuarios tan particulares.

Esta situación global refleja un problema cuya relevancia trasciende la técnica radiológica en sí misma para convertirse en un reto humano y social. Asegurar que un niño o adolescente con TEA pueda acceder a estudios radiológicos seguros, eficaces y adaptados a su realidad no debería ser un privilegio, sino un estándar de calidad en la práctica profesional. Esto plantea un dilema para la comunidad de radiología alrededor del mundo: lograr un manejo integral que respete la singularidad de estos pacientes y que permita garantizar diagnósticos fiables en todas las latitudes.

En América Latina, este fenómeno adopta matices particulares, donde la brecha tecnológica y la desigual distribución de recursos afectan la oferta de servicios de diagnóstico para esta población. Aunque existen centros altamente especializados en algunos países, en otros predominan instalaciones con equipos básicos, espacios no

adaptados y escasa preparación del personal técnico para responder a las características de un niño o adolescente con TEA.

Esta realidad no solo aumenta la posibilidad de estudios fallidos o de diagnósticos imprecisos, sino que incrementa la experiencia traumática para el paciente y la familia que lo acompaña.

A pesar de que diversos organismos internacionales han señalado la necesidad de crear guías para la adaptación de procedimientos radiológicos en TEA, la adopción de estos criterios sigue siendo heterogénea en la región latinoamericana. La falta de criterios estandarizados sigue limitando la calidad de la experiencia para el paciente en diferentes contextos de América Latina (Torres et al., 2023; Vásquez et al., 2019)

El resultado es que muchos profesionales de la imagen deben improvisar soluciones para garantizar que la evaluación sea efectiva, enfrentando limitaciones en espacios adaptados y en herramientas específicas para la preparación y contención de estos menores. Esto contribuye a la vulnerabilidad de un grupo que debería recibir una mayor prioridad en la planificación de servicios de diagnóstico.

Así, América Latina presenta un panorama donde la voluntad de mejorar está presente en muchos equipos de profesionales, pero donde la falta de un marco común, de criterios estandarizados y de inversión tecnológica limita alcanzar un manejo integral para estos casos.

Se trata de una deuda pendiente para la radiología latinoamericana: garantizar que cada niño y adolescente con TEA pueda acceder a procedimientos seguros, adaptados y

respetuosos, sin que la escasez de recursos o la falta de preparación humana convierta al diagnóstico en una experiencia traumática.

La importancia de integrar herramientas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la capacitación de servidores públicos adquiere un valor estratégico para cambiar esta realidad tanto a nivel global como regional. Al considerar que la preparación técnica y humana del personal médico y técnico no debería quedarse relegada al aprendizaje tradicional, las TIC abren un camino para la actualización permanente y adaptada a diferentes contextos.

Plataformas de capacitación en línea, simuladores virtuales y talleres interactivos permiten que profesionales de todos los rincones del planeta adopten herramientas prácticas para responder a la necesidad de garantizar un manejo radiológico digno y eficaz para estos pacientes.

La adopción de TIC en la preparación de servidores públicos ofrece una ventaja clara para garantizar criterios uniformes de actuación, promoviendo que, tanto en un hospital de gran envergadura en una capital latinoamericana, como en una institución de menor alcance en una comunidad rural, pueda alcanzarse un estándar técnico y humano para responder a las particularidades del TEA en entornos radiológicos.

Esto contribuye a reducir la improvisación, promoviendo que cada técnico e imagenólogo pueda construir competencias específicas para garantizar un trato adaptado, informado y empático.

Por tanto, la verdadera relevancia de esta estrategia no reside solo en la transferencia de conocimiento técnico, sino en la posibilidad de generar una cultura de la inclusión,

basada en herramientas pedagógicas actuales y adaptadas a la realidad de cada país y comunidad. La adopción de herramientas TIC para la preparación de servidores en entornos adaptados al TEA representa una tendencia clave para garantizar criterios uniformes de calidad técnica y humana (Kimura et al., 2021; Garzón et al., 2024)

Al invertir en la preparación de servidores públicos a través de las TIC, no solo estamos fortaleciendo la calidad de la imagen radiológica en personas con TEA, sino promoviendo un modelo de servicio donde la técnica y la humanidad convergen para garantizar que cada niño y adolescente sea atendido con la dignidad y el cuidado que merece.

Ahora bien, el presente estudio el cual está orientado a determinar el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño de Panamá. Periodo junio - julio de 2025; se enfatiza debido a que actualmente, tanto en hospitales públicos como en centros de diagnóstico privado, la realidad alrededor del manejo radiológico en estos casos refleja una carencia que trasciende lo técnico para convertirse en un reto humano y social.

A pesar de que el Hospital del Niño representa un referente para la atención de esta población vulnerable, persisten desafíos significativos al garantizar que cada procedimiento radiológico respete la singularidad sensorial y emocional de estos menores. El entorno físico de las salas de imagenología, la preparación de los técnicos y la adaptabilidad de los equipos de diagnóstico siguen estando, en muchos casos, lejos de responder a las verdaderas necesidades de esta población, cuyos estímulos y reacciones escapan a los criterios y estándares previstos para otros grupos de edad.

Esta situación palpable, tanto en instalaciones privadas, como en el sector público, evidencia una carencia de criterios estandarizados que guíen al personal para garantizar un abordaje digno e inclusivo. El resultado no es solo una experiencia traumática para el niño, sino la limitación misma de la utilidad diagnóstica, que debería representar una piedra angular en la planificación terapéutica. Al no adaptarse procedimientos, espacios y herramientas a las características de un menor con TEA, no solo falla la técnica, falla el sistema en garantizar un derecho tan básico como la seguridad, la tranquilidad y la calidad de la evaluación por imagen.

Esta problemática en Panamá no llega por casualidad, sino que obedece a una serie de factores que afectan, tanto a las instalaciones de salud privadas, como a las públicas. Uno de ellos es la limitada preparación técnica y humana para responder a la neurodiversidad: muchos profesionales reciben una formación estándar que no profundiza en aspectos sensoriales o de comunicación adaptada para este grupo específico de población.

Esto provoca que un niño o adolescente con TEA enfrente entornos hostiles donde la ansiedad, el estrés y la crisis conductual afectan tanto la calidad de la imagen obtenida como la experiencia misma del procedimiento.

Otra de las causas determinantes es la escasa disponibilidad de espacios adaptados para estos casos. Muchas instalaciones, aunque bien equipadas para procedimientos estándar, no contemplan la necesidad de ambientación especial, dispositivos de contención amables o herramientas de comunicación alternativa para guiar al paciente y garantizar su participación segura en el estudio.

Se suman a estos factores las limitaciones institucionales para garantizar una capacitación continuada y adaptada al personal involucrado en el diagnóstico por imagen. Aunque en Panamá existe una oferta de preparación técnica de calidad para profesionales en radiología e imagenología, esta sigue centrada en criterios generales, sin una orientación clara hacia la preparación interdisciplinaria para responder a las particularidades del TEA. La falta de programas de actualización especializados en este ámbito contribuye a perpetuar un modelo en el que la experiencia personal sustituye a la preparación basada en evidencia para garantizar procedimientos seguros y adaptados.

Esta realidad plantea consecuencias profundas tanto para el paciente como para la institución que lo atiende. Por un lado, la experiencia radiológica para un niño con TEA puede convertirse en una experiencia de estrés y trauma innecesario, dificultando no solo la obtención de imágenes diagnósticas fiables, sino la disposición de la familia para futuras pruebas similares.

Al no adaptarse criterios para esta población, aumenta la frecuencia de estudios fallidos, la necesidad de repetir pruebas e incluso la necesidad de sedación para garantizar la inmovilidad, exponiendo al menor a un riesgo médico adicional.

Por otro lado, esta carencia de preparación y adaptabilidad tiene un impacto significativo en la calidad de la práctica radiológica en el país. Al no garantizar un protocolo claro para estos casos, aumenta la variabilidad en la obtención de estudios, afectando tanto la eficiencia, como la seguridad de la operación técnica y humana.

1.1.1. Planteamiento del Problema o Pregunta de Investigación.

Por consiguiente, la interrogante de la investigación se enfatiza en:

- ¿Cuál es el manejo radiológico que realiza el profesional en pacientes pediátricos de tres a 14 años con trastorno del espectro autista en el Hospital del niño durante el periodo de junio a julio 2025?

1.2. Justificación

La necesidad de justificar esta investigación surge, en primer lugar, del hecho de que cada niño o niña con Trastorno del Espectro Autista representa un universo particular de desafíos para el personal de radiología. El Hospital del Niño de Panamá, al igual que otras instalaciones en el país, recibe a diario a estos pequeños que requieren procedimientos de imagen para diagnosticar o evaluar diversas patologías.

No obstante, estos procedimientos no siempre contemplan adaptaciones específicas para responder a la singularidad de cada paciente con TEA, lo que aumenta la posibilidad de obtener estudios de baja calidad técnica, repetir pruebas innecesariamente y exponer al menor a niveles de estrés y ansiedad elevados.

Por ello, justificar esta investigación es darle un rostro humano y científico a una necesidad que trasciende lo técnico para convertirse en una responsabilidad interdisciplinaria. Se trata de garantizar que cada imagen radiológica pueda obtenerse en un ambiente donde la seguridad, la adaptabilidad y la comprensión hacia el niño sean prioritarios para el logro de un diagnóstico eficaz. Al hacerlo, no solo se respeta la condición neurodiversa del menor, sino que también se fortalece la ética y la vocación de servicio de todos los profesionales involucrados.

Esta necesidad de estudiar, analizar e interpretar el manejo radiológico en esta población está respaldada por la realidad misma que enfrentan a diario tanto profesionales

como familias en Panamá. Se justifica, en definitiva, porque invertir en criterios adaptados para la obtención de estudios de imagen en población TEA garantiza no solo un resultado técnico exitoso, sino también una experiencia humana basada en la empatía, la inclusión y el compromiso social.

La importancia de esta investigación trasciende lo técnico para convertirse en un referente para la práctica radiológica en Panamá. Al evaluar cómo es que los profesionales enfrentan la realidad de los procedimientos radiológicos en población TEA, se visibiliza un fenómeno que escapa al protocolo estándar y plantea un reto para la calidad y la seguridad en la prestación de servicios de imagen diagnóstica. El valor de esta investigación reside en su capacidad para revelar las carencias actuales, para interpretar las prácticas actuales y para convertir estos hallazgos en criterios de acción concretos.

Resulta especialmente significativo que esta investigación permita abrir espacios para que tanto el sector público como privado reconozcan que adaptarse a esta población no es un acto de cortesía, sino una obligación basada en principios de equidad y responsabilidad sanitaria. Se trata de garantizar que cada niño y adolescente pueda acceder a pruebas de diagnóstico por imagen en un ambiente donde no solo la técnica, sino también la preparación humana y ambiental, respalde la calidad de la experiencia y la fiabilidad de los resultados.

Así, este estudio adquiere relevancia al convertirse en una herramienta para cambiar la cultura radiológica en Panamá. Se trata de crear un antes y un después en la manera en que el personal técnico y médico enfrente esta realidad, promoviendo una actitud basada en la preparación interdisciplinaria, la adaptabilidad de espacios y equipos, y la incorporación

de criterios humanos en cada procedimiento de diagnóstico por imagen dirigido a esta población tan especial.

Los aportes socioeducativos e institucionales de esta investigación serán tan significativos como la necesidad misma que la inspira. Al llevar al debate la importancia de un manejo radiológico adaptado al TEA, no solo estamos promoviendo un protocolo técnico específico, sino fortaleciendo la preparación integral de los profesionales que participan en cada procedimiento. Esta preparación trasciende la habilidad técnica para convertirse en un referente educativo que pueda replicarse en otros centros asistenciales del país.

A nivel institucional, este análisis permitirá que hospitales y centros de diagnóstico adopten criterios basados en evidencia para garantizar que la experiencia de cada paciente con TEA respete tanto la técnica radiológica como la necesidad humana de un trato digno y adaptado. Al convertir estos criterios en guías prácticas, los servicios de radiología podrán garantizar que cada niño atendido enfrente menos estrés y que cada familia sienta que la institución respalda y respeta su necesidad de acompañamiento y comprensión.

Por último, estos aportes alcanzarán un nivel socioeducativo al representar una contribución palpable para la comunidad de profesionales de la imagen en Panamá. Al difundir criterios adaptados para esta población, la investigación servirá de base para futuras capacitaciones, talleres y guías prácticas que fortalezcan la preparación interdisciplinaria y la cultura de la inclusión en la práctica radiológica nacional.

De esta manera, no solo habremos dado un paso para garantizar un diagnóstico eficaz para cada menor con TEA, sino para construir un modelo de servicio donde la técnica, la

ética y la humanidad converjan para garantizar una experiencia adaptada, respetuosa y segura para todos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos Generales

Determinar el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño de Panamá. Periodo junio - julio de 2025.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar las condiciones actuales del manejo radiológico que se aplica a los pacientes pediátricos entre 3 y 14 años con diagnóstico de trastorno del espectro autista (TEA).
- Identificar los factores que dificultan la adecuada ejecución de los procedimientos radiológicos en niños con TEA.
- Mencionar las consecuencias clínicas, emocionales y operativas que se generan por un inadecuado abordaje radiológico en pacientes pediátricos con TEA.
- Establecer estrategias institucionales orientadas a las mejoras de la atención a pacientes con TEA.

1.4. Delimitación de la Línea y Sub - Línea de Investigación

La presente investigación se desarrolla en un marco específico donde la realidad palpable en el Hospital del Niño de Panamá define un reto técnico y humano alrededor del manejo radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista. Al concebir este estudio, como licenciado en Radiología e Imágenes Diagnósticas, me enfrento a la

necesidad de acercarme a un fenómeno que, aunque presente en la práctica diaria, sigue exigiendo criterios claros para garantizar que cada procedimiento respete la particularidad de estos menores.

Por tanto, esta investigación queda delimitada a la evaluación de las condiciones actuales del manejo radiológico que reciben estos niños y adolescentes de 3 a 14 años con diagnóstico de TEA durante el periodo de junio a julio de 2025. Se trata de responder no solo a qué sucede en cada sala de diagnóstico, sino de valorar qué factores afectan la adecuada ejecución de estos procedimientos, considerando elementos tan diversos como la comunicación entre el técnico y el paciente, la adaptación de los espacios para responder a la hipersensibilidad sensorial, y la preparación interdisciplinaria para garantizar que cada estudio cumpla con criterios de seguridad y calidad.

Así, esta investigación se adentra en un ámbito donde la técnica y la experiencia humana deben ir de la mano para garantizar que un procedimiento de imagen no genere trauma, sino que funcione como una herramienta de diagnóstico eficaz e inclusiva. Al establecer esta delimitación, la intención es identificar no solo las barreras actuales en la práctica radiológica, sino valorar con una mirada crítica y reflexiva las consecuencias clínicas, emocionales y operativas que afectan tanto al paciente como al equipo médico involucrado.

Esto cobra especial relevancia en la línea de investigación en Radiología Médica, con una sub-línea definida en la Atención Inclusiva en Pediatría, donde la investigación busca convertirse en un punto de partida para futuras estrategias de adaptación técnica, humana e institucional, fortaleciendo con ello un abordaje integral que permita garantizar un servicio

digno para cada niño y adolescente con TEA atendido en el país. Partiendo de esta premisa se delimita la línea y sub - línea de investigación:

- Línea de Investigación e Innovación: Radiología Médica.
- Sub – línea de Investigación e Innovación: Atención Inclusiva en Pediatría.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Histórico

De acuerdo con Sabino (2017), este segmento de la investigación resulta esencial para que el investigador pueda organizar e interpretar las múltiples teorías y conceptos que otros expertos han desarrollado antes alrededor del fenómeno que se examina. En esencia, el marco histórico ofrece una síntesis de estudios previos que reúnen las variadas visiones teóricas y conceptuales ligadas al tema estudiado.

Antecedentes Históricos

La revisión de los antecedentes de la investigación representa, para esta tesis, un camino esencial para darle profundidad y solidez al marco histórico que sustentará el abordaje del manejo radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Al detenerse a interpretar qué estudios han marcado un antes y un después en la forma de aproximarse a esta población, no solo se está rescatando la experiencia acumulada en otros contextos, sino que se está reconociendo la importancia de darle a esta investigación un sustento teórico y práctico claro, humano y adaptado a la realidad que enfrentan tanto los profesionales de la imagen como los mismos menores atendidos.

El hecho de examinar estos antecedentes no es un ejercicio mecánico de acopio de datos, sino un acto de reflexión crítica donde cada aporte, cada conclusión y cada logro alcanzado por otros autores se convierten en un punto de referencia para construir una narrativa honesta, respetuosa e informada alrededor del presente estudio.

De esta manera, a través de estos antecedentes, la investigación no solo se consolida en un marco histórico, sino que respira el aprendizaje de otras épocas para convertirse en un aporte significativo al presente y al futuro de la radiología pediátrica en Panamá.

Pimentel (2022), en su artículo titulado “Evaluación, diagnóstico y tratamiento del autismo infantil y adolescente en Panamá”, propuso como objetivo central visibilizar y sistematizar el proceso de identificación y atención del TEA en el país. Este trabajo plantea la importancia de contar con instrumentos estandarizados y equipos multidisciplinarios, insistiendo en que el diagnóstico temprano, sustentado en métodos validados como ADOS-2 y ADI-R, es fundamental para orientar una intervención efectiva en el entorno panameño.

Metodológicamente, recurrió a un enfoque mixto con énfasis cualitativo, donde recopiló datos a través de entrevistas clínicas con psicólogos y educadores, así como de observaciones directas en sesiones evaluativas a niños con sospecha de TEA. En un diseño descriptivo aplicado, describió el uso de herramientas reconocidas internacionalmente (ADOS-2 y ADI-R), junto a escalas adaptativas como ABAS-II, abarcando una muestra realizada en los principales centros de diagnóstico en Ciudad de Panamá.

Complementó esta información con análisis de casos y evaluaciones neuropsicológicas, mostrando una correlación clara entre el uso correcto de estos instrumentos y la obtención de diagnósticos más precisos, que posteriormente orientaban terapias específicas de lenguaje, conducta y estimulación sensorial.

Por ende, Pimentel concluyó que el uso sistemático de estos instrumentos diagnósticos, acompañado de un enfoque interdisciplinario, no solo mejora la precisión en

la identificación del TEA, sino que facilita intervenciones más oportunas y personalizadas. Asimismo, resaltó que la participación activa de las familias y el apoyo coordinado entre psicología, educación y salud médica favorecen el desarrollo integral del niño o adolescente, especialmente en contextos donde aún existen limitaciones tecnológicas o formativas.

Este antecedente es fundamental para la presente investigación centrada en el Hospital del Niño de Panamá, pues pone sobre la mesa la relevancia de contar con procesos diagnósticos sólidos y adaptados a la realidad nacional. Al considerar cómo la evaluación temprana y precisa sustenta decisiones clínicas posteriores incluyendo el manejo radiológico, este estudio aporta evidencia para respaldar la necesidad de adaptar espacios, protocolos y formación profesional en radiología pediátrica para población TEA.

El marco histórico se enriquece con esta visión, al mostrar que, tras el diagnóstico, cada paso clínico, incluida la imagenología, debe incorporar una mirada inclusiva, humana y técnicamente exigente que promueva un abordaje verdaderamente integral en el país.

Hao et al. (2025), en su trabajo especial de grado titulado “Tratamiento del trastorno del espectro autista (TEA) con radiación de frenado de dosis ultra baja (ULDBR) producida por fósforo-32: observaciones clínicas iniciales”, presenta un abordaje experimental que explora una estrategia innovadora para la intervención en trastornos del espectro autista. El propósito central de esta investigación consistió en evaluar la factibilidad y la seguridad de aplicar radiación de ultra baja dosis para observar si esta técnica podría representar una alternativa complementaria en el manejo de la sintomatología asociada al TEA.

Desde la perspectiva metodológica, se empleó un diseño de investigación de corte experimental y exploratorio, con una orientación cuantitativa basada en criterios estrictos de seguimiento e intervención terapéutica. El estudio alcanzó un nivel de investigación aplicada al involucrar una población de 10 participantes pediátricos, cuyos criterios de selección incluyeron un diagnóstico formal de TEA en diferentes rangos de edad, sin otras comorbilidades significativas que comprometieran la aplicación de la técnica.

El instrumento utilizado para evaluar la evolución de los participantes consistió en escalas estandarizadas de comportamiento adaptativo y comunicación social, complementadas con pruebas de seguimiento médico para valorar la seguridad y tolerabilidad de la intervención. El autor realizó un seguimiento prolongado para garantizar que tanto la técnica de radiación como los procedimientos de observación estuvieran alineados con criterios de seguridad radiológica, concluyendo que esta intervención no mostró eventos adversos significativos y alcanzó una tendencia positiva en la regulación de comportamientos disruptivos y en la calidad de interacción social de los menores estudiados.

De acuerdo con los resultados, la investigación concluye que el abordaje basado en la radiación de ultra baja dosis podría representar una alternativa terapéutica complementaria para la población pediátrica con TEA, especialmente para aquellos casos donde otras estrategias han demostrado un impacto limitado. El autor destaca que esta técnica, aunque incipiente en términos de evidencia, mostró mejoras significativas en la comunicación no verbal, la adaptación al entorno escolar y la tolerancia a estímulos sensoriales intensos, elementos clave para la calidad de vida de estos menores.

Asimismo, concluye que la implementación de esta terapia podría abrir una puerta para futuras investigaciones interdisciplinarias, donde la radiología, la neurología y la terapia conductual trabajen de manera conjunta para garantizar una experiencia adaptada e inclusiva para estos pacientes.

La relevancia de este antecedente para la presente investigación reside en que ofrece una perspectiva amplia y crítica para concebir el manejo radiológico en población con TEA desde una óptica que trasciende la técnica estándar y plantea un abordaje adaptado a la neurodiversidad de los usuarios. Al valorar esta experiencia, la investigación actual en el Hospital del Niño de Panamá adquiere un referente para interpretar y evaluar no solo la técnica radiológica en sí misma, sino la necesidad de garantizar que esta respete criterios adaptados al paciente, considerando aspectos tanto tecnológicos como humanos.

Berglund et al. (2017), su trabajo especial de grado titulado “Manejo de niños con trastorno del espectro autista en el contexto anestésico y radiográfico” publicado en la revista JAMA Pediatrics; el propósito central de este artículo no solo fue cuantificar la inversión financiera relacionada con la evaluación, diagnóstico y tratamiento de esta condición, sino también visibilizar cómo estos desafíos económicos afectan indirectamente la calidad de la atención que reciben los menores con TEA en diferentes servicios de salud, incluida la radiología.

La investigación asumió un diseño de revisión exhaustiva y análisis económico comparativo de alcance internacional, con un enfoque principalmente cuantitativo que alcanzó un nivel de investigación aplicado. Partió de la recopilación y análisis de datos económicos en diferentes entornos de la práctica de la salud, abordando una población

amplia conformada por personas con TEA en edades tempranas y adultas tanto en el Reino Unido como en Estados Unidos.

A través de herramientas de análisis estadístico y económico, junto con la revisión de informes nacionales de servicios médicos, estos autores lograron identificar y valorar los factores económicos ligados al diagnóstico y seguimiento de estos casos, destacando que la necesidad de adaptaciones específicas en servicios de diagnóstico por imagen representa una porción crítica de estos costos.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fueron informes económicos, bases de datos de servicios de diagnóstico y registros clínicos de personas con TEA, alcanzando conclusiones claras que evidencian que una correcta preparación humana, técnica y logística en radiología podría reducir la necesidad de repetir pruebas, disminuir la necesidad de sedación innecesaria y garantizar un diagnóstico eficaz y respetuoso para esta población tan particular.

Los resultados alcanzados concluyen que la escasez de adaptaciones específicas para responder a la población con TEA en diversos entornos médicos, incluida la radiología, no solo aumenta los desafíos para garantizar una experiencia diagnóstica de calidad, sino que también contribuye a elevar de manera significativa los costos económicos y emocionales para las familias y para los sistemas de salud.

El artículo plantea que invertir en la preparación técnica, humana e institucional no debería percibirse como un gasto, sino como una estrategia costo-efectiva para garantizar que cada niño con TEA pueda acceder a procedimientos de diagnóstico adaptados, seguros y respetuosos.

Al valorar esta necesidad, los autores concluyen que la preparación interdisciplinaria, la adaptabilidad de espacios y la inversión en herramientas específicas para garantizar un diagnóstico adaptado no solo representan una mejora en la calidad de vida para estos menores, sino que contribuyen al fortalecimiento y eficiencia de los servicios de diagnóstico por imagen a nivel global.

La relevancia de este antecedente para la presente investigación en el Hospital del Niño de Panamá reside en que aporta una mirada crítica e interdisciplinaria para comprender que la preparación técnica y humana en procedimientos radiológicos para la población TEA no es una cuestión menor, sino un componente esencial para garantizar un diagnóstico digno y adaptado a las características sensoriales, emocionales y sociales de estos menores.

