



**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**

**GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES**

**CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE**

**RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS DE LA**

**UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024**

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

Diagnósticas

**AUTOR/ES:**

Arianni Nicolle Dorbs Taylor

Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel

Bianca Veronica Aguirre Hernandez

Madeline Estephani González Bonilla

**Director del Trabajo:**

Lic. Eduardo Burkett De Hoyos

**Asesor Metodológico:**

PhD. Johana Gutiérrez Zehr

**Panamá 26 de abril de 2025**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza, la fuente inagotable de sabiduría y esperanza en cada paso de este camino. A mi mamá, la persona más importante en mi vida, mi mayor soporte. A mis compañeras de tesis, quienes no solo fueron compañeras de trabajo, sino también amigas que estuvieron a mi lado en este largo recorrido. Finalmente, quiero dedicar este trabajo a mí misma, porque sé cuánto me he esforzado para llegar hasta aquí.

Agradezco profundamente a Dios y a cada uno de los licenciados del Hospital Manuel Amador Guerrero y del Hospital 4 Altos, quienes, con dedicación y paciencia, me brindaron su tiempo y conocimientos. Llevo con gratitud y admiración todas las enseñanzas que me ofrecieron, porque sé que forman parte de las raíces que sostendrán mi futuro como radióloga.

**Arianni Nicolle Dorbs Taylor**

Dedico este trabajo a cada persona que ha estado en mi vida presente, que creyó en mí y me ayudó a que esto fuese posible. A compañeros y mis amigas que se convertirán en grandes colegas. Agradecida estoy con cada licenciado que han contribuido a mi crecimiento. gracias por el conocimiento y las enseñanzas que me han brindado.

Agradezco a Dios por darme sabiduría y ayudarme alcanzar una meta más. Agradezco profundamente a mis padres, Basilides De Gracia, Blanca Pedriel por darme el mejor privilegio que es formarme como una profesional, no tengo mejor ejemplo de vida que ustedes que me han enseñado a seguir adelante sin importar las adversidades que se presenten en el camino. Gracias por ser mi soporte y fortaleza. Mi anhelo es seguir enorgulleciéndoles y con ayuda de Dios y ustedes seguir cumpliendo más metas.

### **Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel**

En profundo agradecimiento a mis padres quienes me enseñaron a soñar en grande y me brindaron su apoyo incondicional en cada proceso de este camino, por cada sacrificio y cada palabra de aliento, este logro también es suyo.

Agradezco a Dios quien es el autor y el dueño de todos mis logros, a mi familia por su paciencia y comprensión infinita, a mis amistades que de una u otra forma siempre estuvieron allí, a los profesores quienes formaron parte de mi aprendizaje, a todos mil gracias sin ustedes, este sueño no habría sido posible.

### **Bianca Verónica Aguirre Hernández**

Dedico este trabajo a mi madre, quien, con su amor, esfuerzo y sacrificio, me ha permitido alcanzar este logro. A mis familiares y seres queridos, por ser mi guía y fuente de inspiración. A mis compañeras, por ser apoyo y ayuda mutua en este proceso.

Agradezco a Dios por darme la fuerza, la perseverancia y la sabiduría para enfrentar cada desafío y superar los obstáculos. A mis profesores, familiares y compañeras, por su guía y motivación, quienes hicieron posible la culminación de esta tesis.

### **Madeline Estephani González Bonilla**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos primeramente a Dios, fuente de fortaleza, sabiduría y guía, por acompañarnos en cada paso de este camino y permitirnos alcanzar esta meta con determinación y fe.

A la Universidad Santander, por brindarnos la oportunidad de formarnos como profesionales en un entorno de crecimiento y aprendizaje constante.

Agradecemos profundamente a nuestros tutores de tesis: Lic. Eduardo Burkett De Hoyos y PhD. Johana Gutiérrez Zehr todos los licenciados y profesores quienes, con paciencia y vocación, nos compartieron sus conocimientos, experiencias y valores. Cada enseñanza recibida será parte fundamental de nuestro ejercicio profesional como futuras radiólogas.

A nuestros padres, por ser nuestro mayor ejemplo de esfuerzo, por apoyarnos incondicionalmente y por confiar en nosotras aún en los momentos más desafiantes. Su amor, sacrificio y constancia han sido el motor que nos impulsó a seguir adelante.

Y, por supuesto, a nosotras mismas, como compañeras y como grupo, por mantenernos unidas, por apoyarnos mutuamente y por no rendirnos. Este logro también es fruto del compromiso, la amistad y el trabajo conjunto que compartimos a lo largo de esta etapa.

Con gratitud y orgullo, dedicamos este logro a todos los que creyeron en nosotras.