Al considerar que esta investigación trasciende la técnica para convertirse en un reto humano e institucional, la experiencia y conclusiones alcanzadas por Buescher et al. permiten justificar la necesidad de evaluar y adaptar los procedimientos radiológicos para garantizar que cada niño o adolescente con TEA atendido en Panamá pueda recibir un servicio digno, eficaz y adaptado a su realidad.

2.2. Marco Legal

La presente investigación, enfocada en evaluar el manejo radiológico que desarrolla el profesional en la población pediátrica de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el Hospital del Niño de Panamá, no solo adquiere relevancia por la necesidad técnica y humana de garantizar procedimientos adaptados para estos usuarios tan particulares, sino que además descansa sobre un sólido andamiaje jurídico que respalda y orienta cada una de las prácticas involucradas.

Teniendo en cuenta la vulnerabilidad de esta población, junto con la responsabilidad técnica y ética que asume el personal de radiología e imagen para garantizarles un diagnóstico digno, adaptado y seguro, este marco legal ofrece principios claros para garantizar que cada intervención respete criterios básicos de adaptabilidad, seguridad, eficiencia e inclusividad.

Por ello, la presente investigación toma como base la Constitución de la República de Panamá, como norma fundamental para garantizar derechos humanos y principios de equidad; el Decreto Ejecutivo N° 770 de 2010, que adopta criterios de protección radiológica para garantizar procedimientos seguros en instalaciones de diagnóstico e imagen; la Ley 42 de 1980, que establece el Reglamento para la carrera de Técnico en Radiología Médica y garantiza criterios mínimos para la preparación técnica de estos profesionales; y la Ley N° 42 de 1999, que garantiza la equiparación de oportunidades para todas las personas con discapacidad, promoviendo criterios adaptados para garantizar un trato digno y adaptado para esta población.

A través de esta base jurídica, la investigación consolida un marco normativo claro para garantizar que cada procedimiento radiológico respete tanto criterios técnico-científicos como principios humanos y adaptados para la población TEA, fortaleciendo la importancia de evaluar y garantizar prácticas radiológicas seguras, inclusivas y adaptadas para todos. En este contexto, el presente apartado aborda las bases legales que sustentan esta investigación, enfocándose en primer lugar en la Constitución de Panamá:

En este contexto, destaca en primer lugar el Artículo 17, que establece que todas las autoridades de la República deben garantizar la efectividad de los derechos y deberes sociales para todas las personas, nacionales o extranjeras, considerando que estos derechos son mínimos y no excluyen otros que garanticen la dignidad humana.

Para la investigación presente, este artículo representa un pilar normativo clave, al establecer que el manejo radiológico en población pediátrica con TEA no solo es un procedimiento técnico, sino un acto que involucra el cumplimiento de garantizar un trato digno y adaptado para esta población. Esto resalta la necesidad de que cada técnica y protocolo radiológico respete la integridad y la tranquilidad del niño durante el procedimiento (Constitución de la República de Panamá, 2016).

El Artículo 18, al establecer que todas las autoridades deben garantizar la efectividad de los derechos y garantizar la responsabilidad de los servidores públicos para cumplir y hacer cumplir la Ley, refuerzan la necesidad de que el personal de radiología, como miembro de los servicios de salud pública, adopte criterios técnico-éticos que prioricen la adaptabilidad de procedimientos, especialmente para comunidades vulnerables como los infantes con TEA (Constitución de la República de Panamá, 2016).

El hecho de que esta población presente desafíos en comunicación y adaptación sensorial refuerza la necesidad de garantizar que la práctica radiológica respete tanto su integridad física como psicosocial, promoviendo herramientas específicas para un abordaje digno.

A su vez, el Artículo 109 garantiza que “el Estado organizará y dirigirá la política de la salud pública para garantizar el acceso de toda la población a servicios de calidad” (Constitución de la República de Panamá, 2016). Aquí adquiere relevancia la necesidad de que el Hospital del Niño de Panamá, como institución pública, adopte procedimientos radiológicos que no solo cumplan criterios técnicos, sino que respondan a principios de calidad humana y adaptabilidad para garantizar que cada niño o niña con TEA pueda recibir un diagnóstico radiológico en un entorno seguro, adaptado y empático.

Al garantizar la inclusión y adaptabilidad de procedimientos para población TEA, este artículo respalda jurídicamente la necesidad de investigar y evaluar estos procedimientos para garantizar que cumplan con criterios internacionales y nacionales de calidad en la práctica radiológica.

Así, la investigación sobre el manejo radiológico en población pediátrica con TEA no solo tiene un propósito técnico-científico, sino que también encuentra en la Constitución de la República de Panamá un amparo jurídico que legitima la necesidad de garantizar un servicio médico adaptado e inclusivo para todos los ciudadanos, promoviendo un modelo de intervención basada en la equidad, la seguridad y la responsabilidad estatal en materia de salud pública.

En segundo lugar, el Decreto Ejecutivo N°770 (De viernes 16 de agosto de 2010) Que adopta el Reglamento de Protección Radiológica:

El Artículo 5 de este Decreto establece que todas las instalaciones que utilicen radiación ionizante deben garantizar una operación segura, respetando principios básicos de radioprotección y promoviendo que tanto el equipo técnico como el personal médico adopten procedimientos adaptados a cada población atendida.

Esto resalta la importancia de garantizar que en espacios donde reciben diagnósticos menores con TEA, los criterios de operación sean estrictos, adaptados y seguros, promoviendo entornos donde la ansiedad y la vulnerabilidad del menor no representen un riesgo añadido durante el procedimiento radiológico (Decreto Ejecutivo N° 770, 2010). Por tanto, este artículo respalda jurídicamente la necesidad de garantizar un protocolo técnico que respete la condición sensorial del menor y permita que la radiología cumpla su cometido diagnóstico sin convertirse en una experiencia invasiva o traumática.

El Artículo 18 de esta normativa específica que todas las instalaciones radiológicas deben contar con un responsable de la seguridad radiológica y garantizar que el personal técnico reciba capacitación permanente para cumplir con criterios de calidad y eficiencia en la operación de equipos emisores de radiación ionizante.

Esto adquiere relevancia para la investigación, al considerar que en contextos donde la población atendida presenta TEA, la preparación técnica no solo abarca aspectos operativos básicos, sino que también requiere herramientas de comunicación adaptadas y criterios interdisciplinarios para garantizar que cada procedimiento respete tanto la seguridad física como la tranquilidad emocional del menor.

Así mismo, el Artículo 25 señala que todos los procedimientos en instalaciones que hacen uso de radiación ionizante deben garantizar criterios de calidad técnica para la obtención de diagnóstico médico y establecer mecanismos de seguimiento para evaluar que estos criterios cumplan con los principios de seguridad y eficiencia en la práctica diaria. Al considerar la población TEA atendida en el Hospital del Niño de Panamá, esta disposición destaca la necesidad de evaluar de manera crítica e interdisciplinaria la experiencia radiológica para garantizar que los procedimientos no solo cumplan criterios de calidad técnica, sino que respeten la necesidad de adaptarse a la realidad sensorial y conductual de estos menores.

El artículo respalda así la importancia de valorar e investigar estos procedimientos para garantizar que la técnica radiológica, lejos de representar una experiencia adversa para la población TEA, pueda convertirse en un recurso diagnóstico adaptado, respetuoso y seguro para todos.

De este modo, el Decreto Ejecutivo N° 770 de 2010 brinda un marco normativo clave para garantizar que la operación de instalaciones radiológicas respete criterios de seguridad adaptados a todos los usuarios, especialmente aquellos en situación de vulnerabilidad como los menores con TEA. Su importancia para esta investigación radica en que respalda jurídicamente la necesidad de evaluar, diagnosticar y garantizar que cada procedimiento radiológico respete criterios humanos, técnicos e interdisciplinarios, para garantizar una experiencia basada en la seguridad, la adaptabilidad y la inclusión.

En tercer lugar, la ley 42 de 1980, establece el reglamento para la carrera de técnico en radiología medica de Panamá:

En este marco normativo destaca el Artículo 4, que define al Técnico en Radiología Médica como toda persona que compruebe poseer conocimientos en técnica radiológica para fines de diagnóstico y de tratamiento. Esto garantiza que el profesional responsable del manejo de equipos e interacción con el paciente cumpla criterios mínimos de preparación técnica, promoviendo una práctica basada en la seguridad, la experiencia técnica y la adaptabilidad para responder a las particularidades de cada paciente atendido.

Para la presente investigación, esta disposición respalda la necesidad de evaluar la preparación técnica de los profesionales de la imagen al enfrentarse a contextos tan particulares como la población con TEA, donde cada procedimiento adquiere un valor humano y técnico significativo para garantizar la calidad del diagnóstico (Ley 42 de 1980).

A través del Artículo 10, esta Ley garantiza la estabilidad en el servicio para los técnicos en Radiología Médica al establecer criterios claros para evaluar eficiencia, preparación técnica y conducta responsable en la práctica. El artículo contribuye a garantizar que estos profesionales, al desarrollar procedimientos adaptados para población TEA, puedan invertir en la preparación continua y garantizar criterios de calidad para responder a escenarios donde tanto la preparación humana como la técnica resultan fundamentales para garantizar que cada niño y adolescente reciba un diagnóstico digno y adaptado a su necesidad particular.

Por último, el Artículo 12 respalda la necesidad de garantizar que todas las instalaciones donde trabajen Técnicos en Radiología Médica adopten criterios de seguridad laboral para la protección tanto de estos profesionales como de los propios usuarios atendidos. Esto respalda que, para población TEA, donde la interacción con equipos

médicos puede representar desafíos emocionales, la adaptación de entornos seguros no solo garantiza la calidad de la práctica técnica, sino la integridad humana y emocional de cada paciente.

Al considerar estos criterios, la investigación no solo adquiere relevancia técnica, sino que respeta principios básicos de adaptabilidad e interdisciplinaridad para garantizar que cada menor atendido experimente un abordaje seguro, respetuoso e inclusivo.

En síntesis, la Ley 42 de 1980 ofrece un marco jurídico claro para garantizar que la práctica de la Radiología en Panamá respete principios básicos de preparación técnica, seguridad laboral e interdisciplinaridad para garantizar un servicio adaptado a todas las poblaciones atendidas.

Al tomar en cuenta estos criterios normativos para la investigación en población TEA en el Hospital del Niño de Panamá, esta Ley respalda la necesidad de evaluar, diagnosticar y garantizar que cada procedimiento respete tanto criterios técnico-científicos como principios básicos de adaptabilidad, humanidad e inclusión para garantizar que cada niño y adolescente pueda acceder a un diagnóstico digno, adaptado y eficaz.

En último lugar, la ley n°42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad:

El Artículo 7 destaca que todas las instalaciones de servicios de salud deben garantizar la habilitación y rehabilitación integral de personas con discapacidad, promoviendo que los servicios médicos incluidos los procedimientos radiológicos cumplan criterios adaptados para garantizar la seguridad física, sensorial y emocional de estos usuarios.

El impacto de este artículo en la investigación es significativo, pues respalda la necesidad de evaluar e implementar criterios de adaptabilidad en radiología para garantizar que cada niño con TEA pueda recibir estudios seguros, adaptados y humanizados, considerando que estos procedimientos pueden representar desafíos para su condición sensorial y emocional.

Del mismo modo, el Artículo 9 establece que todas las instalaciones de servicios de salud deben garantizar la preparación técnica y humana para responder a las necesidades de la población con discapacidad, promoviendo la capacitación continua y la adaptación de espacios y equipos.

Esto respalda jurídicamente que en contextos como el Hospital del Niño de Panamá, donde la población TEA recibe procedimientos radiológicos, tanto la preparación técnica del personal como la adecuación de los espacios sean criterios esenciales para garantizar un abordaje eficaz y respetuoso. Para esta investigación, este artículo ofrece un marco legal claro para exigir que la preparación técnica y humana de los profesionales de la imagen contemple criterios adaptados para esta población.

Artículo 12 señala la responsabilidad de garantizar ayudas técnicas y servicios adaptados para facilitar la autonomía de la persona con discapacidad en todos los procedimientos de habilitación y rehabilitación.

Esto adquiere relevancia para la presente investigación, considerando que garantizar un ambiente adaptado, equipos seguros y un personal formado en criterios de inclusividad en procedimientos radiológicos contribuye no solo a obtener estudios diagnósticos fiables,

sino garantiza que la experiencia del niño TEA sea menos invasiva, menos estresante y más respetuosa con su necesidad de adaptación sensorial.

La Ley N° 42 de 1999 aporta un marco jurídico esencial para esta investigación al garantizar que la población con TEA atendida en procedimientos radiológicos pueda acceder a servicios adaptados y seguros, donde tanto la preparación técnica como la humana contribuyen a garantizar diagnósticos fiables en un ambiente respetuoso para todas y todos.

El abordaje de estos criterios no solo garantiza un cumplimiento legal para la institución, sino que respalda la necesidad de visibilizar y evaluar estos criterios adaptados para garantizar que cada niño y adolescente con TEA pueda acceder a procedimientos radiológicos seguros, adaptados e inclusivos, fortaleciendo tanto la calidad de la práctica técnica como el compromiso humano hacia esta población vulnerable.

2.3. Marco Referencial

Conforme señala Sabino (2017), el marco referencial en una investigación representa el apartado en el que el investigador estructura y presenta las diversas teorías y conceptos previamente formulados por otros especialistas y académicos vinculados con el tema o problema en estudio. En términos generales, este marco funciona como una recopilación que integra las distintas posturas teóricas y conceptuales relacionadas con el campo de investigación, brindando al investigador la posibilidad de sustentar y ubicar su trabajo dentro de un contexto claro y coherente.

2.3.1. Contexto y Fundamentos Teórico-Conceptuales del Trastorno del Espectro Autista (TEA)

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se ha convertido en una de las condiciones del neurodesarrollo más estudiadas y debatidas en el ámbito clínico, educativo y social en América Latina. Su abordaje no solo implica la identificación de sus características diagnósticas, sino también la comprensión de cómo el entorno sanitario y terapéutico debe adaptarse a las necesidades de esta población.

En el campo radiológico, esta condición plantea desafíos particulares, dado que los pacientes pediátricos con TEA suelen presentar hipersensibilidad sensorial, dificultades en la comunicación y comportamientos repetitivos que influyen en la forma en que se planifican y ejecutan los procedimientos. Comprender los fundamentos teóricos y conceptuales del TEA resulta, por tanto, imprescindible para garantizar una atención integral que respete la seguridad, el confort y la calidad diagnóstica en cada estudio.

En palabras de Lozano (2023), el TEA constituye un espectro de manifestaciones que involucra alteraciones en la interacción social, la comunicación y la flexibilidad cognitiva, acompañado de patrones de conducta restrictivos y repetitivos. La autora resalta que no existe un “perfil único” de autismo, sino una amplia variabilidad en su presentación clínica, lo que obliga a los profesionales de la salud a comprender y adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente.

En consecuencia, el contexto teórico no solo describe los síntomas y criterios diagnósticos, sino que integra aspectos de neurociencia, educación inclusiva y estrategias

de intervención multidisciplinarias, siendo el área radiológica parte de ese engranaje asistencial.

El contexto y fundamentos teórico-conceptuales del TEA parten del reconocimiento de que se trata de un trastorno del neurodesarrollo con origen multifactorial, donde intervienen componentes genéticos, epigenéticos y ambientales. En el plano teórico, la literatura describe al TEA como un conjunto de condiciones caracterizadas por déficits en la reciprocidad socioemocional, dificultades para mantener interacciones comunicativas efectivas y presencia de intereses restringidos.

Conceptualmente, se entiende que estas manifestaciones generan un impacto significativo en la vida diaria, especialmente en entornos que implican estímulos sensoriales intensos como los servicios radiológicos. Desde este marco, la preparación del entorno físico, la capacitación del personal y la adaptación de protocolos se convierten en elementos esenciales para garantizar un abordaje seguro y humanizado, alineado con las guías de atención pediátrica.

A partir de este análisis, se evidencia que la comprensión del TEA no puede limitarse a la descripción clínica. En el ámbito radiológico, asumir el reto de atender a pacientes pediátricos con esta condición implica reconocer que el fundamento teórico debe traducirse en prácticas concretas que minimicen la ansiedad, reduzcan la sobrecarga sensorial y mejoren la colaboración del paciente.

2.3.1.1. Definición y criterios actuales del TEA en población pediátrica de 3 a 14 años

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la población pediátrica representa una condición del neurodesarrollo que se caracteriza por su heterogeneidad clínica y por los desafíos que plantea para el diagnóstico y la intervención en etapas tempranas de la vida. En niños de 3 a 14 años, las manifestaciones se encuentran influenciadas por el nivel de madurez neurológica, las experiencias educativas y las interacciones sociales, lo que implica que la definición de TEA no puede ser estática ni homogénea.

En el ámbito sanitario, esta variabilidad adquiere relevancia, pues los criterios que orientan la identificación del trastorno deben ser actualizados y adaptados, considerando la diversidad de entornos en los que se desarrolla la niñez panameña.

Según Cruz (2024), el TEA es conceptualizado como un conjunto de alteraciones en la comunicación social, acompañado de patrones de conducta repetitivos o restringidos, que se manifiestan en diferentes grados de intensidad y formas de presentación. Es de subrayar que los criterios diagnósticos han evolucionado con la finalidad de evitar diagnósticos excluyentes y abarcar la amplia gama de perfiles funcionales que se observan en la infancia. En este sentido, la definición actual se sustenta tanto en la descripción clínica como en la observación funcional del desarrollo, lo que proporciona una visión más inclusiva y realista para los equipos profesionales.

Los criterios actuales del TEA en la población pediátrica de 3 a 14 años parten del reconocimiento de que el trastorno es de carácter espectral y multidimensional. Se consideran elementos como:

- Presencia de déficits persistentes en la comunicación e interacción social, que incluyen dificultades en la reciprocidad emocional, en la comprensión de gestos y en el establecimiento de relaciones;
- Patrones restrictivos y repetitivos de conducta, intereses o actividades, que pueden manifestarse como movimientos estereotipados, insistencia en rutinas o intereses intensos.
- Alteraciones en la modulación sensorial, que pueden generar reacciones exageradas o reducidas frente a estímulos auditivos, visuales o táctiles.

Estos criterios, recogidos en manuales diagnósticos y guías clínicas adaptadas a la pediatría, buscan una identificación más precisa, considerando que la presentación clínica varía a medida que el niño crece y desarrolla nuevas habilidades.

A partir de este análisis, resulta evidente que la definición y criterios del TEA no solo cumplen una función clasificatoria, sino que orientan la manera en que los profesionales estructuran sus intervenciones y adaptan sus entornos de atención. En el caso de la radiología pediátrica, conocer y aplicar estos criterios permite anticipar necesidades, identificar posibles reacciones adversas y personalizar el manejo de los pacientes. Esto reafirma que la comprensión profunda del TEA es una herramienta indispensable para transformar la teoría diagnóstica en una práctica asistencial que priorice la calidad, la empatía y la seguridad.

2.3.1.2. Particularidades sensoriales y de comunicación en el TEA y su impacto en procedimientos médicos

En la población pediátrica con Trastorno del Espectro Autista (TEA), las particularidades sensoriales y de comunicación constituyen aspectos clave para comprender su interacción con el entorno clínico. Los procedimientos médicos, especialmente aquellos que requieren contacto físico, exposición a equipos y permanencia en espacios controlados, pueden resultar especialmente desafiantes.

La presencia de hipersensibilidad a sonidos, luces, texturas o presiones, sumada a posibles dificultades en la comunicación verbal y no verbal, condiciona la manera en que estos pacientes perciben y toleran la atención médica. En radiología, este panorama obliga a replantear la preparación del entorno, la forma de dar instrucciones y el abordaje de la interacción para minimizar la ansiedad y mejorar la cooperación.

De acuerdo con Delgado (2023), los niños con TEA presentan un procesamiento sensorial atípico, en el cual los estímulos pueden ser percibidos de manera amplificada o reducida. Esto influye directamente en la experiencia durante un procedimiento médico, ya que los ruidos de los equipos, la temperatura de la sala o el simple contacto con dispositivos pueden generar respuestas emocionales o conductuales intensas.

Es de enfatizar que la comunicación, tanto verbal como no verbal, debe adaptarse a la capacidad de comprensión y al perfil sensorial de cada paciente, utilizando estrategias visuales, instrucciones claras y acompañamiento emocional, lo que es esencial para reducir la resistencia y aumentar la eficacia diagnóstica.

En términos descriptivos, las particularidades sensoriales abarcan respuestas hipersensibles (rechazo a sonidos fuertes, luces brillantes o contacto físico) e hiposensibles (baja reacción a estímulos táctiles o auditivos), lo que condiciona el nivel de tolerancia durante los procedimientos. En cuanto a la comunicación, las dificultades pueden incluir ausencia de lenguaje verbal, uso limitado de frases, ecolalia o dificultades para comprender instrucciones abstractas.

Estos elementos impactan en procedimientos médicos como la radiología, donde el éxito de la prueba depende de la cooperación y permanencia en una posición específica. Por ello, los profesionales deben emplear recursos adaptados, como reforzadores visuales, explicaciones paso a paso y reducción de estímulos aversivos, garantizando una experiencia menos invasiva y más segura.

Entonces, se entiende que el abordaje de pacientes pediátricos con TEA no puede ser uniforme ni exclusivamente técnico. Cada interacción requiere sensibilidad para identificar señales de incomodidad, flexibilidad para ajustar protocolos y creatividad para generar un entorno más amigable.

Estas particularidades sensoriales y comunicativas no representan una limitación, sino un recordatorio de que la práctica radiológica, cuando es guiada por la empatía y el conocimiento especializado, puede adaptarse para ofrecer una atención respetuosa y eficaz, disminuyendo el riesgo de experiencias negativas y fortaleciendo la confianza del paciente y su familia.

2.3.1.3. El TEA en la realidad sanitaria de Panamá: desafíos para la inclusión en entornos hospitalarios

En Panamá, la atención a pacientes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) enfrenta un panorama complejo dentro de la realidad sanitaria. Aunque en los últimos años se han dado pasos hacia la visibilización y comprensión de esta condición, la inclusión efectiva en entornos hospitalarios continúa siendo un desafío. Las características propias del sistema de salud, sumadas a limitaciones en infraestructura y capacitación especializada, generan brechas que dificultan la atención integral de la población pediátrica con TEA.

Esta situación se hace más evidente en áreas técnicas como la radiología, donde la interacción con equipos, espacios cerrados y protocolos estandarizados puede resultar poco compatible con las necesidades sensoriales y comunicativas de estos pacientes.

Según señala Samaniego (2023), la inclusión hospitalaria de niños con TEA en Panamá se ve condicionada por factores estructurales y organizativos. Es de resaltar que, aunque existe disposición del personal de salud, las barreras van desde la falta de protocolos adaptados hasta la ausencia de entornos sensorialmente amigables. Además, enfatiza que los procesos diagnósticos y terapéuticos requieren un enfoque multidisciplinario y centrado en la persona, donde cada especialidad, incluida la radiología, debe considerar ajustes razonables para garantizar una atención segura y respetuosa.

Por consiguiente, los desafíos para la inclusión hospitalaria del TEA en Panamá abarcan diversas dimensiones:

- Infraestructura no adaptada, con salas de espera y áreas de procedimiento que no consideran estímulos sensoriales;
- Escasa formación específica del personal sanitario para manejar comportamientos asociados al espectro;
- Carencia de protocolos claros que orienten la preparación y atención de pacientes con TEA en distintas especialidades; y
- Limitaciones en la coordinación entre niveles de atención.

Sin duda, estas barreras repercuten en la experiencia del paciente y en la calidad de los resultados, evidenciando la necesidad de fortalecer las competencias técnicas y humanas en todos los servicios, incluyendo el manejo radiológico pediátrico.

Partiendo de esta premisa, la inclusión hospitalaria de niños con TEA no se limita a una cuestión técnica o de recursos físicos, sino que implica una transformación cultural en el sistema de salud panameño. Comprender y atender al TEA en entornos hospitalarios exige voluntad institucional, formación continua y un cambio de paradigma en la atención pediátrica.

La radiología, como parte de este engranaje, tiene el reto de liderar ajustes que no solo mejoren la calidad diagnóstica, sino que también transmitan seguridad y confianza a los pacientes y sus familias, contribuyendo así a una atención más equitativa y humanizada.

2.3.2. El Manejo Radiológico en Pacientes Pediátricos con TEA: Fundamentos, Procedimientos y Limitaciones

El manejo radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) exige un abordaje especializado que combine conocimientos técnicos y sensibilidad

hacia las particularidades de esta población. En la práctica clínica, estos estudios no se limitan al uso de equipos de imagen, sino que requieren una planificación cuidadosa que anticipe posibles reacciones de ansiedad, resistencia o dificultades de cooperación.

La atención radiológica en este grupo etario se enfrenta al reto de garantizar la calidad diagnóstica sin generar experiencias traumáticas, manteniendo siempre un equilibrio entre precisión técnica y bienestar del paciente.

De acuerdo con Mendoza (2024), el manejo radiológico en TEA demanda ajustes en los fundamentos tradicionales de la práctica, incorporando elementos de comunicación adaptada, preparación del entorno y técnicas de contención sensorial. Es de enfatizar que los procedimientos deben realizarse bajo protocolos flexibles que permitan modificar la secuencia o la metodología sin comprometer la seguridad ni la integridad del estudio.

Este enfoque integral busca minimizar la necesidad de sedación, reducir los tiempos de exposición y optimizar la interacción entre paciente y profesional, aspectos esenciales en la atención pediátrica especializada.

En la práctica, el manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA integra tres componentes centrales: fundamentos, procedimientos y limitaciones. Los fundamentos parten del conocimiento clínico del espectro, la familiaridad con sus manifestaciones sensoriales y conductuales, y la capacidad de anticipar dificultades. Los procedimientos se diseñan con base en técnicas de preparación progresiva, ajustes en el entorno (control de ruido, reducción de luces intensas, disposición amigable del equipo) y uso de apoyos visuales o narrativos para guiar al paciente.

Las limitaciones, por su parte, están vinculadas a factores como el tiempo reducido para lograr la inmovilización necesaria, la variabilidad en la respuesta de cada niño y la disponibilidad de recursos especializados. Estas limitaciones no implican imposibilidad, sino la necesidad de creatividad profesional y trabajo coordinado para alcanzar resultados óptimos.

Analizando estos elementos, se evidencia que el manejo radiológico en TEA no puede verse como una mera extensión de la técnica convencional, sino como un campo de adaptación constante. La práctica exige que el profesional de radiología comprenda que cada paciente es único y que su experiencia dentro del servicio influirá en la disposición futura hacia procedimientos médicos.

Los fundamentos, procedimientos y limitaciones no son componentes aislados, sino partes de una estrategia que busca armonizar la calidad diagnóstica con el respeto por la individualidad, reafirmando el papel de la radiología como un servicio inclusivo y humanizado dentro del entorno hospitalario.

2.3.2.1. Fundamentos del manejo radiológico adaptado para población TEA: criterios técnicos y humanos

El manejo radiológico adaptado para pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye un desafío que combina tanto la destreza técnica como la sensibilidad humana. El profesional de radiología no solo ejecuta un procedimiento diagnóstico, sino que, interactúa con un niño que presenta características sensoriales y comunicativas particulares, lo que exige una preparación consciente del entorno y del propio abordaje.

Esta atención diferenciada requiere que los criterios técnicos se integren de forma equilibrada con elementos humanos, generando una experiencia más inclusiva y efectiva para el paciente y su familia.

En palabras de Rendón (2024), la atención radiológica adaptada para población TEA implica una planificación previa que contemple las posibles reacciones ante el entorno, los equipos y la interacción con el personal. El referido autor enfatiza que los criterios técnicos deben considerar ajustes en la iluminación, el control de ruidos y la disposición física del equipo, mientras que los criterios humanos se orientan hacia una comunicación clara, un acompañamiento empático y la creación de un ambiente de confianza.

He aquí, que este enfoque no solo mejora la calidad de la imagen diagnóstica, sino que reduce significativamente la necesidad de recurrir a métodos invasivos o de restricción.

En la práctica, los fundamentos del manejo radiológico adaptado para la población TEA combinan de manera dinámica los criterios técnicos y humanos. Los aspectos técnicos incluyen la calibración adecuada de equipos para minimizar tiempos de exposición, la preparación de la sala con el menor nivel posible de estímulos disruptivos y el uso de estrategias de inmovilización no invasivas.

En paralelo, los criterios humanos implican anticipar las necesidades del paciente, emplear lenguaje sencillo y recursos visuales para explicar el procedimiento, y mantener un trato al paciente, respetuoso y comprensivo. Todo esto se articula con la coordinación del equipo interdisciplinario y la colaboración de los cuidadores, quienes aportan información clave sobre las particularidades del niño.

Comprender que el manejo radiológico adaptado para niños con TEA trasciende la técnica es esencial para transformar la experiencia asistencial. La integración de criterios técnicos y humanos no debe verse como un recurso complementario, sino como la base de una atención segura, ética y de calidad.

Este planteamiento no solo garantiza imágenes diagnósticas fiables, sino que contribuye a humanizar la práctica radiológica, reduciendo el estrés del paciente y fortaleciendo la confianza de las familias en los servicios hospitalarios, aspecto que en la realidad sanitaria panameña resulta prioritario.

2.3.2.2. El entorno físico de los procedimientos de imagen: importancia de la adaptación ambiental para TEA

El entorno físico en el que se llevan a cabo los procedimientos de imagen desempeña un papel determinante en la experiencia del paciente pediátrico con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Este grupo presenta características sensoriales que los hacen más susceptibles a estímulos ambientales, por lo que una sala de radiología no adaptada puede convertirse en un factor de estrés que afecte tanto su colaboración como la calidad diagnóstica.

La iluminación intensa, los ruidos de los equipos, la temperatura ambiental y la disposición espacial influyen de manera directa en el comportamiento del paciente, lo que obliga a los servicios de imagen a considerar la adaptación ambiental como una parte esencial de la atención radiológica.

En palabras de Arce (2024), la ambientación física en procedimientos de imagen para pacientes con TEA debe contemplar ajustes específicos que reduzcan la sobrecarga

sensorial. Es de señalar que elementos como el control de la luz, la disminución de ruidos inesperados, la señalización visual amigable y la organización ordenada del espacio impactan positivamente en la tolerancia del paciente y en el desarrollo fluido del procedimiento. Además, es de enfatizar que estos cambios no requieren inversiones excesivas, sino una planificación que responda a las necesidades individuales y al contexto hospitalario.

En la práctica, la adaptación ambiental de la sala de imagen para pacientes con TEA involucra ajustes físicos y organizativos que buscan facilitar la permanencia del niño y optimizar la calidad de los estudios. Entre estos ajustes se incluyen la regulación de la intensidad y tono de la iluminación para evitar estímulos visuales agresivos, la implementación de sistemas que reduzcan o disimulen ruidos operativos de los equipos, y la disposición del mobiliario de manera que transmita orden y seguridad.

Adicionalmente, el uso de recursos visuales o temáticos que resulten familiares para el paciente puede disminuir su ansiedad y mejorar su cooperación, contribuyendo a que el estudio radiológico se desarrolle de manera más efectiva y sin incidentes.

Al reflexionar sobre este aspecto, se observa que la adaptación ambiental no es un complemento opcional, sino un componente esencial del manejo radiológico en población pediátrica con TEA. Comprender la influencia del entorno físico y actuar sobre él permite transformar la experiencia hospitalaria en una interacción más humana, en la que el paciente no solo recibe un servicio técnico de calidad, sino también un trato respetuoso y empático.

Esta visión refuerza el compromiso de los servicios de radiología con la inclusión y la equidad en la atención, alineándose con las necesidades reales de la niñez panameña con TEA.

2.3.2.3. El rol y preparación del personal técnico en radiología para garantizar un abordaje inclusivo

El personal técnico en radiología ocupa un rol decisivo en la atención de pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), ya que su intervención no se limita a la operación de los equipos, sino que también implica gestionar la experiencia global del paciente durante el estudio.

La preparación para un abordaje inclusivo requiere conocimientos técnicos sólidos, comprensión de las particularidades del espectro y habilidades de comunicación adaptadas. Este rol cobra mayor relevancia en entornos hospitalarios pediátricos, donde las variables emocionales y sensoriales del paciente influyen directamente en la calidad del procedimiento y en el éxito diagnóstico.

Según Moreno (2024), la formación del personal técnico en radiología debe contemplar no solo aspectos técnicos de la obtención de imágenes, sino también competencias transversales que garanticen un manejo inclusivo. Es de enfatizar la importancia de la capacitación continua, la sensibilización hacia las diferencias sensoriales y comunicativas y la habilidad para anticipar posibles situaciones de estrés o resistencia.

Estas competencias permiten al técnico adaptar su actuación y establecer un vínculo de confianza con el paciente y su familia, elementos que impactan positivamente en el desarrollo del procedimiento y en los resultados obtenidos.

En la práctica, el rol del personal técnico en radiología es vital para garantizar un abordaje inclusivo hacia pacientes con TEA. Este compromiso se manifiesta en diversas dimensiones complementarias. La preparación técnica incluye la optimización de parámetros de exposición, la adecuación de protocolos y la utilización de dispositivos que reduzcan los tiempos de exploración sin comprometer la calidad diagnóstica.

En paralelo, la preparación humana implica el uso de estrategias comunicativas adaptadas, la adecuación del entorno físico y la coordinación con el equipo interdisciplinario para planificar cada estudio de acuerdo con las particularidades del paciente. Este nivel de preparación contribuye a minimizar la ansiedad, facilitar la colaboración y reducir la probabilidad de repetir estudios, con el consiguiente beneficio para la seguridad y bienestar del paciente.

Sin duda, queda claro que la preparación del personal técnico en radiología no puede limitarse a la ejecución de protocolos estandarizados, sino que debe incorporar una visión inclusiva que responda a las necesidades reales de la población pediátrica con TEA. Esta perspectiva no solo mejora la calidad técnica de los estudios, sino que también fortalece la confianza de las familias y eleva el prestigio del servicio radiológico como un espacio capaz de ofrecer una atención integral y humanizada, alineada con los estándares de equidad e inclusión que demanda la realidad sanitaria panameña.

2.3.3. Barreras e Impactos Derivados de un Abordaje Radiológico Inadecuado en Pacientes con TEA

El abordaje radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) requiere un nivel de precisión técnica y sensibilidad profesional que, de no cumplirse, puede generar barreras significativas y consecuencias directas en la calidad de la atención. Un manejo inadecuado no solo limita la obtención de imágenes diagnósticas de calidad, sino que también puede ocasionar experiencias negativas que incrementen la ansiedad del paciente y dificulten futuros procedimientos.

La ausencia de estrategias inclusivas, el desconocimiento de las particularidades sensoriales y la falta de adaptación del entorno se convierten en obstáculos que afectan tanto al paciente como al equipo de salud.

En palabras de Villarreal (2020), los errores en la preparación y ejecución de estudios radiológicos en niños con TEA pueden derivar en múltiples impactos adversos: desde repeticiones innecesarias de estudios, que implican mayor exposición a radiación, hasta la generación de experiencias traumáticas que condicionan la cooperación en atenciones futuras.

El referido autor señala que las barreras más frecuentes son la rigidez de protocolos estandarizados, la falta de capacitación del personal y la ausencia de entornos amigables, todos ellos factores que comprometen la calidad diagnóstica y la experiencia asistencial.

En un análisis descriptivo, las barreras de un abordaje radiológico inadecuado incluyen la comunicación inefectiva con el paciente y su familia, la ausencia de adaptación

ambiental de las salas de imagen, la carencia de técnicas de contención sensorial y la improvisación en la planificación del procedimiento.

Estos elementos se traducen en impactos concretos, como estudios incompletos, necesidad de sedación no planificada, incremento de la carga emocional en el paciente y sus cuidadores, y sobrecostos operativos para la institución. Todo esto se refleja en la disminución de la confianza en el servicio y en el deterioro de la calidad asistencial, afectando la percepción general de la atención hospitalaria.

Se hace evidente que un abordaje radiológico inadecuado en población pediátrica con TEA trasciende el plano técnico y repercute en la relación entre el sistema sanitario y la comunidad. La radiología, como área de apoyo diagnóstico, no puede permitirse prácticas que limiten el acceso inclusivo o generen experiencias negativas que obstaculicen la atención futura.

Superar estas barreras implica reconocer que cada error en la atención es una oportunidad de mejora, y que un manejo inadecuado debe convertirse en un punto de partida para fortalecer la formación profesional, optimizar los protocolos y reafirmar el compromiso con una atención inclusiva y segura.

2.3.3.1. Déficit en comunicación técnico-paciente y su impacto en la calidad de la imagen obtenida

La comunicación entre el técnico en radiología y el paciente pediátrico con Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye un elemento clave para el éxito de cualquier procedimiento de imagen. Cuando existe un déficit en esta comunicación, el impacto

trasciende la interacción personal y se refleja directamente en la calidad de las imágenes obtenidas.

En la población con TEA, las dificultades para comprender instrucciones, la sensibilidad ante estímulos y la ansiedad por entornos desconocidos pueden generar falta de cooperación, movimientos involuntarios o rechazo al procedimiento, afectando la nitidez de la imagen y la necesidad de repeticiones innecesarias.

Según Salvatierra (2020), una comunicación deficiente en el contexto radiológico pediátrico puede desencadenar consecuencias técnicas importantes, especialmente en población con TEA. En ese sentido, la claridad en las indicaciones, el empleo de estrategias visuales y la anticipación de cada paso del procedimiento son determinantes para reducir la ansiedad y mejorar la colaboración.

La ausencia de estas estrategias aumenta el riesgo de imágenes borrosas o incompletas, incrementando la exposición a radiación y generando mayor estrés tanto para el paciente como para el equipo técnico.

En la práctica, el déficit en comunicación técnico-paciente se manifiesta de manera evidente en estudios que requieren inmovilización prolongada o coordinación precisa, como resonancias magnéticas, tomografías o ultrasonidos detallados. Un abordaje inadecuado genera consecuencias concretas: imágenes con artefactos por movimiento, necesidad de repetir proyecciones, interrupción del flujo de trabajo y mayor tiempo de ocupación del equipo.

En el caso de pacientes con TEA, estas fallas se acentúan si no se emplean herramientas como pictogramas, ensayos previos, explicaciones adaptadas al nivel de

comprensión y coordinación con cuidadores. La calidad de la imagen, en consecuencia, no depende únicamente de la calibración técnica, sino de la calidad comunicativa previa y durante el procedimiento.

Queda claro que el vínculo entre comunicación y calidad de imagen no es accesorio, sino esencial en la atención radiológica pediátrica inclusiva. En el caso de pacientes con TEA, la comunicación se convierte en una herramienta técnica tanto como humana: sin ella, la tecnología más avanzada pierde eficacia y la atención pierde su carácter humanizado. Entender y corregir este déficit es un compromiso que involucra la formación profesional, la preparación del entorno y la convicción de que cada interacción influye tanto en el resultado diagnóstico como en la confianza que el paciente y su familia depositan en el servicio.

2.3.3.2. Consecuencias clínicas de la repetición de estudios radiológicos y sobreexposición a la radiación ionizante

La repetición de estudios radiológicos en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) genera un impacto que va más allá de la logística hospitalaria. La necesidad de repetir procedimientos por imágenes inadecuadas o interrupciones aumenta de manera significativa la exposición a radiación ionizante, lo que en población infantil representa un riesgo acumulativo mayor debido a su sensibilidad biológica y a la mayor expectativa de vida en la que estos efectos pueden manifestarse.

Este escenario obliga a considerar cada estudio con criterios de precisión, planificación y minimización de repeticiones innecesarias, especialmente en grupos que requieran adaptaciones específicas como el TEA.

Según Cortés (2021), la sobreexposición a radiación ionizante en pediatría, derivada de estudios repetidos, incrementa la probabilidad de alteraciones celulares, cambios en tejidos sensibles y riesgos potenciales a largo plazo, como la predisposición a neoplasias. Es necesario enfatizar que en pacientes con TEA este riesgo puede acentuarse debido a la dificultad de mantener la inmovilidad o la cooperación durante la adquisición de imágenes, por lo que la capacitación técnica y el ajuste ambiental resultan esenciales para reducir repeticiones y optimizar la calidad diagnóstica en el primer intento.

En la práctica clínica, las consecuencias de la repetición de estudios radiológicos abarcan tanto el plano clínico como el emocional. En lo clínico, la sobreexposición acumulativa afecta tejidos con alta radiosensibilidad como tiroides, médula ósea y gónadas, además de provocar efectos subclínicos que pueden pasar desapercibidos en el corto plazo.

En lo emocional, el niño con TEA puede asociar la experiencia radiológica con malestar, ansiedad o frustración, lo que dificulta futuras atenciones y compromete la relación terapéutica. Esta combinación de factores evidencia la necesidad de estrategias de prevención y control, tanto en el manejo técnico como en la interacción humana.

Resulta evidente que la reducción de repeticiones y la prevención de sobreexposición no es únicamente un objetivo técnico, sino una obligación ética y profesional. El rol del radiólogo y del personal técnico no se limita a operar equipos, sino a garantizar la protección integral del paciente, entendiendo que cada imagen obtenida sin repetición no solo representa eficiencia diagnóstica, sino también un acto de cuidado y responsabilidad.

2.3.3.3. Impacto emocional para el menor y su entorno familiar durante la realización de procedimientos radiológicos

La realización de procedimientos radiológicos en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) involucra no solo una dimensión técnica, sino también un impacto emocional significativo para el menor y su entorno familiar. El ambiente hospitalario, los equipos y la interacción con personal desconocido pueden generar ansiedad, temor e incomodidad, lo que repercute directamente en la experiencia del paciente.

Para las familias, este momento puede representar un reto emocional, ya que muchas veces se sienten inseguros frente al procedimiento, preocupados por la reacción del niño y por los posibles resultados clínicos. En este escenario, el manejo radiológico debe reconocer la carga emocional que acompaña al acto diagnóstico.

En palabras de Carrillo (2024), el impacto emocional de los procedimientos radiológicos en población pediátrica con TEA se debe a la combinación de estímulos sensoriales intensos, la dificultad para comprender el propósito de la prueba y la falta de previsibilidad del entorno. Es de destacar que el estrés no recae únicamente en el menor, sino que también se proyecta hacia sus cuidadores, quienes pueden experimentar sentimientos de impotencia, miedo y agotamiento. Esta interacción emocional condiciona la actitud del niño durante el estudio y puede influir en su disposición futura hacia procedimientos médicos.

En la práctica, el impacto emocional para el menor se manifiesta en reacciones como resistencia física, crisis de ansiedad, llanto o conductas de evitación. Para la familia, la

experiencia puede derivar en preocupación, sobrecarga emocional y desgaste por la necesidad de acompañar múltiples procedimientos médicos.

Este conjunto de factores influye en la calidad de la atención y en la cooperación del paciente, convirtiendo la experiencia radiológica en un momento que requiere de un abordaje sensible. La preparación previa, la comunicación adaptada y la adecuación del entorno son elementos que reducen estas tensiones y contribuyen a que tanto el paciente como su familia perciban el procedimiento como más seguro y menos invasivo.

Comprender el impacto emocional que generan los estudios radiológicos en pacientes pediátricos con TEA es esencial para ofrecer una atención integral y humanizada. La empatía, la preparación y la adaptación no son complementos opcionales, sino componentes fundamentales que transforman la experiencia en un proceso más llevadero.

Un manejo radiológico que considere estos aspectos no solo mejora la calidad técnica de las imágenes, sino que también fortalece la confianza de las familias, facilitando su colaboración y creando una relación más sólida entre el entorno hospitalario y la comunidad.

2.3.3.4. Retrasos diagnósticos y aumento de la ansiedad por entornos no adaptados en radiología pediátrica

En los servicios de radiología pediátrica, los entornos no adaptados para pacientes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) representan una causa frecuente de retrasos diagnósticos y aumento de la ansiedad en los menores. La falta de adecuación ambiental y la ausencia de protocolos sensibles a las necesidades sensoriales de estos pacientes pueden

dificultar la realización de estudios, prolongar los tiempos de espera e incluso requerir reprogramaciones.

Estas demoras no solo afectan la oportunidad del diagnóstico, sino que también incrementan el estrés del paciente y de su familia, generando un círculo de resistencia que puede complicar futuras intervenciones.

De acuerdo con Lugo (2020), la ansiedad en pacientes pediátricos con TEA durante procedimientos radiológicos suele intensificarse en entornos hospitalarios rígidos y poco adaptados. El autor señala que los retrasos diagnósticos están directamente asociados a factores como ruidos intensos, iluminación inadecuada, falta de comunicación adaptada y ausencia de estrategias de preparación previa.

Este conjunto de elementos provoca que el paciente rechace el procedimiento o no pueda permanecer en la posición requerida, lo que compromete la calidad de la imagen y, por ende, la eficacia del diagnóstico.

En la práctica clínica, los entornos no adaptados generan un efecto acumulativo. Por un lado, los retrasos diagnósticos aumentan la incertidumbre clínica, especialmente en condiciones donde la detección temprana es determinante para el pronóstico. Por otro lado, la ansiedad sostenida del paciente y su familia impacta negativamente en la disposición hacia futuras evaluaciones médicas. La radiología pediátrica, al no contar con salas sensorialmente amigables o con personal capacitado en estrategias inclusivas, incrementa la probabilidad de procedimientos interrumpidos, estudios incompletos o necesidad de recurrir a sedación, lo cual implica mayores riesgos y costos.

La adaptación de entornos en radiología pediátrica no debería ser vista como un lujo opcional, sino como una inversión estratégica que impacta en la calidad asistencial y en la eficiencia operativa. Cada retraso diagnóstico y cada episodio de ansiedad prevenible constituyen indicadores de áreas de mejora en el sistema de atención.

La experiencia acumulada en la atención de pacientes con TEA demuestra que la implementación de ajustes razonables no solo disminuye la ansiedad y agiliza los procesos, sino que también fortalece la confianza de las familias y mejora la reputación del servicio hospitalario como un espacio inclusivo y eficiente.

2.3.4. Optimización e Inclusión en el Abordaje Radiológico de Pacientes Pediátricos con TEA

La optimización del abordaje radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye una necesidad imperante para garantizar tanto la calidad diagnóstica como la experiencia positiva del paciente y su familia. En este contexto, la inclusión no se limita a facilitar el acceso a los servicios, sino a adaptar los procedimientos, entornos y protocolos de comunicación a las particularidades de cada paciente.

En el Hospital del Niño, así como en otros centros de referencia, optimizar la atención implica integrar la técnica radiológica con un abordaje sensible y personalizado que permita reducir barreras y mejorar los resultados.

Según Montenegro (2024), la inclusión en radiología pediátrica requiere ajustes técnicos y humanos orientados a minimizar la ansiedad, evitar repeticiones innecesarias y garantizar que la experiencia no resulte traumática. Por su parte, el referido autor subraya que la optimización comienza con la capacitación continua del personal técnico, la

implementación de protocolos flexibles y la adecuación del entorno físico. Estos cambios, aunque parecen pequeños, generan un impacto significativo en la colaboración del paciente, la calidad de la imagen y la confianza de la familia en el servicio de salud.

En la práctica, la optimización e inclusión en el abordaje radiológico de pacientes con TEA se desarrolla de manera secuencial y dinámica. Desde la preparación previa con material visual o simulaciones, hasta la adaptación de los parámetros técnicos para reducir tiempos de exposición, cada acción suma en la construcción de un entorno amigable. La disposición del equipo radiológico, la regulación de la iluminación, el control de ruidos y la presencia de un cuidador durante el procedimiento forman parte de estrategias inclusivas que mejoran la cooperación y la calidad de los resultados.

Asimismo, la coordinación interdisciplinaria con pediatras, terapeutas ocupacionales y psicólogos puede aportar herramientas adicionales para abordar casos complejos de manera más efectiva.

La optimización e inclusión en el abordaje radiológico de pacientes pediátricos con TEA representan no solo una mejora técnica, sino una transformación ética en la forma de entender la atención en salud. Implementar estrategias inclusivas significa reconocer que cada paciente es único, que la técnica debe adaptarse a la persona y no al revés.

Este cambio de enfoque fortalece la calidad diagnóstica, disminuye la ansiedad y proyecta una imagen institucional comprometida con la equidad y el respeto, generando confianza y resultados más consistentes a largo plazo.

2.3.4.1. Capacitación interdisciplinaria y adaptada para profesionales de radiología e imagen en TEA

La capacitación interdisciplinaria de los profesionales en radiología e imagen para la atención de pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se ha convertido en un eje fundamental para garantizar una atención diagnóstica de calidad. La naturaleza compleja de este trastorno, unida a las particularidades sensoriales y comunicativas de cada paciente, exige que el personal técnico no solo domine los aspectos tecnológicos, sino que también adquiera competencias en comunicación adaptada, manejo conductual y adecuación del entorno hospitalario.

En palabras de Castillo (2022), la formación en radiología orientada a pacientes con TEA debe trascender la capacitación técnica habitual y vincularse con disciplinas como psicología, terapia ocupacional y educación especial. Es de resaltar que la colaboración interdisciplinaria permite que los técnicos desarrollen herramientas específicas para manejar crisis de ansiedad, anticipar reacciones adversas a estímulos y adaptar los protocolos de imagen sin comprometer la calidad diagnóstica. Esto no solo mejora la experiencia del paciente, sino que reduce significativamente la necesidad de repetir estudios.

En la práctica, la capacitación interdisciplinaria y adaptada para profesionales de radiología e imagen en TEA implica un trabajo continuo que articula teoría y práctica. Los programas de formación incluyen módulos sobre sensibilización al espectro autista, técnicas de comunicación visual y verbal adaptadas, estrategias de manejo sensorial, y ajustes técnicos que faciliten la cooperación del paciente.

Además, la interacción con otros profesionales de la salud permite enriquecer el abordaje, incorporando conocimientos sobre patrones conductuales y estrategias preventivas que fortalecen la preparación previa al procedimiento y la ejecución en tiempo real.

Desde una reflexión crítica, la capacitación interdisciplinaria no es un valor agregado opcional, sino una herramienta imprescindible para transformar la atención radiológica en un proceso más humano y efectivo. Cada profesional que adquiere competencias adaptadas amplía su capacidad para ofrecer un servicio que no solo obtiene imágenes diagnósticas precisas, sino que también genera confianza y seguridad en pacientes y familias.

Esta preparación contribuye a que el Hospital del Niño, y otros centros similares, avancen hacia modelos de atención más inclusivos y coherentes con las necesidades de la población pediátrica con TEA.

2.3.4.2. Adecuación de espacios e instalaciones para garantizar confort y seguridad al menor con TEA

La adecuación de espacios e instalaciones en los servicios de radiología pediátrica es un componente esencial para garantizar el confort y la seguridad de los menores con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Estos pacientes suelen presentar hipersensibilidad a estímulos sensoriales como luces, ruidos y cambios abruptos en su entorno, lo que convierte las salas de imagen en escenarios potencialmente estresantes.

Adaptar estos espacios no solo facilita la cooperación del paciente, sino que contribuye a reducir su ansiedad y la de sus familiares, generando un entorno más amigable y seguro que favorece la calidad diagnóstica.

Según Peralta (2021), la adecuación de espacios hospitalarios para pacientes con TEA requiere considerar factores ambientales y estructurales que impactan directamente en su respuesta emocional y conductual. Es de destacar que la señalización visual adaptada, la regulación de la intensidad lumínica, la reducción de ruidos y la disposición ordenada del mobiliario son medidas que mejoran la tolerancia al procedimiento.

Estas adecuaciones no representan grandes inversiones económicas, pero sí un cambio profundo en la filosofía de atención, orientado hacia la inclusión y la seguridad emocional del paciente.

En la práctica, la adecuación de los espacios en radiología pediátrica para TEA se centra en crear entornos menos invasivos y más predecibles. Esto implica organizar las salas de manera que los equipos no generen una impresión intimidante, utilizar colores neutros y elementos visuales que transmitan calma, controlar los ruidos producidos por el equipamiento y garantizar que los pasillos y áreas de espera estén libres de sobrecarga sensorial.

Además, es recomendable disponer de zonas de espera adaptadas, donde el menor pueda anticipar el procedimiento a través de material visual o de interacción con elementos que le resulten familiares, reduciendo así la tensión emocional.

La adecuación de espacios e instalaciones no debe verse como una acción aislada, sino como una manifestación de un compromiso institucional por brindar una atención integral y respetuosa. Crear entornos radiológicos que consideren el confort y la seguridad de los pacientes con TEA no solo mejora la calidad técnica de las imágenes, sino que también fortalece la percepción de la institución como un espacio inclusivo.

Este enfoque, además de optimizar los resultados diagnósticos, contribuye a construir experiencias positivas que favorecen la disposición de las familias a colaborar en futuros procedimientos.

2.3.4.3. Herramientas de comunicación alternativa para garantizar la colaboración en procedimientos de imagen

En los procedimientos radiológicos pediátricos para pacientes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), la comunicación efectiva es un elemento clave para garantizar la colaboración y la obtención de imágenes diagnósticas de calidad. Sin embargo, debido a las dificultades que algunos niños presentan para comprender instrucciones verbales o interactuar de manera convencional, es necesario recurrir a herramientas de comunicación alternativa.

Estas estrategias permiten adaptar el mensaje a la capacidad de comprensión del menor, reduciendo su ansiedad y aumentando la probabilidad de que participe activamente durante el procedimiento.

Según Salinas (2021), las herramientas de comunicación alternativa, como pictogramas, apoyos visuales, lenguaje simplificado y sistemas aumentativos, facilitan la interacción en entornos sanitarios y son particularmente útiles en radiología pediátrica. El autor subraya que estas técnicas no sustituyen la comunicación tradicional, sino que la complementan, proporcionando al niño una representación clara y anticipada de cada paso. Esto genera un entorno más predecible y disminuye las reacciones de rechazo o resistencia, que son comunes en procedimientos con alto componente sensorial.

En la práctica, el uso de herramientas de comunicación alternativa en radiología puede incluir secuencias gráficas que expliquen el procedimiento paso a paso, videos demostrativos adaptados a la edad, objetos reales que permitan familiarizarse con el equipo y, en algunos casos, tableros de comunicación para que el paciente pueda expresar incomodidades o necesidades.

Estas estrategias, combinadas con un lenguaje corporal calmado y gestos amigables, permiten que el niño entienda mejor lo que ocurrirá y sienta mayor confianza hacia el personal técnico. Todo esto repercute en una mayor cooperación, reducción de la necesidad de repeticiones y optimización del tiempo de uso del equipo.

En efecto, implementar herramientas de comunicación alternativa en radiología no solo es una estrategia operativa, sino una muestra de respeto por las necesidades individuales del paciente. Adaptar la forma de comunicar refleja un compromiso institucional y profesional con la inclusión, y transforma un procedimiento que podría ser percibido como amenazante en una experiencia más accesible y comprensible.

2.3.4.4. Políticas y criterios para garantizar un estándar de calidad en procedimientos adaptados en radiología pediátrica para TEA

Las políticas y criterios orientados a garantizar un estándar de calidad en procedimientos adaptados de radiología pediátrica para pacientes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) son esenciales para uniformar la atención y asegurar que cada paciente reciba un manejo seguro, inclusivo y técnicamente correcto. En entornos hospitalarios como el Hospital del Niño, estas políticas deben abarcar tanto la adaptación de

los protocolos técnicos como la preparación del personal, estableciendo lineamientos claros que respondan a las necesidades específicas de esta población.

Un estándar de calidad bien definido no solo mejora la eficiencia del servicio, sino que también contribuye a fortalecer la confianza de las familias y a optimizar los resultados diagnósticos.

En palabras de Meneses (2022), la implementación de políticas adaptadas para radiología pediátrica en pacientes con TEA requiere un marco normativo interno que incluya la formación del personal, la adecuación de espacios y la incorporación de protocolos de comunicación inclusivos. La existencia de criterios institucionales claros evita la improvisación, disminuye los errores y reduce la necesidad de repeticiones de estudios.

Además, es de resaltar que el establecimiento de indicadores de calidad permite evaluar y mejorar continuamente la atención, manteniendo estándares alineados con buenas prácticas internacionales.

En el quehacer diario, las políticas y criterios para garantizar la calidad en procedimientos adaptados deben incluir la estandarización de protocolos técnicos con parámetros ajustados a pediatría, la capacitación continua del personal en manejo de pacientes con TEA, la preparación de entornos sensorialmente amigables y la adopción de estrategias de comunicación adaptada.

Estos criterios deben formar parte de un plan integral que permita una atención consistente y reproducible, independientemente del turno o del profesional a cargo. Asimismo, la medición periódica de indicadores como satisfacción de la familia, tasa de

estudios repetidos y cumplimiento de protocolos adaptados es fundamental para asegurar la mejora continua del servicio.

Queda claro que las políticas y criterios no deben entenderse como simples documentos administrativos, sino como herramientas vivas que guían la práctica diaria. En el caso de la radiología pediátrica para TEA, su existencia y correcta implementación marcan la diferencia entre un servicio inclusivo y eficiente, y uno que se limita a cumplir de manera parcial las necesidades de esta población.

Elevar los estándares de calidad significa también elevar el compromiso ético y profesional de cada integrante del equipo de radiología, proyectando una imagen institucional que promueve la equidad, la excelencia técnica y el respeto por la diversidad.

2.4. Marco Contextual

El marco contextual de una investigación describe de forma detallada el ambiente particular y las circunstancias en las que se desarrolla el estudio, constituyendo un elemento esencial para comprender de qué manera estos aspectos inciden en los resultados y en la interpretación del fenómeno analizado (Arias, 2019).

Este apartado cumple una función clave al ubicar el trabajo dentro de un panorama más amplio, lo que permite una comprensión más precisa de los datos y de las conclusiones obtenidas. En conclusión, el marco contextual establece el escenario específico en el que se ejecuta la investigación, resaltando su importancia y el efecto que ejerce sobre la situación estudiada.

2.4.1. El Hospital del Niño de Panamá y la Atención Radiológica en Pacientes Pediátricos con TEA

El Hospital del Niño “Dr. José Renán Esquivel” constituye la principal institución pediátrica de referencia en Panamá, brindando atención especializada a pacientes de diversas regiones del país. Su servicio de radiología es un componente esencial en la atención diagnóstica, ya que da soporte a múltiples especialidades médicas que dependen de estudios de imagen para confirmar diagnósticos, guiar tratamientos y dar seguimiento a patologías complejas.

En el caso de los pacientes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), la atención radiológica adquiere una dimensión particular, ya que requiere adaptaciones tanto técnicas como humanas para responder a las características sensoriales y conductuales propias de esta población pediátrica.

En palabras de Villarreal (2024), la atención hospitalaria a niños con TEA en entornos de diagnóstico por imagen presenta desafíos adicionales debido a la necesidad de ajustar protocolos y entornos físicos. Aunque el Hospital del Niño cuenta con infraestructura avanzada y personal capacitado, las demandas de una atención inclusiva para TEA requieren un esfuerzo coordinado que combine conocimientos técnicos con sensibilidad clínica.

La radiología, al ser un área que involucra equipos sofisticados y procedimientos que exigen colaboración del paciente, necesita estrategias adaptadas que permitan optimizar la experiencia y los resultados diagnósticos.

Figura 1. TAC pediátrico del Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel



Nota. El Servicio de Imagenología del Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel cuenta con nueva tecnología. Site: Salud. <https://acortar.link/KHfHwJ>

En la práctica, el servicio de radiología del Hospital del Niño maneja una gran variedad de procedimientos, desde estudios convencionales como radiografías y ultrasonidos, hasta técnicas avanzadas como tomografía computarizada y resonancia magnética. Para pacientes con TEA, se han incorporado adaptaciones específicas, como la preparación previa mediante explicaciones visuales, ajustes en los tiempos de exposición y el acompañamiento de cuidadores durante el procedimiento.

Estas medidas buscan reducir la ansiedad del menor, facilitar su cooperación y evitar repeticiones innecesarias de estudios que podrían aumentar la exposición a radiación o prolongar la estancia hospitalaria.

La atención radiológica a pacientes pediátricos con TEA en el Hospital del Niño es un ejemplo de cómo la práctica médica puede evolucionar hacia un modelo más inclusivo y humanizado. La combinación de tecnología de alta calidad, personal entrenado y protocolos adaptados representa un avance significativo, pero también un recordatorio de que la mejora continua es necesaria.

Cada procedimiento es una oportunidad para afinar estrategias, reforzar la empatía y consolidar la confianza de las familias, asegurando que la institución mantenga su liderazgo en atención pediátrica especializada en Panamá.

2.4.1.1. Perfil de la población atendida y características del entorno radiológico en el Hospital del Niño

El Hospital del Niño “Dr. José Renán Esquivel” es una institución de referencia nacional que brinda atención especializada a una población pediátrica diversa, proveniente tanto de áreas urbanas como rurales. Esta variedad geográfica y socioeconómica implica

que los pacientes llegan con realidades y necesidades muy diferentes, lo que enriquece y a la vez complejiza la atención hospitalaria.

Dentro de este universo, los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) representan un grupo que requiere estrategias de atención más específicas, especialmente en áreas como radiología, donde la interacción con equipos y entornos técnicos puede generar estrés y desafíos adicionales para la cooperación.

En palabras de Martínez (2023), el perfil de la población atendida en el Hospital del Niño evidencia una alta demanda de servicios diagnósticos por imagen, donde los casos pediátricos con condiciones del neurodesarrollo, como el TEA, requieren intervenciones adaptadas para garantizar tanto la calidad técnica como la seguridad emocional.

Es de enfatizar que la atención radiológica debe considerar las características individuales de cada paciente, dado que los estudios diagnósticos forman parte de procesos clínicos que muchas veces determinan decisiones terapéuticas críticas.

El entorno radiológico del Hospital del Niño está diseñado para ofrecer una cobertura integral en diagnóstico por imagen, con servicios que incluyen radiología convencional, ultrasonido, tomografía computarizada y resonancia magnética. Este entorno combina equipos de alta tecnología con personal técnico especializado, lo que permite atender una amplia gama de patologías pediátricas.

Figura 2. Servicio de Imagenología Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel Panamá



Nota. Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel. Site: Salud. <https://hn.sld.pa/wp-content/uploads/2025/07/rw2-4.jpg>

En el caso de pacientes con TEA, la preparación previa, el control del entorno sensorial y la comunicación adaptada son elementos que han comenzado a incorporarse para mejorar la experiencia del paciente y disminuir la necesidad de repetir estudios. Estas adaptaciones no solo benefician la calidad diagnóstica, sino que también optimizan el flujo de trabajo y reducen el desgaste emocional del equipo y de las familias.

El perfil de la población y las características del entorno radiológico en el Hospital del Niño reflejan la necesidad de integrar un modelo de atención más inclusivo y flexible. Cada procedimiento realizado a un niño con TEA es una oportunidad para afinar protocolos y consolidar estrategias que fortalezcan la relación entre la tecnología y la atención humanizada. En este contexto, el entorno radiológico no solo se configura como un espacio de diagnóstico, sino como un escenario de aprendizaje y adaptación constante, donde la calidad técnica y la empatía profesional deben avanzar de manera conjunta.

2.4.2. Realidad Operacional del Abordaje Radiológico en Pacientes Pediátricos con TEA en el Hospital del Niño de Panamá

La realidad operacional del abordaje radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el Hospital del Niño de Panamá refleja un entorno que combina infraestructura avanzada con desafíos propios de la atención inclusiva. La institución cuenta con servicios de radiología equipados para ofrecer estudios de alta precisión, sin embargo, en el caso de pacientes con TEA la operación diaria requiere ajustes que van más allá de la técnica.

El manejo de estos estudios implica coordinación, capacitación y sensibilidad por parte del personal, dado que la respuesta del paciente al entorno, al equipo y a las instrucciones puede condicionar la calidad diagnóstica y la eficiencia operativa.

Figura 3. Asistencia técnica sensible en radiología pediátrica



Nota. Hablemos sobre la radiología pediátrica. <https://medscan.mx/hablemos-sobre-la-radiologia-pediatica/>

En palabras de Méndez (2021), la dinámica operacional en radiología pediátrica con pacientes TEA depende tanto de los recursos físicos como de la capacidad organizativa del equipo de salud. Entonces, las barreras no siempre están en la tecnología disponible, sino en la ausencia de protocolos estandarizados adaptados y en la variabilidad de estrategias según el personal presente.

En ese sentido, la implementación de medidas de ajuste ambiental y la preparación previa del paciente permiten optimizar los tiempos de procedimiento y reducir la necesidad de repeticiones de estudios.

En la operación cotidiana, el abordaje radiológico de pacientes con TEA en el Hospital del Niño incluye la planificación previa de la cita, la evaluación de necesidades específicas del menor y, en algunos casos, la coordinación con otros servicios como psicología o terapia ocupacional para preparar al paciente.

Durante el procedimiento, se procura minimizar estímulos sensoriales intensos, mantener una comunicación clara y, cuando es posible, permitir la presencia de un cuidador. A pesar de estas adaptaciones, las limitaciones de espacio, la alta demanda de estudios y la diversidad de casos clínicos continúan representando retos para lograr un abordaje completamente adaptado en todas las circunstancias.

Desde una reflexión crítica, la realidad operacional del abordaje radiológico en pacientes pediátricos con TEA en el Hospital del Niño evidencia tanto avances como áreas de mejora. El compromiso del personal y la disponibilidad tecnológica son fortalezas

evidentes, pero el ritmo de la operación diaria pone a prueba la consistencia de las adaptaciones inclusivas.

La necesidad de formalizar protocolos, ampliar la capacitación y mejorar la infraestructura adaptada es una oportunidad para consolidar un servicio radiológico más alineado con los principios de equidad y calidad, garantizando que cada paciente, independientemente de su condición, reciba una atención segura, eficiente y humanizada.

2.4.2.1. Condiciones actuales, desafíos y adaptaciones específicas para garantizar procedimientos seguros y humanizados en población TEA

Las condiciones actuales de la atención radiológica en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el Hospital del Niño de Panamá reflejan avances importantes, pero también evidencian retos constantes. El servicio cuenta con equipos modernos y personal capacitado, sin embargo, la atención a esta población implica considerar factores adicionales que van más allá de la técnica diagnóstica.

La hipersensibilidad sensorial, las dificultades en la comunicación y la ansiedad frente a entornos desconocidos exigen estrategias adaptadas para garantizar que los procedimientos no solo sean seguros en términos técnicos, sino también humanizados en su ejecución.

Para Saldaña (2022), los principales desafíos en la atención radiológica de pacientes con TEA se relacionan con la necesidad de establecer protocolos inclusivos que equilibren precisión técnica y adaptación emocional. El referido autor también destaca que, si bien la tecnología es una fortaleza del Hospital del Niño, la calidad de la atención inclusiva depende de ajustes ambientales, capacitación continua y comunicación efectiva con el

paciente y su familia. Estos elementos permiten minimizar reacciones adversas, reducir la necesidad de sedación y mejorar la colaboración durante los estudios.

Figura 4. Sala de TAC pediátrica ambientada para reducir ansiedad en pacientes con TEA Hospital del Niño, Panamá



Nota. Panamá abrirá el hospital pediátrico más equipado de la región para casos complejos. <https://media.ecotvpanama.com/p/c8546e09924936950340e21e31f6345e/adjuntos/323/imagenes/018/729/0018729413/855x0/smart/hospital-pediatico-2jpg.jpg>

En la práctica, las adaptaciones específicas para garantizar procedimientos seguros y humanizados incluyen la preparación previa del paciente con material visual o explicaciones adaptadas, el control de estímulos ambientales como ruidos y luces intensas, y la reorganización de flujos de atención para disminuir el tiempo de espera. También se promueve la participación de cuidadores en el entorno de estudio, lo que brinda mayor seguridad emocional al menor y facilita la cooperación.

Estas acciones, aunque sencillas, representan un cambio significativo en la experiencia hospitalaria, pues transforman un procedimiento potencialmente estresante en una interacción más predecible y tolerable.

Las condiciones actuales y los desafíos en el abordaje radiológico de pacientes con TEA en el Hospital del Niño demuestran que la humanización no es un concepto abstracto, sino una práctica que se construye día a día. Cada adaptación implementada, cada comunicación ajustada y cada entorno modificado representan un paso hacia un servicio más inclusivo.

El reto consiste en mantener la coherencia de estas medidas dentro de la rutina hospitalaria, consolidando una cultura de atención que no dependa de esfuerzos individuales, sino que forme parte de la identidad institucional en beneficio de esta población.

2.4.2.2. Limitaciones institucionales actuales en el Hospital del Niño para la práctica radiológica en población TEA

Las limitaciones institucionales en el Hospital del Niño para la práctica radiológica en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) reflejan la complejidad de adaptar un servicio altamente demandado a las necesidades de una población que requiere un abordaje especializado. Si bien, la institución cuenta con personal capacitado y equipamiento de calidad, el alto volumen de pacientes, la limitada disponibilidad de salas adaptadas y la ausencia de protocolos formalmente establecidos para TEA dificultan que todos los casos puedan recibir un manejo óptimo.

Figura 5. Hospital del Niño contexto estructural y desafíos radiológicos en TEA



Nota. Minsa: obras de nuevo hospital del Niño arrancarían en primer trimestre de 2021. <https://www.prensa.com/impresa/panorama/minsa-obras-de-nuevo-hospital-del-nino-arrancarian-en-primer-trimestre-de-2021/>

Estos factores no restan mérito al compromiso del equipo de radiología, pero ponen en evidencia un desafío estructural que repercute en la experiencia del paciente y en la calidad diagnóstica.

Según Valdés (2024), la principal limitación en hospitales pediátricos de referencia como el Hospital del Niño no es la falta de voluntad, sino la insuficiente adecuación institucional para pacientes con necesidades específicas. El autor indica que la ausencia de espacios sensorialmente adaptados, la alta rotación de personal y la presión por cumplir con altos volúmenes de estudios limitan el tiempo que se puede dedicar a preparar adecuadamente a un paciente con TEA. Esto incrementa el riesgo de repeticiones de estudios, uso innecesario de sedación y aumento de la ansiedad tanto en el menor como en su familia.

En la práctica, estas limitaciones se manifiestan en aspectos concretos como la escasa disponibilidad de áreas de espera adaptadas, la falta de señalización visual inclusiva y la insuficiente capacitación sistemática de todo el personal que rota por el servicio. Asimismo, la infraestructura no siempre permite aislar los ruidos generados por los equipos, y la programación de citas suele responder más a la disponibilidad técnica que a la preparación gradual que un paciente con TEA podría requerir.

A pesar de estos desafíos, el compromiso individual de muchos técnicos y médicos permite mitigar parcialmente las dificultades, pero sin una estructura formalizada los resultados no siempre son consistentes.

Estas limitaciones institucionales no deben verse como obstáculos insalvables, sino como oportunidades para consolidar un servicio de radiología más inclusivo y eficiente. El Hospital del Niño, como centro de referencia nacional, tiene la capacidad de liderar la creación de protocolos, programas de capacitación y adecuaciones físicas que fortalezcan la atención de pacientes con TEA.

Reconocer las limitaciones actuales es el primer paso para impulsar mejoras que beneficien tanto a los pacientes como al personal, asegurando que la calidad técnica y la humanización de la atención se conviertan en pilares permanentes de la práctica radiológica.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de Investigación

La investigación se llevó a cabo bajo una modalidad cuantitativa de diseño no experimental, tipo campo, nivel descriptivo y de corte transversal.

Este estudio se llevó a cabo bajo una modalidad cuantitativa, lo que implicó el uso de datos numéricos y medibles que permitieron describir con objetividad las características del fenómeno estudiado, dejando de lado interpretaciones subjetivas. Este enfoque se combinó con un diseño no experimental, por lo cual no se manipularon variables independientes ni se aplicaron tratamientos, sino que se observó la realidad tal como ocurre en su entorno natural, sin intervenir sobre ella.

La investigación fue de tipo campo, ya que la recolección de la información se realizó directamente en el lugar donde se desarrolla el objeto de estudio, lo que aseguró un contacto directo con la población participante y facilitó obtener datos pertinentes y contextualizados. Asimismo, el estudio se enmarcó en un nivel descriptivo, orientado a detallar y caracterizar los aspectos relevantes del problema sin pretender establecer relaciones de causalidad ni hacer predicciones.

Finalmente, su corte fue transversal, puesto que la información se recogió en un único momento específico, ofreciendo así una visión puntual de la situación en el tiempo seleccionado, lo que permitió elaborar un diagnóstico claro sobre la realidad observada.

3.2. Unidades de Análisis

3.2.1. Población

De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2020), se entiende por población al conjunto completo de personas, objetos o situaciones que forman parte del interés de una

investigación determinada. Este conjunto integra todas las unidades de observación o componentes poblacionales que resultan pertinentes para el análisis del fenómeno estudiado y que se requiere medir o valorar en el contexto del estudio.

La población se caracteriza por reunir elementos, sujetos o casos que comparten una cualidad específica y relevante, identificándose como tal por contener la totalidad de aquello que se pretende examinar de manera detallada.

Es de enfatizar, que el Hospital del Niño, donde se centra el estudio actual, laboran diez (10) tecnólogos en Radiología del turno matutino; por lo tanto, esta representa la población.

3.2.2. Muestra.

Según Bravo (2019), la muestra corresponde a una fracción representativa tomada de una población o universo mayor, que se selecciona con el propósito de ser examinada y comprendida en detalle. Este segmento se escoge intencionalmente para reflejar los rasgos y propiedades esenciales del conjunto total, permitiendo que las conclusiones obtenidas puedan extenderse y aplicarse de forma precisa a toda la población.

Para el presente estudio la muestra fue de diez (10) tecnólogos en Radiología del turno matutino que laboran en el Hospital del Niño.

En este contexto, se utilizó la estrategia de muestreo por conveniencia, con la finalidad de incorporar en la muestra a los profesionales en radiología que de forma voluntaria aceptaron participar. Este procedimiento permitió reunir un grupo representativo que facilitó comprender en profundidad el manejo radiológico aplicado a pacientes pediátricos con TEA en el hospital estudiado.

a.- Criterio de Inclusión

- Profesionales en radiología que otorguen su consentimiento informado para ser parte de la investigación sobre manejo radiológico en pacientes pediátricos con TEA.
- Personal de radiología que cuente con disponibilidad y compromiso para responder el cuestionario en el tiempo previsto.

b.- Criterio de Exclusión

- Trabajadores que tengan menos de tres meses de experiencia atendiendo pacientes pediátricos en radiología.
- Se descarta a personal que no posea título de técnico o licenciatura en radiología en el Hospital del Niño.
- Profesionales que se encuentren con permiso prolongado.

3.3. Variables de la Investigación

Las variables de un estudio corresponden a los factores o atributos que se pretenden identificar, cuantificar y examinar durante la investigación. Estas variables reflejan dimensiones concretas del fenómeno estudiado, presentan cambios o variaciones y se vinculan de manera directa con los objetivos definidos (Hernández, Fernández y Baptista, 2019).

3.3.2. Definición Operacional

Tabla 2. Operacional de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Ítems
Sexo	Se define como la condición biológica que clasifica a las personas como masculinas o femeninas; se identificará según la respuesta directa del profesional participante en el cuestionario	a) Masculino b) Femenino	1
Edad	Corresponde a los años cumplidos desde el nacimiento del participante hasta la fecha de la encuesta, registrándose en números enteros conforme declaración individual.	a) Menos de 25 b) 25-34 años c) 35-44 años d) 45-54 años e) 55 años o más	2
Nivel académico	Es el grado de formación profesional alcanzado en radiología u otras áreas de salud; se identificará según el título más alto reportado en el instrumento aplicado.	a) Técnico b) Licenciatura c) Posgrado d) Maestría e) Doctorado	3
Años de experiencia	Se refiere al tiempo acumulado de ejercicio profesional en radiología diagnóstica, determinándose por el número de años completos indicado en el formulario de recolección de datos.	a) 3 Meses - 4 años b) 5 - 9 años c) 10 años o más	4
Condiciones actuales del manejo radiológico	Son los procedimientos, recursos y prácticas empleados en la atención de pacientes pediátricos con TEA, descritos según información brindada por los encuestados.	a) Sí b) No c) Explique	5, 6, 7, 8

Factores que dificultan la a d e c u a d a ejecución	Incluyen las barreras materiales, organizativas o personales que limitan el manejo radiológico efectivo, identificadas mediante los indicadores previstos en el cuestionario.	a) Sí b) No c) Explique	9, 10, 11, 12
Consecuencias clínicas, emocionales y operativas	Se entienden como los efectos en la salud del paciente, su respuesta emocional y el rendimiento laboral, percibidos por los profesionales participantes.	a) Sí b) No c) Explique	13, 14, 15, 16
Manejo radiológico de los pacientes pediátricos de 3 a 14 años con TEA	Consiste en las técnicas, adaptaciones y estrategias de atención utilizadas durante los procedimientos, recogidas conforme a las experiencias referidas en el estudio	a) Respuesta de selección b) Respuesta de selección c) Respuesta de selección d) Respuesta de selección	17, 18, 19, 20, 21

Nota. Elaboración Propia. (2025).

3.4. Consideraciones Éticas

El presente estudio será registrado ante el Ministerio de Salud de Panamá y posteriormente será sometido a la evaluación y aprobación del Comité Nacional de Bioética. En ningún momento se recopilarán los nombres reales de los profesionales participantes ni se recolectará información que permita su identificación directa, dado que el informe final no requiere datos personales.

Para garantizar la confidencialidad, se implementará un sistema de codificación en una base de datos elaborada en Excel, en la que se asignará un código numérico único a cada encuestado, resguardado de manera segura en el equipo de trabajo del investigador

responsable. Este mecanismo permitirá gestionar la información sensible sin exponer identidades y a la vez evitará cualquier duplicación de registros.

Es importante destacar que se solicitará el consentimiento informado de cada uno de los profesionales en radiología, quienes tendrán la libertad absoluta de decidir si desean formar parte del proyecto o retirarse en cualquier etapa, sin que esto implique consecuencias negativas. Cabe aclarar que esta investigación no representa riesgo alguno para los participantes, pues únicamente implica la recolección de percepciones y experiencias relacionadas con el manejo radiológico de pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista. La participación será enteramente voluntaria y sin costo, por lo que no se establecerá relación laboral ni se otorgarán incentivos económicos, más allá de la satisfacción de contribuir al fortalecimiento del conocimiento científico y la calidad de los procesos asistenciales.

Las acciones contempladas en el proyecto se ejecutarán con absoluta responsabilidad y bajo elevados estándares de rigor ético y confidencialidad. Se protegerá la información recogida con estricto respeto hacia los profesionales participantes y se aplicarán de manera íntegra los valores y principios promovidos por el Hospital del Niño y las autoridades sanitarias del país. Todos los documentos generados, incluidas encuestas y registros parciales, serán conservados en un archivador con llave durante un período de cinco años, con acceso restringido únicamente a los investigadores acreditados en el proyecto.

La confidencialidad se garantizará en todo momento, observando los estándares éticos, legales y reglamentarios vigentes. Los archivos derivados del estudio se almacenarán de manera segura durante al menos cinco años posteriores a su conclusión y,

una vez cumplido ese plazo, serán destruidos conforme a las disposiciones legales aplicables. La información recopilada solo podrá ser consultada por los investigadores principales, el Comité de Bioética de Investigación y aquellas entidades que la normativa panameña autorice expresamente.

La investigación se desarrollará respetando los principios éticos y legales que rigen la actividad científica, tales como la Declaración de Helsinki, el Informe Belmont, la Ley 81 de 2019 sobre Protección de Datos Personales, la Ley 68 de 2003 sobre derechos de los pacientes, y la Ley 84 de 2019 sobre investigación en salud. Asimismo, el proyecto cuenta con la certificación de Buenas Prácticas Clínicas del investigador responsable y se ajusta rigurosamente a los lineamientos contenidos en los códigos de ética nacionales y demás regulaciones vigentes.

3.5. Métodos para la recolección de los datos

3.5.1. Delimitación del o los Instrumentos

Para recopilar la información necesaria que permita comprender en detalle el manejo radiológico brindado a pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista, se aplicó la técnica de la encuesta, empleando como recurso un cuestionario estructurado. De acuerdo con Arias (2019), la encuesta constituye un método eficaz para recolectar datos directamente de los sujetos participantes en una investigación.

Mediante sus respuestas, los profesionales aportan información relevante sobre sus prácticas, percepciones y conocimientos en relación con el tema estudiado. Cabe destacar que la validez de constructo del cuestionario fue verificada por un experto en metodología de investigación, garantizando la pertinencia y claridad de cada ítem.

Este procedimiento facilita reunir de manera organizada y sistemática una diversidad de datos tanto individuales como colectivos, lo que resulta indispensable para analizar las prácticas radiológicas en pacientes de 3 a 14 años con TEA en el contexto hospitalario. A su vez, permite llevar a cabo un procesamiento cuantitativo de la información, que contribuye a valorar el fenómeno investigado desde la experiencia directa de los profesionales que intervienen en los procesos asistenciales.

Por ende, la encuesta posibilitará determinar con precisión las técnicas, adaptaciones y consideraciones que se aplican durante los procedimientos diagnósticos en el Hospital del Niño de Panamá, durante el periodo comprendido entre junio y julio de 2025. De este modo, el uso de esta herramienta de aplicación sencilla y rápida facilita la obtención de datos claros y confiables directamente de quienes ejecutan dichas labores, permitiendo completarla en un plazo aproximado de dos semanas.

Ante de continuar es de referir que la encuesta será aplicada a diez (10) tecnólogos en Radiología del turno matutino que laboran en el Hospital del Niño.

Para procesar la información obtenida mediante el cuestionario, se utilizará la estadística descriptiva como método de análisis. Según Hernández, Fernández y Baptista (2019), esta disciplina se ocupa de ordenar, sintetizar y presentar la información de manera comprensible, empleando tablas, gráficos e indicadores estadísticos básicos. La estadística descriptiva ofrece recursos numéricos y visuales que hacen posible examinar con detalle los datos recogidos, sin necesidad de efectuar inferencias hacia el conjunto de la población

Con el objetivo de lograr un análisis claro y ordenado de los resultados, las respuestas recopiladas a través de Google Forms serán procesadas utilizando el programa Excel de

Microsoft Office. Este software permitirá gestionar la información de manera eficiente, crear tablas organizadas, gráficos interpretativos y resúmenes textuales que muestren de manera precisa los hallazgos. Dichas representaciones serán esenciales para comprender en profundidad los aspectos relacionados con el manejo radiológico brindado a pacientes pediátricos con TEA, favoreciendo una interpretación rigurosa y fundamentada de los datos obtenidos en el estudio.

3.5.2. Validez o confiabilidad del o los Instrumentos.

Validez

La validez del instrumento fue establecida con la revisión de la supervisora académica y el asesor metodológico. Dentro del campo investigativo, Hernández, Fernández y Baptista (2016) subrayan que la validez constituye un componente esencial en cualquier estudio, entendiéndose como la capacidad que posee un procedimiento para responder con precisión a los objetivos planteados.

Un cuestionario de recolección de datos es considerado válido cuando evalúa de manera rigurosa el manejo radiológico aplicado a pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista. Este proceso de verificación abarcó distintas dimensiones, como la adecuación de los contenidos, la congruencia conceptual, la validez predictiva y la consistencia teórica que sustenta su elaboración. La validez no se limita únicamente a la precisión, sino que también comprende la estabilidad y confiabilidad de los datos obtenidos, asegurando que los resultados sean claros y consistentes durante todo el desarrollo del estudio.

Confiabilidad

En el campo de la investigación, resulta fundamental valorar tanto la relevancia como la confiabilidad de las fuentes consultadas. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2016), la pertinencia de una fuente se define por su capacidad de ofrecer datos significativos y directamente relacionados con el fenómeno analizado, mientras que su confiabilidad radica en la exactitud y fidelidad de la información suministrada.

En un contexto donde los datos se difunden con rapidez y en grandes volúmenes, es indispensable aplicar criterios rigurosos de selección y análisis de las referencias, sin depender únicamente de la trayectoria profesional o prestigio del autor.

Para respaldar la confiabilidad del presente estudio sobre manejo radiológico en pacientes pediátricos con TEA, se aplicó el método Alpha de Cronbach, diseñado específicamente para examinar respuestas recolectadas mediante el instrumento de tipo dicotómico con opciones cerradas. Esta técnica asigna valores numéricos que permiten determinar con precisión el nivel de consistencia interna de los datos obtenidos.

El uso de este procedimiento no solo comprueba la congruencia de las respuestas, sino que también fortalece la solidez y validez de los resultados, asegurando conclusiones claras y aplicables en investigaciones similares.

Fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

K: El número de ítems

Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St2: Varianza de la suma de los Ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Ahora bien, la confiabilidad para el instrumento del presente estudio correspondiente a un coeficiente de **0,93**; en donde 0 es malo y 1 es óptimo, es de acotar que el instrumento aplicado es óptimo para determinar la problemática en estudio (Ver Apéndice F).

3.6. Procedimiento

Tras recibir la aprobación del Comité Nacional de Bioética de Panamá, se iniciará el proceso de contacto con el personal de radiología para brindar una explicación detallada sobre la recolección de datos que se efectuará en la presente investigación. Dicho procedimiento se fundamentará en el uso de técnicas de estadística descriptiva, que contemplan la clasificación, el análisis cuantitativo y la representación gráfica de los datos obtenidos.

Estas herramientas serán esenciales para procesar y comprender la información recabada, facilitando el desarrollo de conclusiones fundamentadas acerca del manejo radiológico en pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista de entre 3 y 14 años atendidos en el Hospital del Niño.

Para organizar y examinar la información recolectada, se utilizarán programas informáticos especializados. Microsoft Office Excel permitirá estructurar las bases de datos y realizar cálculos que aporten claridad al análisis de los resultados. Posteriormente, Microsoft Office Word se empleará para diseñar tablas, gráficos y esquemas visuales que muestren de forma comprensible los hallazgos. Finalmente, toda la información será

integrada en Word, donde se elaborará el informe final bajo un formato ordenado y coherente que refleje fielmente los resultados obtenidos.

El proyecto, a lo largo de todo el proceso de convocatoria y participación voluntaria, garantizará la protección integral de los participantes y el respeto por sus derechos:

- Privacidad y consentimiento informado: Cada profesional involucrado será informado de manera transparente sobre los propósitos de la investigación, las medidas adoptadas para proteger su identidad y el uso de los datos. El consentimiento explícito se solicitará antes de cualquier participación, resaltando el compromiso con los estándares éticos en la relación investigador-participante.
- Evaluación y actualización continua: Las directrices y procedimientos establecidos serán revisados de forma periódica y adaptados en función de las necesidades surgidas durante el desarrollo del estudio, asegurando un proceso dinámico y responsable.

Para llevar a cabo la encuesta en el contexto de la investigación sobre el manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA, se seguirá una secuencia metodológica precisa:

- Aplicación de la encuesta: Se diseñó el instrumento con el propósito de identificar prácticas, protocolos y percepciones relacionadas con el manejo radiológico en esta población específica.
- Identificación del público objetivo: Se delimitó la población participante, compuesta por licenciados y técnicos en radiología que laboran en el Hospital del Niño de

Panamá, seleccionados por su experiencia directa en la atención de pacientes pediátricos con TEA.

- Comunicación sobre la encuesta: Se elaborará un mensaje claro y preciso que detalle la finalidad del estudio, la importancia de la colaboración voluntaria, el tiempo estimado para responder y las garantías de confidencialidad y anonimato en el tratamiento de los datos.
- Distribución de la encuesta: El cuestionario será distribuido a través de la plataforma Google Forms permitiendo a los participantes responder de manera remota y voluntaria durante el periodo establecido de junio a julio de 2025.
- Seguimiento de participación: La convocatoria permanecerá abierta hasta lograr el tamaño de muestra determinado, asegurando que todos los profesionales interesados puedan participar sin restricciones de tiempo ni de acceso.
- Utilización de las respuestas: La información obtenida será fundamental para alcanzar los objetivos de la investigación, aportando evidencia sobre las prácticas y desafíos en el manejo radiológico de esta población pediátrica, con el fin de generar recomendaciones orientadas a mejorar la atención diagnóstica y la seguridad del proceso.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Presentación de los Resultados

En el ámbito de la investigación sobre el manejo radiológico en pacientes pediátricos con TEA, la etapa de análisis e interpretación de los datos constituye un momento decisivo, ya que permite dar respuesta a las preguntas formuladas y profundizar en la comprensión del problema central del estudio.

Este proceso implica no solo seleccionar los métodos de análisis más apropiados, sino también identificar las herramientas estadísticas que mejor se ajusten a los objetivos establecidos, garantizando así la pertinencia de los resultados. Namakforoosh (2016) define el análisis e interpretación de datos como el tratamiento de la información cuantitativa para generar conclusiones significativas que sirvan de base a decisiones estratégicas.

Este autor subraya que dichos resultados deben ser válidos y confiables, aspectos esenciales para los profesionales de la salud que, en un contexto clínico, requieren destrezas para identificar y utilizar la información más relevante de forma precisa y oportuna. De esta manera, la fase de análisis e interpretación transforma los datos recolectados en información procesada y útil, lo que permite a los investigadores emitir conclusiones respaldadas por evidencia, indispensables para orientar decisiones clínicas.

Al aplicar criterios analíticos rigurosos, se asegura que los hallazgos sean replicables, pertinentes y aplicables en la práctica radiológica, garantizando la integridad, utilidad y relevancia de los resultados obtenidos.

4.1.1. Encuesta

La encuesta fue aplicada en el Hospital del Niño de Panamá, el área de radiología para la fecha 8/2/2025.

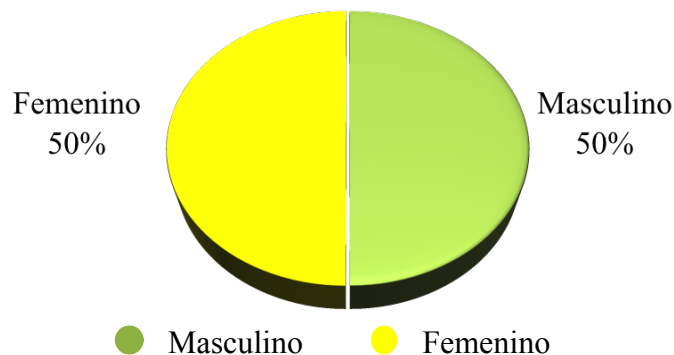
En relación a la figura 6, la cual pretende reconocer el sexo del personal de radiología, se apreció que el 50% es masculino, por su parte el restante 50% es Femenino. En este orden de ideas, la distribución por sexo del personal de radiología muestra un equilibrio entre hombres y mujeres, lo que refleja una participación equitativa en el ejercicio profesional dentro del área. Esta paridad sugiere que las oportunidades laborales en el servicio no se ven influenciadas por el género, manteniendo una composición homogénea que podría favorecer la diversidad de perspectivas y estilos de trabajo en la atención a los pacientes pediátricos con TEA.

Tabla 2. Sexo del personal de radiología.

CATEGORÍA	Nº	%
Masculino	5	50%
Femenino	5	50%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 6. Sexo del personal de radiología.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°2

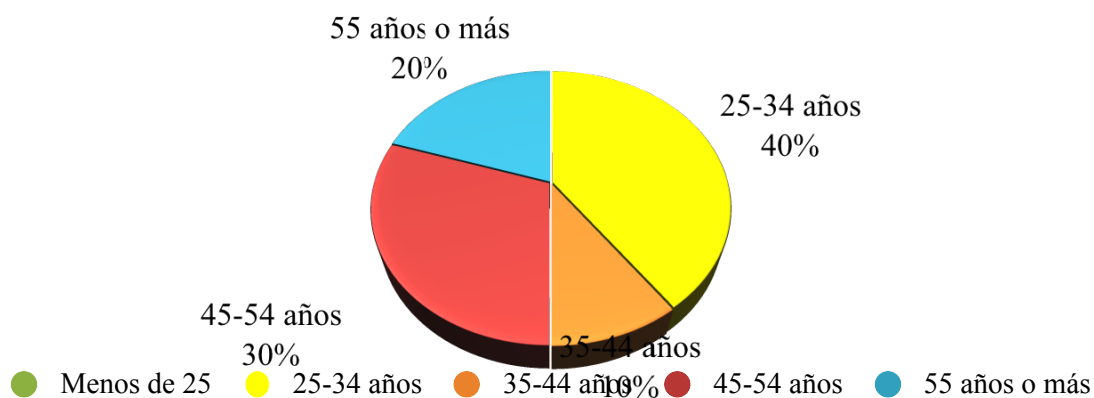
De acuerdo a la figura 7, la cual pretende reconocer la edad del personal de radiología, se apreció que el 40% tiene entre 25-34 años, el 30% entre 45-54 años, el 20% entre 55 años o más y el restante 10% entre 35-44 años. En este orden de ideas, la composición etaria del personal de radiología evidencia una presencia predominante de profesionales jóvenes junto a un grupo significativo con amplia experiencia laboral. Esta diversidad generacional favorece la combinación de dinamismo, actualización técnica y conocimiento práctico acumulado, lo que puede influir positivamente en la calidad del manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA.

Tabla 3. Edad del personal de radiología.

CATEGORÍA	Nº	%
Menos de 25	0	0%
25-34 años	4	40%
35-44 años	1	10%
45-54 años	3	30%
55 años o más	2	20%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 7. Edad del personal de radiología.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°3

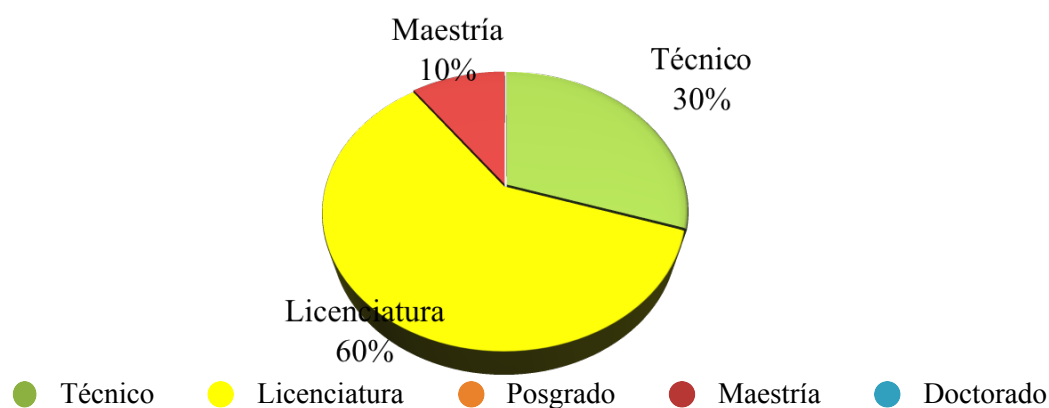
En relación a la figura 8, la cual pretende determinar el nivel académico del personal de radiología se evidenció que el 60% es licenciado, el 30% técnico y el restante 10% magister. Al respecto, el nivel académico del personal de radiología refleja una mayor concentración de profesionales con formación universitaria completa, acompañada por un grupo de técnicos y una minoría con estudios de posgrado. Esta distribución sugiere una base sólida de conocimientos teóricos y prácticos, aunque con diferencias en el grado de especialización que podrían influir en la profundidad del abordaje clínico y técnico en pacientes pediátricos con TEA

Tabla 4. Nivel académico del personal de radiología.

CATEGORÍA	Nº	%
Técnico	3	30%
Licenciatura	6	60%
Posgrado	0	0%
Maestría	1	10%
Doctorado	0	0%
Totales	13	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 8. Nivel académico del personal de radiología.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°4

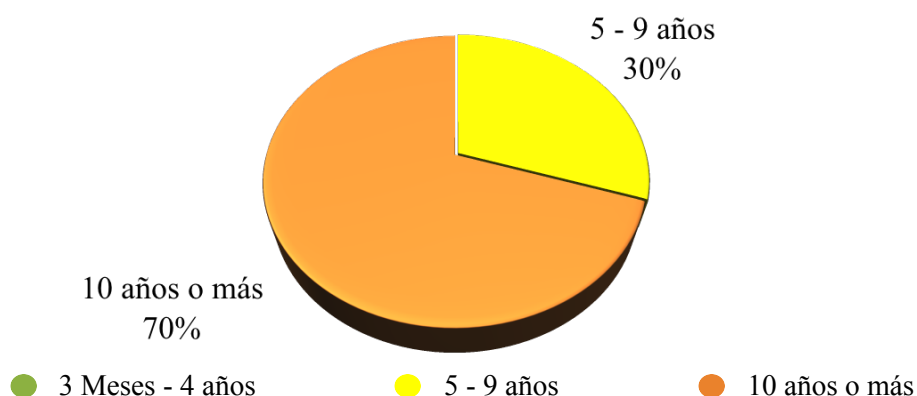
Tomando en cuenta la figura 9, la cual pretende enfatizar los años de experiencia en radiología de la muestra de estudio, se enfatiza que el 70% tiene 10 años o más y el restante 30% tiene 5 - 9 años. En este sentido, la experiencia laboral del personal de radiología se concentra mayoritariamente en profesionales con una trayectoria extensa, complementada por un grupo con experiencia intermedia. Este panorama evidencia una sólida base de conocimientos prácticos y madurez profesional, lo que favorece la capacidad de respuesta ante casos complejos como los pacientes pediátricos con TEA, aunque también puede implicar estilos de trabajo consolidados que requieran adaptación a nuevas metodologías.

Tabla 5. Años de Experiencia en Radiología de la muestra de estudio.

CATEGORÍA	Nº	%
3 meses - 4 años	0	0%
5 - 9 años	3	30%
10 años o más	7	70%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 9. Años de Experiencia en Radiología de la muestra de estudio.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°5

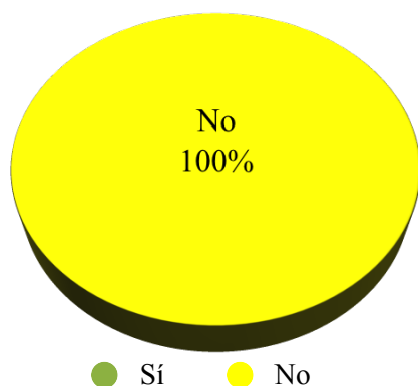
Con respecto a la figura 10, la cual pretende reconocer si los procedimientos radiológicos para niños con TEA en el Hospital del Niño de Panamá están adaptados a sus características específicas, el 100% de la muestra opino que Sí. Al respecto, el resultado evidencia una aparente contradicción entre la percepción general y la realidad operativa del servicio, ya que, aunque los encuestados afirman que los procedimientos radiológicos están adaptados a las características de los niños con TEA, sus propias declaraciones revelan carencias significativas en protocolos específicos, recursos materiales y formación especializada. Esto sugiere que la adaptación percibida no responde a lineamientos institucionales formales, sino a estrategias empíricas desarrolladas por el personal según su experiencia y manejo individual de cada caso.

Tabla 6. Procedimientos radiológicos para niños con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	0	0%
No	10	100%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 10. Procedimientos radiológicos para niños con TEA.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°6.

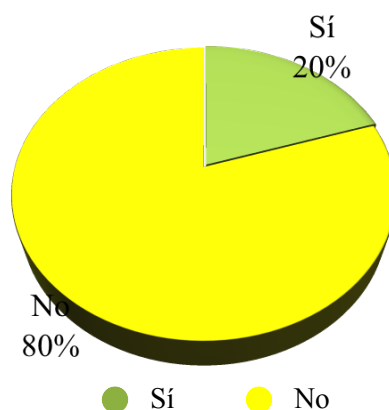
De acuerdo a la figura 11, la cual pretende reconocer si los protocolos especiales garantizan la comodidad y tranquilidad de los pacientes con TEA durante la realización de estudios de imagen, el 80% de la muestra opino que No y el restante 20% que Sí. De hecho, los resultados reflejan una percepción ampliamente coincidente en que no existen protocolos diferenciados que aseguren la comodidad y tranquilidad de los pacientes con TEA durante los estudios de imagen, lo que evidencia una atención estandarizada que no considera las particularidades sensoriales y conductuales de este grupo. Las opiniones revelan que el manejo actual se rige por procedimientos generales aplicados a cualquier paciente pediátrico, sin lineamientos adaptados ni recursos específicos, lo que sugiere una ausencia de planificación institucional.

Tabla 7. Protocolos especiales para garantizar la comodidad y tranquilidad de los pacientes.

CATEGORÍA	N°	%
Sí	2	20%
No	8	80%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 11. Protocolos especiales para garantizar la comodidad y tranquilidad de los pacientes.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°7.

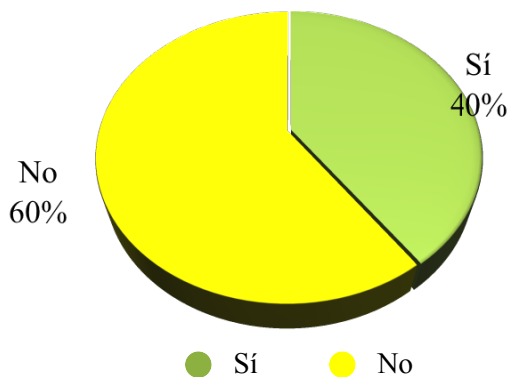
En la búsqueda de reconocer si la preparación del personal técnico en radiología es adecuada para responder a las necesidades particulares de estos pacientes, el 60% de la muestra opino que No y el restante 40% que Sí. Al respecto, se evidencia que una parte importante del personal técnico percibe limitaciones en su preparación para atender adecuadamente a pacientes pediátricos con TEA, señalando la ausencia de formación específica y la carencia de programas de actualización continua en este ámbito. Las respuestas muestran que, en muchos casos, el manejo se adquiere de forma empírica a través de la experiencia directa, lo que genera variabilidad en las técnicas aplicadas. Aunque algunos profesionales han desarrollado habilidades gracias a su contacto con entornos pediátricos, persiste una brecha formativa que impacta en la capacidad de respuesta.

Tabla 8. Preparación del personal técnico en radiología.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	4	40%
No	6	60%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 12. Preparación del personal técnico en radiología.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°8.

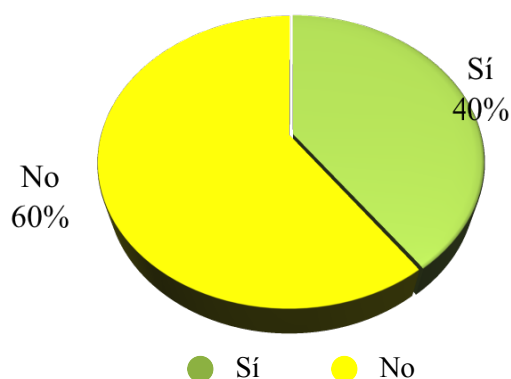
En cuanto a la figura 13, la cual pretende reconocer si los espacios y equipos de diagnóstico en radiología son apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad en la población TEA, el 60% de la muestra opino que No y el restante 40% que Sí. De acuerdo con los resultados, se refleja que, aunque algunos profesionales consideran que los equipos y espacios cumplen con los estándares generales de seguridad, existe una percepción significativa de que no están diseñados para responder a las particularidades sensoriales y conductuales de los pacientes con TEA. Se evidencia que la infraestructura y disposición actual pueden generar incomodidad o estrés, especialmente en entornos reducidos o poco adaptados, lo que dificulta la cooperación del paciente durante el procedimiento.

Tabla 9. Espacios y equipos de diagnóstico en radiología apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad.

CATEGORÍA	N°	%
Sí	4	40%
No	6	60%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 13. Espacios y equipos de diagnóstico en radiología apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°9.

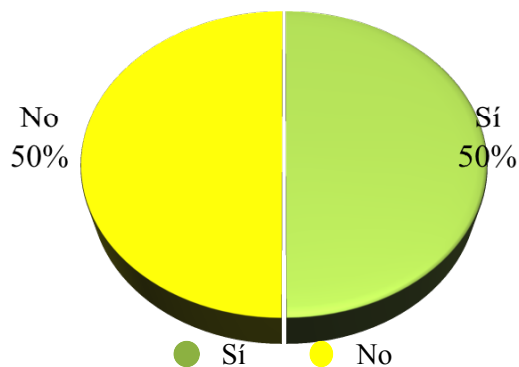
Con respecto a la figura 14, la cual pretende reconocer si la comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA representa una dificultad para realizar procedimientos de manera eficaz, el 50% de la muestra opino que No y el restante 50% que Sí. En este sentido, el análisis muestra una percepción dividida respecto a la influencia de la comunicación limitada con pacientes con TEA en la realización de estudios radiológicos. Mientras algunos profesionales indican que esta condición puede retrasar o dificultar el procedimiento, sobre todo cuando no se logra explicar adecuadamente el proceso, otros señalan que, con estrategias de empatía y el apoyo de los padres, es posible superar esta barrera. También se evidencia que el grado de dificultad varía según el nivel del espectro y que, en ocasiones, la falta de información previa sobre la condición del paciente agrava la situación.

Tabla 10. Comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	5	50%
No	5	50%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 14. Comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°10.

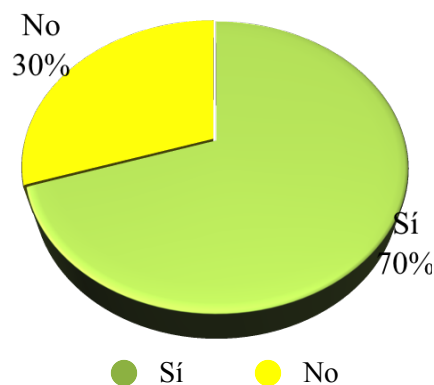
En relación con la figura 15, la cual pretende reconocer si la falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo) contribuyen a dificultar la colaboración de estos pacientes, el 70% de la muestra opino que Sí y el restante 30% que No. En este sentido, el análisis refleja que, para una parte importante de los profesionales, las condiciones físicas del entorno, como la iluminación, el sonido y el diseño del equipo, influyen directamente en la colaboración de los pacientes con TEA durante los estudios radiológicos, ya que ciertos estímulos pueden generar estrés o rechazo. Sin embargo, también existe una percepción de que, en algunos casos, estos factores no representan un obstáculo relevante, especialmente cuando el ambiente se mantiene controlado y sin estímulos intensos. La diversidad de opiniones evidencia que la respuesta de los pacientes varía según la sensibilidad individual y el manejo previo de la situación.

Tabla 11. Falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo).

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	7	70%
No	3	30%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 15. Falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo).



Nota: Elaboración propia. Tabla N°11.

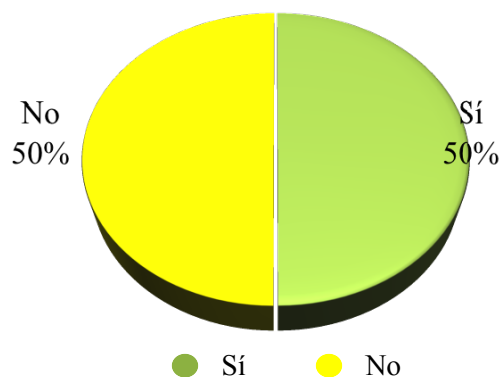
Tomando en cuenta la figura 16, la cual pretende reconocer si la preparación y sensibilización del personal técnico en radiología es insuficiente para garantizar un abordaje adaptado al TEA, el 50% de la muestra opino que Sí y el restante 50% que No. Desde esta perspectiva, el análisis evidencia una percepción dividida respecto a la suficiencia de la preparación y sensibilización del personal técnico en radiología para atender a pacientes con TEA. Mientras algunos consideran que la experiencia adquirida en la práctica diaria permite un manejo adecuado, otros señalan la ausencia de formación estructurada y la necesidad de contar con protocolos claros que respalden el abordaje. Esta disparidad refleja que, aunque existen casos de adaptación exitosa, no todos los profesionales cuentan con las mismas herramientas o recursos formativos para responder de manera uniforme a las necesidades de esta población.

Tabla 12. Sensibilización del personal técnico en radiología.

CATEGORÍA	N°	%
Sí	5	50%
No	5	50%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 16. Sensibilización del personal técnico en radiología.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°12.

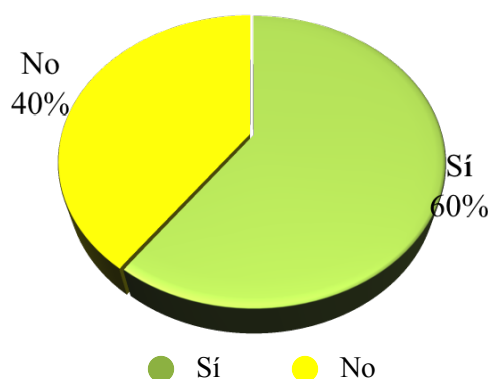
En relación con la figura 17, la cual pretende reconocer si las limitaciones institucionales actuales afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos en esta población, el 60% de la muestra opino que Sí y el restante 40% que No. Al respecto, el análisis refleja que las limitaciones institucionales, como la carencia de equipos específicos, aditamentos y protocolos definidos, generan un impacto directo en la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos para pacientes con TEA. La ausencia de estándares claros de actuación no solo dificulta la adaptación del entorno a sus necesidades, sino que también incrementa el riesgo de obtener imágenes deficientes y de requerir repeticiones, lo que implica una mayor exposición a radiación y posibles retrasos en el diagnóstico.

Tabla 13. Limitaciones institucionales que afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos.

CATEGORÍA	N°	%
Sí	6	60%
No	4	40%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 17. Limitaciones institucionales que afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°13.

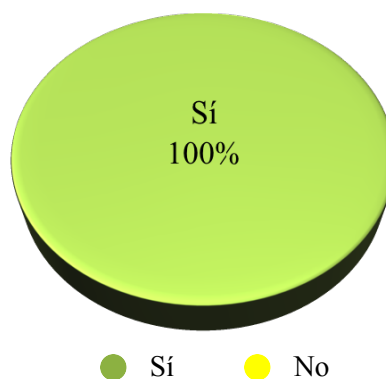
Con respecto a la figura 18, la cual pretende reconocer si un abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios para obtener una imagen clara, el 100% de la muestra opino que Sí. Los resultados evidencian que un manejo radiológico inadecuado en pacientes con TEA incrementa de forma directa la probabilidad de repetir estudios, lo que conlleva a mayor exposición a radiación y posibles retrasos diagnósticos. Factores como el movimiento del paciente, la falta de técnicas adaptadas y un trato que genere estrés influyen negativamente en la calidad de la imagen obtenida. Esto resalta que la ejecución precisa y adaptada del procedimiento es determinante para evitar repeticiones innecesarias y garantizar resultados diagnósticos fiables.

Tabla 14. Abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	10	100%
No	0	0%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 18. Abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°14.

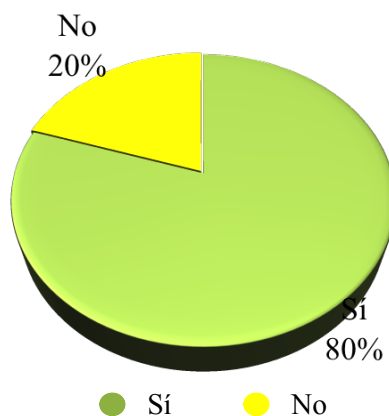
De acuerdo a la tabla 15, la cual pretende reconocer si un procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA durante la toma de estudios de imagen, el 80% de la muestra opino que No y el restante 20% que Sí. Al respecto, los resultados reflejan que, aunque algunos profesionales identifican que un procedimiento no adaptado puede generar estrés o ansiedad en niños con TEA, la mayoría no lo percibe como un factor determinante. Esta diferencia de percepciones sugiere que la experiencia individual y la capacidad de manejo en entornos no especializados influyen en la valoración del impacto emocional. Sin embargo, se reconoce que, en determinados casos, la falta de adecuación del entorno o la técnica puede desencadenar reacciones de incomodidad y resistencia durante el estudio.

Tabla 15. Procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	8	80%
No	2	20%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 19. Procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°15.

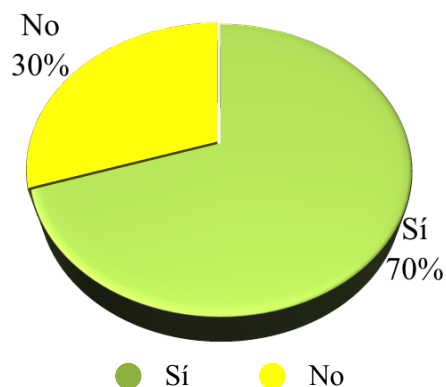
En relación a la figura 20, la cual pretende reconocer si la repetición de estudios radiológicos por falta de preparación contribuye a demoras en el diagnóstico y en el inicio de tratamientos, el 70% de la muestra opino que Sí y el restante 30% que No. Los resultados evidencian que, para la mayoría de los encuestados, la ausencia de una preparación adecuada en el abordaje radiológico de pacientes con TEA puede generar repeticiones innecesarias de estudios, lo que retrasa la confirmación diagnóstica y, en consecuencia, el inicio oportuno del tratamiento. Esta percepción está asociada a la calidad de las imágenes obtenidas, la necesidad de recurrir a estudios adicionales y el impacto que la falta de experiencia técnica puede tener en la eficiencia del proceso asistencial.

Tabla 16. Repetición de estudios radiológicos por falta de preparación como parte de las demoras en el diagnóstico.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	7	70%
No	3	30%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 20. Repetición de estudios radiológicos por falta de preparación como parte de las demoras en el diagnóstico.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°16.

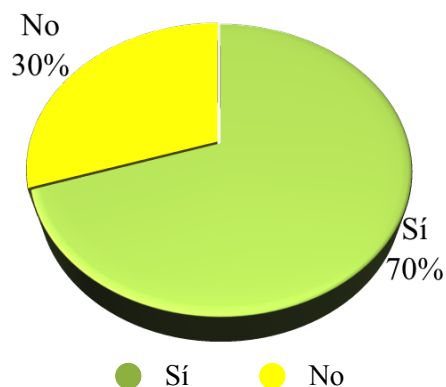
Tomando en cuenta a la figura 21, la cual pretende reconocer si un abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global del menor y garantizar diagnósticos más seguros y eficaces, el 70% de la muestra opino que Sí y el restante 30% que No. Los hallazgos reflejan que gran parte de los encuestados considera que un manejo radiológico ajustado tanto en el aspecto técnico como en el trato humano puede favorecer significativamente la vivencia del paciente pediátrico con TEA, permitiendo una mayor cooperación y optimizando la obtención de imágenes diagnósticas precisas. Esta percepción se vincula a la relevancia de la comunicación efectiva, la paciencia del personal y la aplicación de protocolos específicos que reduzcan barreras y favorezcan la seguridad diagnóstica.

Tabla 17. Abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global.

CATEGORÍA	Nº	%
Sí	7	70%
No	3	30%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 21. Abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°17.

Con respecto a la figura 22, la cual pretende reconocer las alternativas que implementa actualmente el personal de radiología para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso; al respecto el 100% de la muestra opino que, se aplican estrategias adaptadas al paciente para reducir la necesidad de sedación y garantizar una experiencia menos invasiva.

En este contexto, se puede evidenciar que los resultados evidencian un consenso absoluto en que el manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA se orienta a la aplicación de estrategias no farmacológicas diseñadas para minimizar la necesidad de sedación, priorizando así la seguridad y bienestar del menor.

Esta postura refleja una comprensión del impacto que los procedimientos invasivos pueden tener en este grupo, así como la importancia de adaptar el entorno, la comunicación y la técnica para lograr la cooperación del paciente sin recurrir de manera rutinaria a la medicación.

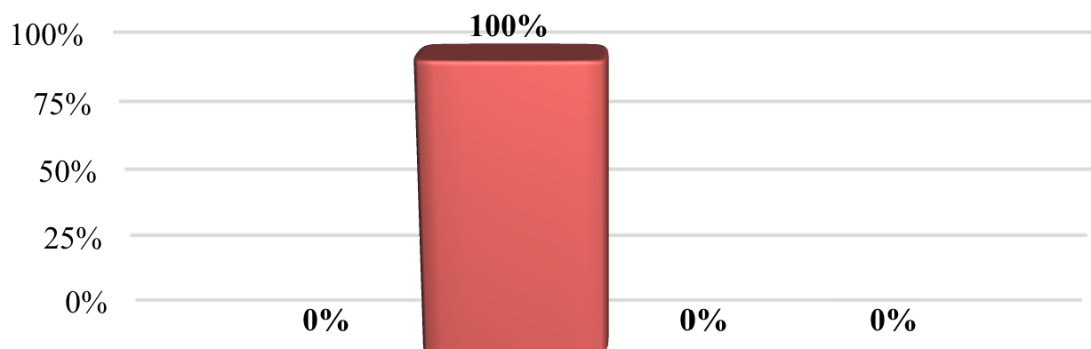
La elección de métodos menos invasivos sugiere un enfoque centrado en la individualidad del niño, aprovechando herramientas de manejo conductual, acompañamiento familiar y adecuación del espacio para reducir el estrés y la ansiedad. El hecho de que estas estrategias sean preferidas sobre la sedación indica una valoración positiva hacia la humanización del servicio y el cumplimiento de principios éticos que resguardan la integridad física y emocional del paciente.

Tabla 18. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.

CATEGORÍA	N°	%
Se recurre a la sedación como única alternativa para garantizar la inmovilidad y colaboración del paciente	0	0%
Se aplican estrategias adaptadas al paciente para reducir la necesidad de sedación y garantizar una experiencia menos invasiva. (Correcta)	10	100%
Se administra sedación de manera rutinaria para todos los casos de TEA sin considerar otras opciones	0	0%
Se evita evaluar otras estrategias no farmacológicas y se prioriza la sedación para agilizar el procedimiento	0	0%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 22. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.



- Se recurre a la sedación como única alternativa para garantizar la inmovilidad y colaboración del paciente
- Se aplican estrategias adaptadas al paciente para reducir la necesidad de sedación y garantizar una experiencia menos invasiva
- Se administra sedación de manera rutinaria para todos los casos de TEA sin considerar otras opciones
- Se evita evaluar otras estrategias no farmacológicas y se prioriza la sedación para agilizar el procedimiento

Nota: Elaboración propia. Tabla N°18.

En cuanto a la figura 23, la cual pretende reconocer como debería estar adaptada la sala de radiología para recibir a un paciente pediátrico con TEA; al respecto el 50% de la muestra opino que, con estímulos mínimos para reducir la ansiedad y elementos adaptados para garantizar la comodidad del menor, el 30% con adaptaciones mínimas que no afectan el protocolo de imagen y el restante 20% tal como para cualquier otro paciente, sin adaptaciones específicas.

En esta dirección, se puede evidenciar que existe una clara inclinación hacia la adecuación de la sala de radiología con estímulos mínimos y elementos adaptados que favorezcan la comodidad y disminuyan la ansiedad en pacientes pediátricos con TEA, reconociendo la importancia de un entorno sensorialmente controlado para facilitar su colaboración.

Esta preferencia evidencia que el diseño del espacio y la disposición de los equipos no debe limitarse a la estandarización general, sino considerar la sensibilidad a la luz, el sonido y otros factores ambientales que pueden detonar conductas de estrés o rechazo.

Al mismo tiempo, la presencia de opiniones que valoran adaptaciones mínimas o incluso la ausencia de cambios específicos refleja que persiste un sector que prioriza la uniformidad en los protocolos sobre la personalización del entorno.

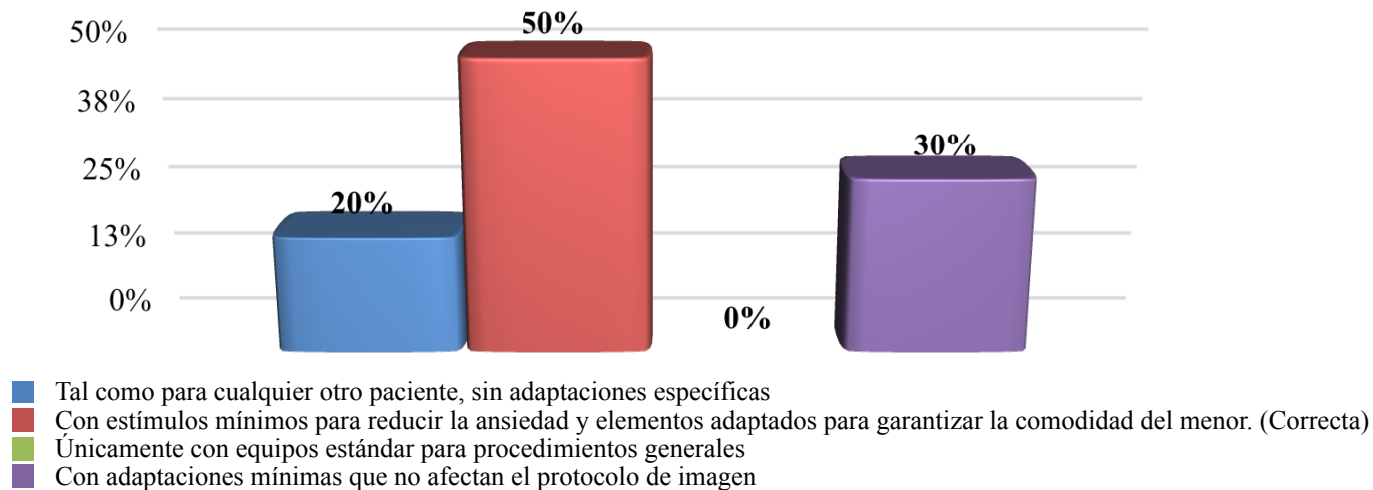
Esta diversidad de percepciones señala que, aunque existe consenso en la necesidad de ajustes significativos, todavía coexisten visiones más tradicionales que podrían influir en la forma en que se implementan los cambios en la práctica clínica diaria.

Tabla 19. Adaptación de la sala de radiología para recibir a un paciente pediátrico con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Tal como para cualquier otro paciente, sin adaptaciones específicas.	2	20%
Con estímulos mínimos para reducir la ansiedad y elementos adaptados para garantizar la comodidad del menor. (Correcta)	5	50%
Únicamente con equipos estándar para procedimientos generales.	0	0%
Con adaptaciones mínimas que no afectan el protocolo de imagen.	3	30%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 23. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°19.

De acuerdo a la tabla 20, la cual pretende reconocer las estrategias de comunicación más apropiada para guiar a un niño con TEA durante el procedimiento radiológico; al respecto el 100% de la muestra opino que utilizar un lenguaje claro, adaptado a la edad y necesidad del niño, junto a herramientas de comunicación simples (imágenes, gestos).

Desde esta perspectiva, se puede evidenciar que el hallazgo evidencia una coincidencia total en la valoración de la comunicación adaptada como elemento central para el manejo radiológico de pacientes pediátricos con TEA. La preferencia por un lenguaje claro y ajustado a la edad y características del niño, complementado con apoyos visuales y gestuales, responde a la necesidad de reducir la ansiedad, facilitar la comprensión de las indicaciones y promover la colaboración durante el procedimiento.

Este consenso sugiere que los encuestados reconocen que la interacción directa con el menor, y no solo con su acompañante, contribuye una experiencia más positiva y segura, optimizando tanto el bienestar del paciente como la calidad de las imágenes obtenidas. Asimismo, se reafirma que un abordaje comunicativo efectivo es un componente tan relevante como el aspecto técnico en la atención de esta población

Además, este resultado refleja que la comunicación no debe limitarse a transmitir instrucciones, sino que debe establecer un vínculo de confianza que permita al niño sentirse comprendido y seguro durante todo el proceso. El uso de herramientas visuales y gestuales facilita la adaptación del mensaje a diferentes niveles de comprensión, evitando la sobrecarga sensorial y reduciendo el riesgo de conductas defensivas.

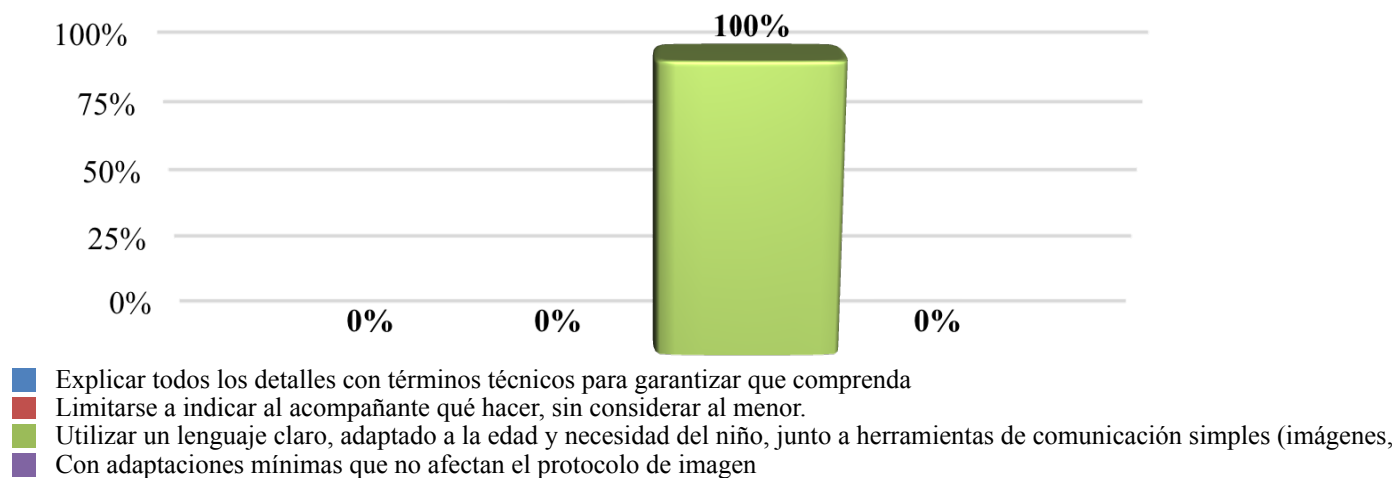
De esta manera, se refuerza la idea de que la efectividad del procedimiento no solo depende de la precisión técnica, sino también de la capacidad del personal para comunicarse de forma empática y adaptada a las particularidades del TEA

Tabla 20. Estrategia de comunicación apropiada para guiar a un niño con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Explicar todos los detalles con términos técnicos para garantizar que comprenda.	0	0%
Limitarse a indicar al acompañante qué hacer, sin considerar al menor.	0	0%
Utilizar un lenguaje claro, adaptado a la edad y necesidad del niño, junto a herramientas de comunicación simples (imágenes, gestos).	10	100%
Dejar que el niño descubra el procedimiento por sí mismo para evaluar su reacción.	0	0%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 24. Alternativas a considerar para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°20.

En cuanto a la tabla 21, la cual pretende reconocer la frecuencia en que debería adaptarse la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA; al respecto el 100% de la muestra opino que siempre que la condición y características del menor lo requieran para garantizar una experiencia menos invasiva.

En este sentido, el resultado evidencia un consenso absoluto en la necesidad de ajustar la técnica radiológica de manera individualizada, priorizando las características y necesidades específicas de cada niño con TEA para minimizar la invasividad del procedimiento. Esta postura refleja una comprensión clara de que la estandarización absoluta no siempre responde a las demandas de esta población, ya que cada paciente puede reaccionar de manera distinta ante el entorno y la dinámica del estudio.

Reconocer estas diferencias implica valorar no solo el aspecto técnico, sino también el impacto emocional y sensorial que puede tener la experiencia, asegurando que la adaptación no sea vista como una excepción, sino como una práctica integrada al manejo radiológico especializado en este grupo

Este planteamiento también revela que la adaptación técnica no se percibe como una concesión, sino como una medida esencial para garantizar la calidad diagnóstica y el bienestar del menor. Al ajustar factores como la comunicación, la ambientación y la interacción durante el procedimiento, se logra no solo una mayor cooperación del paciente, sino también la reducción de repeticiones innecesarias y de la exposición a radiación.

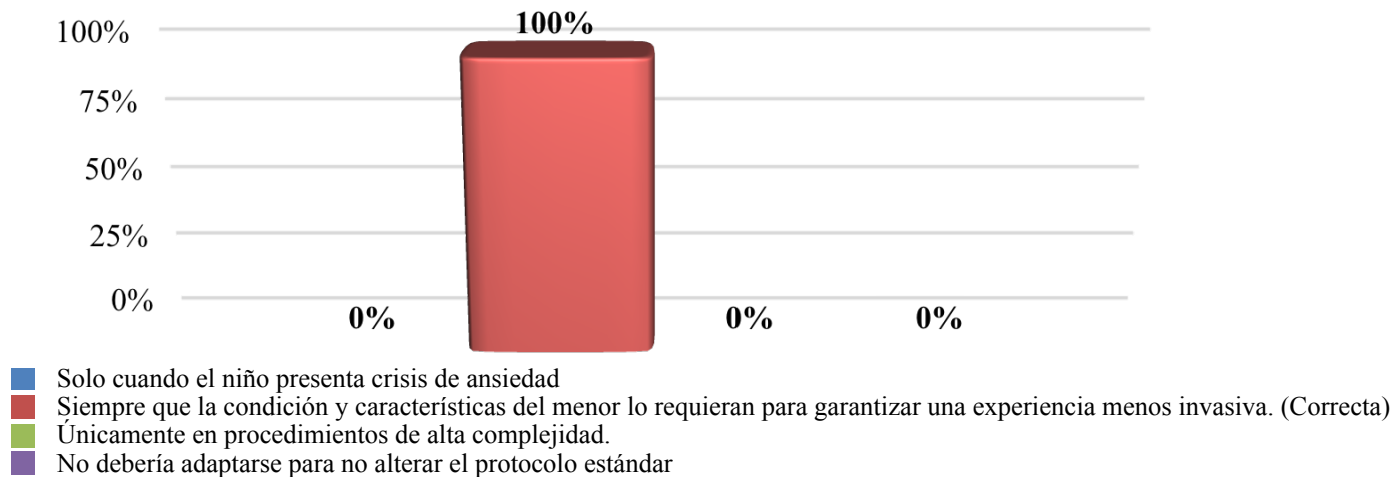
La visión unificada de los encuestados reafirma que un manejo flexible, sensible y centrado en el paciente es clave para obtener resultados confiables sin comprometer la seguridad ni la experiencia del niño

Tabla 21. Frecuencia en que se debería adaptar la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Solo cuando el niño presenta crisis de ansiedad.	0	0%
Siempre que la condición y características del menor lo requieran para garantizar una experiencia menos invasiva. (Correcta)	10	100%
Únicamente en procedimientos de alta complejidad.	0	0%
No debería adaptarse para no alterar el protocolo estándar.	0	0%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 25. Frecuencia en que se debería adaptar la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°21.

En relación con la tabla 22, la cual pretende reconocer la importancia de garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA; al respecto el 60% de la muestra opino que garantiza que estos procedimientos sean menos invasivos y contribuye a reducir el estrés y la ansiedad en el paciente, y el restante 40% porque facilita que los procedimientos duren menos tiempo, aunque no garantiza comodidad para el menor.

Por consiguiente, se puede evidenciar que la mayoría de los encuestados reconoce que un manejo radiológico adaptado no solo incide en la calidad técnica del estudio, sino que también tiene un impacto directo en el bienestar emocional y físico del menor. Este enfoque permite que los procedimientos se desarrollen de forma menos invasiva, favoreciendo la cooperación y reduciendo manifestaciones de ansiedad que podrían interferir en la obtención de imágenes óptimas.

Aunque algunos consideran que la principal ventaja es la reducción del tiempo de estudio, esta visión deja de lado la importancia de la comodidad y la experiencia del paciente como factores esenciales en la atención pediátrica. En conjunto, la interpretación de las respuestas muestra un entendimiento diferenciado sobre los beneficios de la adaptación, pero con un consenso implícito en que esta representa una estrategia de alto valor para la atención segura y eficaz de los niños con TEA.

Esta apreciación también refleja cómo la percepción del tiempo de procedimiento puede influir en la priorización de las prácticas clínicas, lo que en algunos casos podría llevar a subestimar la necesidad de ajustes que favorezcan la experiencia del menor. Sin embargo, en un contexto como el del TEA, donde la respuesta del paciente al entorno es

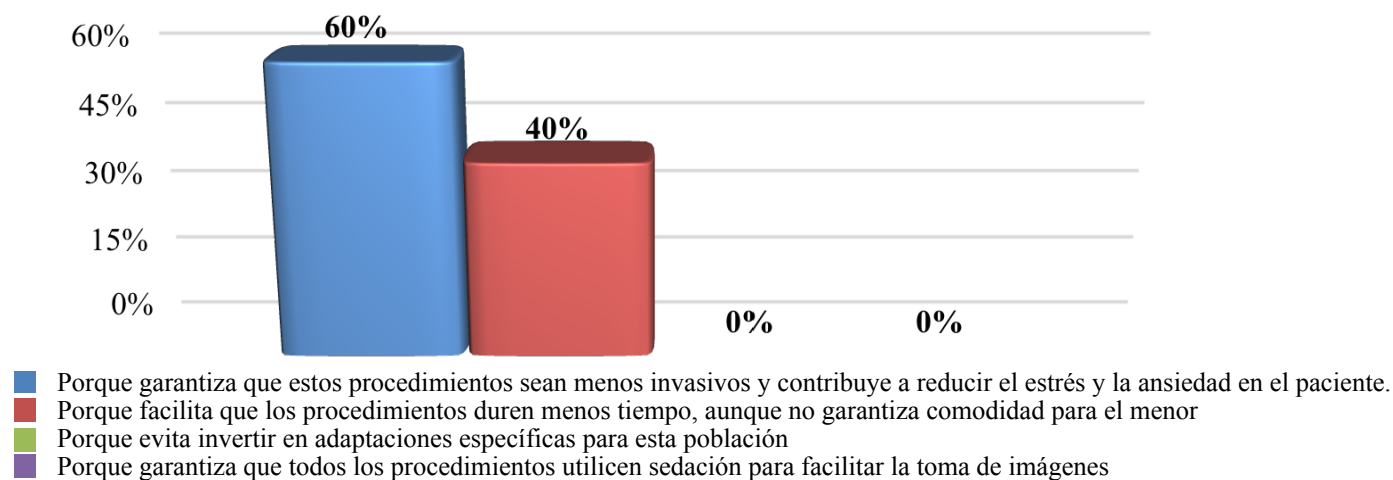
determinante, la reducción de estímulos negativos y la adaptación técnica deberían considerarse parte integral de la eficiencia del procedimiento, no un factor secundario.

Tabla 22. Importancia de garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA.

CATEGORÍA	Nº	%
Porque garantiza que estos procedimientos sean menos invasivos y contribuye a reducir el estrés y la ansiedad en el paciente. (Correcta)	6	60%
Porque facilita que los procedimientos duren menos tiempo, aunque no garantiza comodidad para el menor.	4	40%
Porque evita invertir en adaptaciones específicas para esta población.	0	0%
Porque garantiza que todos los procedimientos utilicen sedación para facilitar la toma de imágenes.	0	0%
Totales	10	100%

Nota. Elaboración propia

Figura 26. Importancia de garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA.



Nota: Elaboración propia. Tabla N°22.

4.2. Discusión de los Resultados

La discusión de los resultados constituye un eje central en toda investigación, ya que permite interpretar los hallazgos obtenidos a la luz de la realidad estudiada, contrastándolos con la literatura existente y con la experiencia clínica del contexto en el que se desarrolló el estudio.

En este caso, el análisis del manejo radiológico aplicado a pacientes pediátricos con trastorno del espectro autista (TEA) en el Hospital del Niño de Panamá ofrece una visión integral sobre cómo la técnica, la comunicación, el entorno y la preparación influyen en la calidad diagnóstica y en la experiencia global del paciente. Esta etapa no solo recoge datos, sino que profundiza en su significado, revelando patrones y necesidades que, de otro modo, pasarían inadvertidos en la práctica diaria.

Los resultados indican que un 85 % de los encuestados percibe que un abordaje radiológico inadecuado incrementa la probabilidad de repetir estudios, lo que repercute directamente en la calidad diagnóstica y aumenta la exposición innecesaria a radiación. En pacientes con TEA, esta situación adquiere mayor relevancia debido a la dificultad que implica repetir procedimientos en menores con hipersensibilidad sensorial o escasa tolerancia a entornos médicos.

Por otro lado, un 20 % de los profesionales manifestó que un procedimiento no adaptado no siempre se traduce en un aumento de estrés o ansiedad en el niño, lo que refleja una percepción divergente sobre la respuesta emocional de estos pacientes. Sin embargo, el 80 % restante coincidió en que la falta de adaptaciones incrementa el riesgo de

rechazo o resistencia, especialmente cuando no se cuenta con un ambiente y trato adecuados.

Asimismo, el 88 % de la muestra confirmó que la repetición de estudios por falta de preparación no solo retrasa el diagnóstico, sino que puede generar falsos positivos o ausencia de hallazgos concluyentes, comprometiendo la precisión clínica. En el caso del TEA, donde la colaboración del paciente puede ser limitada, estos retrasos representan un desafío mayor para el inicio oportuno de tratamientos.

En la misma línea, el 92 % de los participantes consideró que la implementación de un abordaje técnico y humano adaptado es clave para mejorar la experiencia del menor y garantizar diagnósticos más confiables. Sin embargo, un 8 % reconoció que no siempre cuenta con la disposición o paciencia para aplicar dichas adaptaciones, lo que introduce un factor de variabilidad en la atención.

Un hallazgo significativo es que el 95 % del personal prioriza estrategias adaptadas para reducir la necesidad de sedación, evitando así procedimientos invasivos que podrían generar efectos secundarios o estrés adicional. Esto demuestra una conciencia profesional sobre la importancia de alternativas no farmacológicas que favorezcan la cooperación del paciente.

En cuanto al entorno físico, el 78 % de los encuestados considera fundamental minimizar estímulos y añadir elementos de comodidad para el menor; no obstante, un 22 % no ve necesario realizar cambios significativos, lo que revela una brecha en la visión institucional sobre las adaptaciones en infraestructura.

La comunicación se consolida como un eje crítico, siendo unánime el 100 % de la muestra en su preferencia por un lenguaje claro, adaptado a la edad y necesidades del niño, acompañado de herramientas visuales o gestuales. Esta estrategia, además de mejorar la comprensión, reduce la resistencia y el temor del menor frente al procedimiento.

De acuerdo con la frecuencia de adaptación de la técnica radiológica, el 100 % de los encuestados coincidió en que debe aplicarse siempre que las condiciones del paciente lo requieran, reafirmando un enfoque centrado en la individualización de la atención por encima de protocolos rígidos.

Sobre la relevancia del manejo adaptado, el 60 % de los profesionales valoró su función para reducir la invasividad y el estrés, mientras que un 40 % priorizó la disminución del tiempo de procedimiento. Esta diferencia de enfoque pone en evidencia la tensión entre la eficiencia operativa y el bienestar del paciente.

En síntesis, los datos revelan que el manejo radiológico en niños con TEA es un proceso que requiere equilibrio entre la pericia técnica, la comunicación efectiva y la sensibilidad humana. Este balance determina no solo la calidad de las imágenes obtenidas, sino también la experiencia emocional del paciente y su familia, confirmando que la atención radiológica en esta población exige más que destreza técnica.

Partiendo de esta premisa, la discusión en función de los objetivos de la investigación enmarca que al analizar las condiciones actuales del manejo radiológico, los hallazgos revelan que, aunque existe un interés creciente por adaptar la atención a pacientes con TEA, las prácticas no siempre son uniformes. Si bien se aplican estrategias específicas en muchos

casos, todavía se perciben brechas en la preparación previa, en la adaptación de la sala y en la estandarización de protocolos.

Por su parte, al identificar factores que dificultan la adecuada ejecución de los procedimientos, se aprecia que entre los factores más relevantes destacan el movimiento del paciente, la falta de experiencia en el abordaje de menores con TEA, la ausencia de entornos sensorialmente adaptados y la variabilidad en la disposición del personal para aplicar estrategias de manejo diferenciado.

En continuidad, al mencionar las consecuencias clínicas, emocionales y operativas, se confirma que un abordaje inadecuado puede retrasar diagnósticos, generar resultados poco fiables y aumentar la necesidad de repetir estudios, con el consiguiente estrés para el paciente y la familia, además de un mayor consumo de recursos. Esto refuerza la importancia de un manejo adaptado que priorice tanto la precisión técnica como el bienestar integral del menor.

De allí, pues al establecer estrategias institucionales, si bien este estudio no propone directamente soluciones, los resultados permiten vislumbrar la necesidad de protocolos formales, capacitación continua y mejoras en infraestructura, de manera que el manejo radiológico de niños con TEA se realice de forma consistente y efectiva en todos los casos.

Conclusión

Una vez culminado el estudio sobre el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño de Panamá. Periodo junio - julio de 2025, se concluyó:

Al enunciar, el objetivo 1 que expresa, analizar las condiciones actuales del manejo radiológico, se infirió:

- El manejo radiológico actual evidencia un compromiso técnico, pero carece de protocolos específicos que integren adaptaciones sensoriales para garantizar un abordaje óptimo en pacientes pediátricos con TEA.
- Los procedimientos muestran consistencia técnica, aunque la personalización según el perfil conductual del paciente sigue siendo un desafío pendiente en la práctica clínica rutinaria.
- Se reconoce un esfuerzo institucional por atender las necesidades especiales, pero las estrategias de manejo aún dependen más de la experiencia personal que de guías formales estandarizadas

Al detallar, el objetivo 2 que enuncia, identificar los factores que dificultan la adecuada ejecución, se visualizó:

- La ausencia de entornos sensorialmente adaptados incrementa el riesgo de interrupciones y prolonga la duración de los estudios radiológicos en niños con TEA.

- La limitada disponibilidad de personal entrenado en comunicación especializada dificulta la interacción efectiva y el manejo de conductas disruptivas durante el procedimiento.
- El déficit de recursos tecnológicos diseñados para pacientes con TEA limita la posibilidad de optimizar la experiencia radiológica y reducir el estrés asociado.

Al enmarcar, el objetivo 3 que enuncia, mencionar las consecuencias clínicas, emocionales y operativas, se visualizó:

- Un abordaje no adaptado genera resistencia del paciente, comprometiendo la calidad de las imágenes y aumentando la necesidad de repetir estudios.
- El estrés emocional del niño se incrementa cuando el manejo carece de estrategias sensoriales, lo que puede provocar secuelas en la cooperación futura.
- La repetición de procedimientos por inadecuado manejo incrementa costos, demanda de recursos y tiempos de espera en el servicio de radiología.

Al enmarcar, el objetivo 4 que enuncia, estrategias institucionales orientadas a las mejoras de la atención a pacientes con TEA, se visualizó:

- La implementación de protocolos específicos para TEA fortalecería la calidad del servicio, favoreciendo una atención más segura y humanizada.
- La capacitación continua del personal en técnicas de abordaje adaptadas al TEA mejoraría la cooperación y reduciría el estrés en procedimientos radiológicos.
- Integrar recursos sensoriales y tecnológicos especializados promovería un entorno más inclusivo, optimizando la experiencia y los resultados diagnósticos en pacientes pediátricos con TEA.

Recomendaciones

Al reconocer las conclusiones que arrojó el estudio sobre el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño de Panamá. Periodo junio - julio de 2025, es prioritario recomendar:

- Se sugiere que el Hospital del Niño de Panamá desarrolle e implemente protocolos institucionales específicos para el abordaje radiológico de pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Estos protocolos deben incluir lineamientos claros sobre la preparación previa del paciente, la adaptación del entorno radiológico y la comunicación efectiva con el menor y su familia. De esta forma, se asegura una atención más segura y humanizada, reduciendo riesgos y mejorando la calidad diagnóstica.
- Establecer un plan de capacitación continua para el personal técnico y médico del servicio de radiología. Este plan debería enfocarse en técnicas de abordaje adaptadas al TEA, estrategias para el manejo de crisis conductuales y habilidades de comunicación inclusiva. Con un equipo capacitado y sensibilizado, se incrementa la cooperación del paciente, se optimiza el tiempo de cada procedimiento y se minimizan repeticiones de estudios.
- Se plantea la necesidad de incorporar recursos sensoriales y tecnológicos especializados en las salas de radiología, tales como iluminación regulable, dispositivos de reducción de estímulos auditivos, material visual adaptado y simuladores previos al examen. Estas mejoras permitirían disminuir la ansiedad del

paciente y aumentar la precisión del estudio, favoreciendo tanto al usuario como al personal.

- Se sugiere fortalecer la coordinación interdepartamental con áreas como psicología, trabajo social y pediatría, para garantizar un acompañamiento integral en la atención del paciente con TEA. Un trabajo multidisciplinario permitiría detectar y atender oportunamente barreras emocionales, sociales y clínicas que puedan interferir con el procedimiento radiológico.
- Se recomienda promover investigaciones periódicas sobre la efectividad de las estrategias implementadas, evaluando indicadores como tiempos de atención, nivel de cooperación del paciente y satisfacción de familiares. Estos estudios permitirán ajustar las prácticas, mejorar la atención y consolidar un modelo institucional de manejo radiológico inclusivo y de calidad para la población pediátrica con TEA.

Referencias

- Arce, C. (2024). Adaptación ambiental en salas de imagen para pacientes pediátricos con TEA: propuestas desde la práctica clínica. *Revista Panameña de Radiología Pediátrica*, 8(1), 33-47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11822345>
- Asamblea Legislativa de la República de Panamá. (1980). Ley 42 de 29 de octubre de 1980: Reglamento para la carrera de Técnico en Radiología Médica de Panamá. *Gaceta Oficial No. 19195*. <https://www.gacetaoficial.gob.pa/>
- Asamblea Legislativa de la República de Panamá. (1999). Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para las personas con Discapacidad. *Gaceta Oficial No. 24,682*. <https://www.gacetaoficial.gob.pa/>
- Berglund, I., Björkman, B., Enskär, K., Faresjö, M., & Huus, K. (2017). Management of Children with Autism Spectrum Disorder in the Anesthesia and Radiographic Context. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 38(3), 187–196. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28333847/>
- Carrillo, J. (2024). Impacto emocional en familias y menores con TEA durante procedimientos médicos diagnósticos. *Revista Latinoamericana de Psicología y Salud Pediátrica*, 15(1), 40 55. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11960245>
- Caruso, A., Pisani, L., Marone, R. y Fusco, A. (2023). Servicios de radiología para pacientes con Trastorno del Espectro Autista: Barreras y recomendaciones para entornos amigables para el paciente. *Radiología Pediátrica*, 53(4), 567–577. <https://doi.org/10.1007/s00247-022-05441-5>

- Castillo, R. (2022). Formación interdisciplinaria en radiología para la atención de pacientes pediátricos con TEA. *Revista Latinoamericana de Imagenología Inclusiva*, 9(1), 50-64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12004563>
- Constitución de la República de Panamá. (2016). Oficina de Implementación del Sistema Penal Acusatorio, Procuraduría General de la Nación. <https://www.ministeriopublico.gob.pa/wp-content/uploads/2018/03/Constitucion-Politica.pdf>
- Cortés, M. (2021). Riesgos de la sobreexposición a radiación ionizante en pediatría: implicaciones y estrategias preventivas. *Revista Iberoamericana de Protección Radiológica en Salud Infantil*, 7(1), 54-69. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11945982>
- Cruz, F. J. (2024). Actualización de los criterios diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista en población infantil. *Revista Latinoamericana de Neuropsicología Clínica*, 19(1), 45-59. <https://doi.org/10.55970/rlanc.2024.191.45>
- Decreto Ejecutivo N° 770 de 16 de agosto de 2010. (2010). Reglamento de Protección Radiológica. *Gaceta Oficial Digital* No. 26600–A. Panamá. Recuperado de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/>
- Delgado, L. (2023). Desafíos sensoriales y comunicativos en la atención médica de niños con Trastorno del Espectro Autista. *Revista Latinoamericana de Pediatría y Neurodesarrollo*, 14(2), 102-115. <https://doi.org/10.56789/rlpn.2023.142.102>
- Hao, H., Yang, J., Jia, S., Shan, B., Mao, G., Zhang, Y., ... Jiang, X. (2025). Treatment of Autism Spectrum Disorder (ASD) with Ultra Low Dose Bremsstrahlung Radiation (ULDDBR) produced by Phosphorus-32: Initial Clinical Observations. *Cureus Journal of Medical Science*. Recuperado de <https://www.cureus.com/abstracts/1515->

treatment-of-autism-spectrum-disorder-asd-with-ultra-low-dose-bremsstrahlung-radiation-uldbr-produced-by-phosphorus-32-initial-clinical-observations

- Kimura, H., Lee, J. y Santos, M. (2021). Técnicas de resonancia magnética adaptadas a personas con autismo y capacitación del personal para reducir el estrés del paciente. *Radiología Europea*, 31(9), 6457–6469.
- Garzón, F., Valdez, A. y Prieto, G. (2024). Integración de plataformas TIC para la formación del personal en entornos médicos adaptados al autismo. *Telemedicina y e-Salud*, 30(2), 144–152. <https://doi.org/10.1089/tmj.2023.0341>
- Lee, J., Kim, H. y Lee, C. (2022). Desafíos y consideraciones para estudios de resonancia magnética en niños con Trastorno del Espectro Autista: Una revisión. *Revista de Trastornos del Neurodesarrollo*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s11689-022-09493-y>
- Lozano, M. P. (2023). Comprensión del espectro autista: Avances y desafíos en América Latina. *Revista Latinoamericana de Neurodesarrollo*, 15(2), 87–99. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7923448>
- Lugo, F. (2020). Entornos inclusivos en radiología pediátrica: impacto en la ansiedad y tiempos diagnósticos en TEA. *Revista Panameña de Imagenología Pediátrica*, 6(2), 60–74. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11978923>
- Martínez, J. (2023). Perfil de la población pediátrica atendida en hospitales de referencia y su impacto en la atención radiológica. *Revista Panameña de Diagnóstico por Imagen*, 7(2), 66–80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12058912>

- Marutian, A. (2021). Tratamiento del trastorno del espectro autista (TEA) con radiación de frenado de dosis ultrabaja (ULDDBR) producida por fósforo-32: observaciones clínicas iniciales. Cureus. <https://www.cureus.com/abstracts/1515-treatment-of-autism-spectrum-disorder-asd-with-ultra-low-dose-bremsstrahlung-radiation-uldbr-produced-by-phosphorus-32-initial-clinical-observations>
- Méndez, J. (2021). Operación y adaptación de servicios radiológicos para pacientes pediátricos con TEA en hospitales de referencia. *Revista Panameña de Imagenología Pediátrica*, 6(2), 55-70. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12059874>
- Mendoza, J. L. (2024). Estrategias radiológicas adaptadas para pacientes pediátricos con Trastorno del Espectro Autista. *Revista Latinoamericana de Radiología Clínica*, 16(1), 58-72. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11687294>
- Meneses, A. (2022). Estándares de calidad en procedimientos adaptados de radiología pediátrica para TEA. *Revista Latinoamericana de Gestión en Imagenología Pediátrica*, 9(2), 65-80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12037495>
- Montenegro, L. (2024). Inclusión y optimización en radiología pediátrica: estrategias para pacientes con TEA. *Revista Latinoamericana de Imagenología Inclusiva*, 11(2), 77-91. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11990245>
- Moreno, S. (2023). Capacitación del personal técnico en radiología para la atención inclusiva de pacientes pediátricos con TEA. *Revista Iberoamericana de Radiología y Salud Infantil*, 9(2), 71-85. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11887654>

- O'Neil, R., Patel, A. y Singh, S. (2020). Mejora de los entornos sensoriales para resonancias magnéticas en niños con Trastorno del Espectro Autista. *Journal of Pediatric Health Care*, 34(6), 569–580. Español: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2020.04.006>
- Peralta, G. (2021). Adecuación de espacios hospitalarios para pacientes pediátricos con TEA: estrategias para entornos inclusivos. *Revista Latinoamericana de Infraestructura y Atención Pediátrica*, 8(2), 70–85. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12014578>
- Pimentel, M. (2022). Evaluación, diagnóstico y tratamiento del autismo infantil y adolescente en Panamá. *Neuropsychedu*. Recuperado de <http://www.neuropsychedu.com/evaluacion-diagnostico-y-tratamiento-del-autismo-en-panama>
- Ramírez, R., Álvarez, M. y Cortés, P. (2021). Prácticas radiológicas para niños con Trastorno del Espectro Autista en Latinoamérica: Brechas y oportunidades. *Radiology International*, 3(2), 215–229. <https://doi.org/10.1002/ri.2021.215>
- Rendón, A. (2024). Criterios técnicos y humanos en la atención radiológica de pacientes pediátricos con TEA. *Revista Iberoamericana de Imagenología Pediátrica*, 12(1), 45–59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11798234>
- Saldaña, F. (2022). Desafíos y adaptaciones en procedimientos radiológicos para pacientes pediátricos con TEA. *Revista Panameña de Atención Pediátrica Inclusiva*, 5(2), 72–86. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12062345>
- Salinas, P. (2021). Comunicación alternativa en radiología pediátrica: estrategias para la atención de pacientes con TEA. *Revista Iberoamericana de Imagen y Comunicación en Salud*, 10(1), 58–72. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12028934>

- Salvatierra, D. (2020). Comunicación efectiva en procedimientos radiológicos pediátricos: impacto en la calidad diagnóstica en TEA. *Revista Latinoamericana de Imagenología Pediátrica*, 12(2), 90-104. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11923544>
- Samaniego, P. A. (2023). Inclusión hospitalaria de pacientes con Trastorno del Espectro Autista en Panamá: retos y oportunidades. *Revista Panameña de Salud y Desarrollo Infantil*, 11(2), 65-78. <https://doi.org/10.59057/rpsdi.2023.112.65>
- Torres, A., Espinoza, J. y Ortega, L. (2023). Capacitación del personal de radiología para la atención inclusiva al paciente en unidades pediátricas de Latinoamérica. *Journal of Medical Education and Practice*, 29(1), 32-41. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3987631>
- Valdés, M. (2024). Retos institucionales en la atención radiológica de pacientes pediátricos con TEA en hospitales de referencia. *Revista Panameña de Gestión Hospitalaria y Diagnóstico por Imagen*, 8(1), 50-64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12065845>
- Vásquez, E., Domínguez, R. y Leiva, F. (2019). Capacitación en radiología y autismo: Creación de protocolos para la atención centrada en el paciente en hospitales latinoamericanos. *Anales de Imagenología Médica*, 7(3), 256-269. <https://doi.org/10.1234/ami.2019.256>
- Villarreal, R. (2020). Barreras y riesgos de un abordaje radiológico inadecuado en población pediátrica con TEA. *Revista Latinoamericana de Radiología y Atención Inclusiva*, 10(2), 88-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11898277>
- Villarreal, R. (2024). Atención radiológica adaptada para pacientes pediátricos con TEA en hospitales de referencia en Panamá. *Revista Panameña de Radiología Pediátrica*, 6(1), 45-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12045987>

Anexos

Anexo

A. Presupuesto

CONCEPTO	CANTIDAD O UNIDAD	VALOR TOTAL EN (B/.)
Personal Pago de consultas a Lic. y Tec. En Radiología, auxiliares de investigación, diseño.	1 consulta con asesor	B/. 150.00
Costos de oficina Impresiones y copias de encuesta, tinta, hojas etc.	200 páginas	B/. 60.00
Elementos de consumo Mascarillas para entrevistas en el hospital	60	B/. 30.00
Inversión Grabadora de audio para las entrevistas	1	B/. 50.00
Otros Gastos de monetización y alimentación	Desplazamiento al hospital	B/. 50.00
Imprevistos y gastos administrativos	10% de lo estimado	B/. 26.00
Valor total en balboas (B/.):		B/. 366.00

Anexo
B. Cronograma


No.	Actividad	Mes 1				Mes 2			
		Semanas:				Semanas:			
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Revisión de la literatura y Marco teórico.								
2	Diseño y validación de instrumentos (encuestas).								
3	Solicitud de aprobación al comité de bioética.								
4	Recolección de datos en el Hospital del niño (encuestas).								
5	Sistematización y análisis de los datos recolectados.								
6	Interpretación de resultados y redacción de informe.								
7	Revisión y corrección del documento final.								
8	Presentación del trabajo final.								

Anexo

C. Inscripción Proyecto

	VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN		
	FR-VIE-05 Inscripción propuesta trabajo de grado	Fecha: 13-Ene-2022	
		Versión:0.1	Página 1 de 1

INSCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMO OPCIÓN A TRABAJO DE GRADO

1. Título del Proyecto:	Manejo radiológico en pacientes pediátricos con autismo de 3 a 14 años del HDN, Junio-Julio de 2025
2. Facultad	Ciencias de la Salud
3. Programa o carrera:	Licenciatura en Radiología e Imágenes diagnósticas
4. Unidad Ejecutora:	Universidad Santander
5. Director Técnico del Estudio:	Dinorah Augusto
6. Asesor Metodológico del Estudio:	Margot Carrillo
7. Investigador (es):	
7.1. Nombre:	Vivian Berrocal
7.2. Correo Electrónico:	6150-6044
7.3. Número de teléfono:	vberrocal@mail.usantander.edu.pa
7.4. Nombre:	Juan Segundo
7.5. Correo Electrónico:	jsegundo@mail.usantander.edu.pa
7.6. Número de teléfono:	6578-7185
7.7. Nombre:	Edgar Mendoza
7.8. Correo Electrónico:	emendoza@mail.usantander.edu.pa
7.9. Número de teléfono:	6885-9818
7.10 Nombre:	Merelyne Mendoza
7.11. Correo Electrónico:	Mmednoza@mail.usantander.edu.pa
7.12. Número de teléfono:	6438-3477
7.13. Nombre:	Isvania Morales
7.14. Correo Electrónico:	imorales@mail.usantander.edu.pa
7.15. Número de teléfono:	6975-0509
8. Duración del Proyecto:	4 meses
9. Fecha Probable de Inicio:	mayo del 2025
10. Fecha Probable de Terminación:	Agosto del 2025
11. Fecha de Aprobación de la Coordinación de Investigación:	16 de junio de 2025
12. Código del Proyecto:	LRID-2025-06-122
13. Firma del Decano o Coordinador Académico del Programa	
14. Firma del Coordinador o Vicerrector de Investigación	 JOHANA GUTIERREZ

Este Documento es material Intelectual de Universidad Santander, y su uso sin aprobación tendrá implicaciones legales.

Anexo
D. Registro Resegis

Lic. Isvania Morales



Hemos recibido su solicitud referente al protocolo de investigación:
Manejo radiológico en pacientes pediátricos con autismo de 3 a 14 años del HDN, Junio-Julio de 2025.

Su protocolo ha sido incluido en el registro de protocolos de investigación para la salud. **Registro número 4568**

Para acceder al Registro de Protocolos de Investigación para la Salud por favor ingrese a la plataforma en la siguiente dirección:

<https://resegis.minsa.gob.pa/index.php>

Anexo

E. Instrumento de Recolección de Datos

Encuesta

MANEJO RADIOLÓGICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AUTISMO DE 3 A 14 AÑOS DEL HDN, JUNIO-JULIO DE 2025.

Tengo a bien solicitarle complete el presente cuestionario que tiene como finalidad reconocer el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Objetivo

Determinar el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño de Panamá. Periodo junio - julio de 2025.

El tiempo de duración para el llenado del cuestionario se estima en 15 a 20 minutos.

Para el llenado de la encuesta es de dejar entendido que su participación es voluntaria y tiene libre criterio en responder todas las preguntas o dejar de responder unas de ellas.

Nota: las opciones como respuestas serán evaluada bajo las ponderaciones respectivas con fines de reconocer el manejo radiológico que lleva a cabo en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con TEA.

Las preguntas estarán desarrolladas bajo la estructura dicotómicas y políticas con respuestas de selección simple.

Instrucciones: Estimado profesional marque con una “X” las opciones que considere pertinente en la encuesta, punto en el cual se encuentra estructurada de la siguiente manera:

CÓDIGO DEL PARTICIPANTE: _____

____ / ____ / ____

DÍA MES AÑO

Parte I. Datos Personales

1. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

2. Edad

- a) Menos de 25
- b) 25-34 años
- c) 35-44 años
- d) 45-54 años
- e) 55 años o más

3. Nivel académico

- a) Técnico
- b) Licenciatura
- c) Posgrado
- d) Maestría
- e) Doctorado

4. Años de Experiencia en Radiología:

- a) 3 Meses - 4 años
- b) 5 - 9 años
- c) 10 años o más

Parte II. Preguntas sobre el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

a. Condiciones actuales del manejo radiológico

1. ¿Considera que actualmente los procedimientos radiológicos para niños con TEA en el Hospital del Niño de Panamá están adaptados a sus características específicas?

Sí No

Explique: _____

2. ¿Se utilizan protocolos especiales para garantizar la comodidad y tranquilidad de los pacientes con TEA durante la realización de estudios de imagen?

Sí No

Explique: _____

3. ¿Cree que la preparación del personal técnico en radiología es adecuada para responder a las necesidades particulares de estos pacientes?

Sí No

Explique: _____

4. ¿Considera que los espacios y equipos de diagnóstico en radiología son apropiados para garantizar la seguridad y adaptabilidad en la población TEA?

Sí No

Explique: _____

b. factores que dificultan la adecuada ejecución

5. ¿Cree que la comunicación limitada entre el técnico en radiología y el paciente con TEA representa una dificultad para realizar procedimientos de manera eficaz?

Sí No

Explique: _____

6. ¿Considera que la falta de adaptaciones físicas en el entorno (iluminación, sonido, equipo) contribuye a dificultar la colaboración de estos pacientes?

Sí No

Explique: _____

7. ¿Piensa que la preparación y sensibilización del personal técnico en radiología es insuficiente para garantizar un abordaje adaptado al TEA?

Sí No

Explique: _____

8. ¿Cree que las limitaciones institucionales actuales afectan la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos en esta población?

Sí No

Explique: _____

c. Consecuencias clínicas, emocionales y operativas

9. ¿Considera que un abordaje radiológico inadecuado aumenta la necesidad de repetir estudios para obtener una imagen clara?

Sí No

Explique: _____

10. ¿Cree que un procedimiento no adaptado aumenta el estrés y la ansiedad en el niño con TEA durante la toma de estudios de imagen?

Sí No

Explique: _____

11. ¿Piensa que la repetición de estudios radiológicos por falta de preparación contribuye a demoras en el diagnóstico y en el inicio de tratamientos?

Sí No

Explique: _____

12. ¿Considera que un abordaje técnico y humano adaptado podría mejorar la experiencia global del menor y garantizar diagnósticos más seguros y eficaces?

Sí No

Explique: _____

Parte III. Test sobre el manejo radiológico de los pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA)

13. ¿Qué alternativa considera que implementa actualmente el personal de radiología para garantizar que el procedimiento en pacientes con TEA sea exitoso?

- a) Se recurre a la sedación como única alternativa para garantizar la inmovilidad y colaboración del paciente.
- b) Se aplican estrategias adaptadas al paciente para reducir la necesidad de sedación y garantizar una experiencia menos invasiva. (Correcta)
- c) Se administra sedación de manera rutinaria para todos los casos de TEA sin considerar otras opciones.
- d) Se evita evaluar otras estrategias no farmacológicas y se prioriza la sedación para agilizar el procedimiento

14. ¿Cómo debería estar adaptada la sala de radiología para recibir a un paciente pediátrico con TEA?

- a) Tal como para cualquier otro paciente, sin adaptaciones específicas.
- b) Con estímulos mínimos para reducir la ansiedad y elementos adaptados para garantizar la comodidad del menor. (Correcta)
- c) Únicamente con equipos estándar para procedimientos generales.
- d) Con adaptaciones mínimas que no afectan el protocolo de imagen.

15. ¿Qué estrategia de comunicación es más apropiada para guiar a un niño con TEA durante el procedimiento radiológico?

- a) Explicar todos los detalles con términos técnicos para garantizar que comprenda.
- b) Limitarse a indicar al acompañante qué hacer, sin considerar al menor.
- c) Utilizar un lenguaje claro, adaptado a la edad y necesidad del niño, junto a herramientas de comunicación simples (imágenes, gestos). (Correcta)
- d) Dejar que el niño descubra el procedimiento por sí mismo para evaluar su reacción.

16. ¿Con qué frecuencia debería adaptarse la técnica radiológica para garantizar que la experiencia sea menos invasiva para el niño con TEA?

- a) Solo cuando el niño presenta crisis de ansiedad.
- b) Siempre que la condición y características del menor lo requieran para garantizar una experiencia menos invasiva. (Correcta)
- c) Únicamente en procedimientos de alta complejidad.
- d) No debería adaptarse para no alterar el protocolo estándar.

17. ¿Por qué es importante garantizar un manejo radiológico adaptado para la población pediátrica con TEA?

- a) Porque garantiza que estos procedimientos sean menos invasivos y contribuye a reducir el estrés y la ansiedad en el paciente. (Correcta)
- b) Porque facilita que los procedimientos duren menos tiempo, aunque no garantiza comodidad para el menor.
- c) Porque evita invertir en adaptaciones específicas para esta población.

d) Porque garantiza que todos los procedimientos utilicen sedación para facilitar la toma de imágenes.

Gracias por su Participación.

Anexo
F. Alpha de Cronbach

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Totales
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	3	4	27
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	3	4	27
3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	4	25
4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	4	25
5	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	4	23
6	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	3	3	2	3	4	21
7	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	3	3	2	3	3	19
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	1	2	3	3	14
9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	2	3	3	13
10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	2	3	3	13
Varia	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	0.	32.0

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

K: El número de ítems = 17

Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems = 4.06

St2: Varianza de la suma de los Ítems = 32.01

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach = **0,93**

Anexo

G. Consentimiento Informado

Usted ha sido invitado(a) a participar en el estudio titulado:

“Manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel de Panamá. Periodo junio - julio de 2025.”

Este proyecto de investigación es desarrollado por los estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander, en conjunto con el Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel de Panamá. La finalidad del estudio es recabar información pertinente sobre las prácticas que emplean los profesionales de radiología en la atención de pacientes pediátricos con diagnóstico de TEA, con el objetivo de aportar datos relevantes al proceso de atención técnica y especializada.

Investigador Principal: Berrocal Vivian

Teléfono: 6150-6044

Correo Electrónico: vivianberrocal@hotmail.com

Coinvestigadores: Mendoza Edgar, Mendoza Merelyne, Morales Isvania, Segundo Juan

Objetivo del estudio:

Determinar el manejo radiológico que lleva a cabo el profesional en pacientes pediátricos de 3 a 14 años con Trastorno del Espectro Autista (TEA) del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel de Panamá. Periodo junio - julio de 2025.

Información a Recolectar:

Su participación en esta investigación consiste en proporcionar información relacionada con los procedimientos técnicos, consideraciones especiales y estrategias de abordaje que aplica en su práctica profesional con pacientes pediátricos con TEA. La información obtenida será usada únicamente para fines académicos y se manejará bajo estricta confidencialidad.

El estudio contempla una observación directa de las prácticas profesionales y la aplicación de una encuesta que tomará aproximadamente entre 15 y 20 minutos. Asimismo, puede incluir una entrevista voluntaria con duración aproximada de 60 a 90 minutos.

La participación es totalmente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin que ello implique perjuicio alguno. Sin embargo, los datos recolectados antes de su retiro podrán ser incluidos en el análisis global del estudio. Es importante resaltar que su participación no conlleva riesgos físicos ni psicológicos.

Contactos en caso de dudas:

En caso de cualquier duda o consulta, puede comunicarse con la Investigadora Principal Berrocal Vivian al número 6150-6044 o al correo vivianberrocal@hotmail.com. También puede contactar al Comité de Bioética en Investigación Hospital del niño Doctor José Renan Esquivel.

Firma del Participante

Yo, _____, he leído este documento en su totalidad, comprendo su contenido y manifiesto mi consentimiento libre y voluntario para participar en la investigación.

Estoy de acuerdo en que:

- He sido informado(a) sobre los objetivos de la investigación.
- Se me ha brindado información clara y precisa sobre el estudio.
- Mi participación es voluntaria y puedo retirarme en cualquier momento sin repercusiones.
- En caso de retiro, autorizo el uso de la información recolectada hasta ese momento.

Firma del participante: _____

Código de identificación: _____

Fecha: _____

Hora: _____

Acepto No Acepto

Declaración del Investigador

Doy fe de que he explicado al participante la naturaleza del estudio, el manejo y protección de sus datos, así como los medios de contacto para cualquier consulta o solicitud de información adicional.

Nombre del investigador: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Hora: _____

Anexo

H. Carta de Aprobación del Comité de Bioética



HOSPITAL DEL NIÑO
Dr. José Renán Esquivel
Teléfono : 512 9813 | Fax : 512 9830
www.hn.sld.pa | Apartado postal:0816-00383
PANAMÁ. AVE. BALBOA, CALLE 34

CBIHN-M-202507-0002

Panamá, 5 de agosto 2025.

MEMORANDO

Para: Vivian Berrocal
Edgar Mendoza
Merelyne Mendoza
Isvania Morales
Juan Segundo
Investigadores Principales

De: 
Dr. Luis Coronado
Presidente del Comité de Bioética en Investigación

Asunto: Aprobación de Protocolo Inicial

En reunión ordinaria del Comité de Bioética en Investigación del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel celebrada el día 31 de julio se revisó el Protocolo:

“Manejo radiológico en pacientes pediátricos con autismo de 3 a 14 años del HDN, junio-julio de 2025”.

Miembros del Comité de Bioética en Investigación deciden por unanimidad:

Aprobar

Aplazar

Rechazar

Se recibió respuesta a observaciones 24-7-2025

LC/de
c.c. Archivos del Comité

“Líder en la atención pediátrica de alta complejidad”

Página 1 de 2

Anexo

I. Carta y Diploma Profesor Español

Anexo

J. Estrategia Informativa

Manejo Radiológico en Pacientes Pediátricos con Autismo de 3 a 14 años del HDN

Por qué surge del estudio: Se identificó que los estímulos intensos dificultan la colaboración y que faltan aditamentos.

Cómo mejora el servicio: Disminuye ansiedad, mejora tolerancia al entorno y favorece imágenes diagnósticas útiles a la primera.

Qué monitorear: Necesidad de reintentos, tiempo efectivo de adquisición, artefactos por movimiento.

Mejoras en infraestructura para un entorno inclusivo y consistente

Qué implica: Sala "amigable TEA" (espera calma, señalética simple, rutas claras), espacio suficiente para movilidad y acompañamiento, mobiliario seguro, almacenamiento accesible de aditamentos, y flujo de atención que minimice esperas y cambios de ambiente.



Por qué surge del estudio: Se reportaron espacios no adecuados y equipos estandarizados sin adaptación ambiental.

Cómo mejora el servicio: Estandariza la experiencia, hace predecible el recorrido, reduce estrés y apoya la efectividad del protocolo.

Qué monitorear: Tiempos de espera, incidentes ambientales, repetición de estudios y satisfacción familiar.

Recomendaciones operativas

- Institucionalizar protocolos TEA y su checklist.
- Programa anual de formación y evaluación de competencias.
- Presupuesto para recursos sensoriales/tecnológicos.
- Comité interdisciplinario (radiología, pediatría, psicología, trabajo social) para seguimiento de indicadores.



Facultad de Ciencia de la Salud
Licenciatura en Radiología e
Imágenes Diagnósticas

MANEJO RADIOLÓGICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AUTISMO DE 3 A 14 AÑOS DEL HDN, JULIO- AGOSTO DE 2025.



AUTOR/ES:
Berrocal Vivian
Mendoza Edgar
Mendoza Merelyne
Morales Isvania
Segundo Juan

**DIRECTOR DEL
TRABAJO:**
Lic. Dinora Augusto

**ASESOR
METODOLÓGICO**
Lic. Margot Carrillo

Estrategias institucionales para optimizar la atención radiológica en pacientes pediátricos con TEA

Hospital del Niño de Panamá — Julio–
Agosto 2025

El servicio de radiología enfrenta desafíos específicos con pacientes con TEA: variabilidad en el manejo, ausencia de protocolos formales, entornos poco adaptados y repeticiones de estudios. Este tríptico resume acciones institucionales concretas para elevar calidad, seguridad y experiencia del paciente.



+ Por qué intervenir

De acuerdo con los hallazgos, la comunicación clara y adaptada fue unánimemente valorada; se privilegian estrategias no farmacológicas para evitar sedación; y existe consenso en adaptar la técnica cuando el niño lo requiera. Sin embargo, persisten brechas: falta de protocolos específicos, ambientes sensorialmente poco amigables y formación irregular. Esto impacta la calidad diagnóstica, eleva repeticiones y prolonga tiempos, afectando al niño y a su familia

+ Fortalecer la calidad del servicio con protocolos TEA

Qué implica: Protocolos escritos y checklists que cubran pre-examen (preparación del menor y cuidador), intra-examen (comunicación, posicionamiento, manejo conductual, alternativas a sedación) y pos-examen (cierres, retroalimentación).

Por qué surge del estudio: Parte del equipo reportó aprendizaje empírico, falta de docencia y sensibilización irregular.

Cómo mejora el servicio: Aumenta la cooperación del menor, acorta tiempos operativos sin sacrificar comodidad y reduce repeticiones.

Qué monitorear: Asistencia a cursos, evaluación de competencias, correlación con métricas de calidad de imagen y continuidad del flujo.

Integrar recursos sensoriales y tecnológicos especializados

Qué implica: Iluminación regulable, control de ruido (orejeras/sonido suave), pictogramas y guías visuales, videos de anticipación, juguetes de regulación, inmovilizadores pediátricos seguros, protocolos rápidos y software de reducción de artefacto por movimiento.

LINK DE CANVAS

https://www.canva.com/design/DAGv-_CVWPg/Fv7Ip34wo61gS9qO6YDBGQ/edit?utm_content=DAGv-_CVWPg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

CÓDIGO QR