**Autoras**

## RESUMEN

La preparación de pacientes para estudios especiales contrastados es un proceso meticuloso y esencial que busca garantizar la seguridad y la eficacia de los procedimientos de diagnóstico por imágenes. El estudio se llevó a cabo con fines de desarrollar una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024. En este sentido, el estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, de corte transversal, bajo revisión documental, basada en investigaciones científicas originales indexados en distintas bases de datos de los últimos 10 años. En cuanto a la población, estuvo representada por artículos, libros y actas de conferencias que se encuentran disponibles tanto en bases de datos de acceso público en la web como en la biblioteca de la Universidad de Santander, y la muestra correspondió a documentos que, tras un proceso de selección meticuloso, se determinen como adecuados para ser utilizados como fuentes de información en el desarrollo de la guía de preparación de pacientes para estudios especiales contrastados. Por su parte, el instrumento de diagnóstico fue la matriz bibliográfica. Partiendo de esta premisa, la investigación concluyó que la preparación adecuada del paciente reduce significativamente la incidencia de reacciones adversas a los medios de contraste, lo que refuerza la importancia de protocolos bien definidos.

**Palabras Claves:** Guía, Preparación, Pacientes, Estudios Especiales Contrastados, Estudiantes, Radiología.

## **ABSTRACT**

The preparation of patients for special contrast studies is a meticulous and essential process that seeks to guarantee the safety and efficacy of diagnostic imaging procedures. The study was carried out with the purpose of developing a guide for preparing patients for special contrast studies for undergraduate students of radiology and diagnostic imaging at the Universidad Santander de Panamá, 2024. In this sense, the study is framed in a qualitative, cross-sectional approach, under documentary review, based on original scientific research indexed in different databases from the last 10 years. As for the population, it was represented by articles, books and conference proceedings that are available both in publicly accessible databases on the web and in the library of the Universidad de Santander, and the sample corresponded to documents that, after a meticulous selection process, are determined to be suitable to be used as sources of information in the development of the guide for preparing patients for special contrast studies. For its part, the diagnostic instrument was the bibliographic matrix. Based on this premise, the research concluded that adequate patient preparation significantly reduces the incidence of adverse reactions to contrast media, which reinforces the importance of well-defined protocols.

**Keywords:** Guide, Preparation, Patients, Contrasted Special Studies, Students, Radiology.



2.3.1.2.1. Descripción de los pasos estándar para la realización de exámenes contrastados. ....	38
2.3.1.2.2. Análisis de los protocolos específicos según el tipo de estudio: gastrointestinal, vascular, urogenital. ....	40
2.3.1.3. Importancia de la Conceptualización Académica .....	41
2.3.1.3.1. Relevancia de la formación teórica en la comprensión y aplicación de los exámenes contrastados. ....	42
2.3.1.3.2. Impacto de una sólida base conceptual en la práctica clínica de los futuros radiólogos. ....	44
2.3.2. Consideraciones, Preparación y Cuidados del Paciente .....	45
2.3.2.1. Preparativos Previos al Examen .....	46
2.3.2.1.1. Precauciones y Seguridad en el Uso de Contrastes .....	47
2.3.2.1.2. Detalle de las instrucciones pre - procedimiento para pacientes. ....	48
2.3.2.1.3. Consideraciones dietéticas y medicamentosas antes de la administración de contraste. ....	50
2.3.2.2. Cuidados Durante el Procedimiento .....	51
2.3.2.2.1. Supervisión y manejo de reacciones adversas al contraste.....	52
2.3.2.2.2. Estrategias para el manejo del estrés y la ansiedad del paciente durante el examen. ....	53
2.3.2.3. Consecuencias de la Inadecuada Preparación y Gestión .....	55
2.3.2.3.1. Identificación de los riesgos asociados con una preparación deficiente. ....	56
2.3.2.3.2. Discusión sobre las implicaciones clínicas de errores en la preparación y manejo de pacientes. ....	57

2.4. Marco Contextual .....	58
2.4.1. Estado Actual de la Radiología Contrastada en Panamá.....	59
2.4.1.1. Importancia de la Universidad Santander de Panamá en la formación de estándares para exámenes contrastados.....	61
2.4.2. Protocolos de Preparación y Cuidados del Paciente en Radiología Contrastada.....	63
2.4.2.1. Rol de la Universidad Santander de Panamá en establecer prácticas de cuidado del paciente para estudios contrastados. ....	64
2.4.3. Impacto de la Deficiente Gestión de Preparación en los Resultados Clínicos ...	66
2.4.3.1. Contribución de la Universidad Santander de Panamá en la mitigación de riesgos asociados a la mala preparación de pacientes en radiología contrastada. ....	68
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>71</b>
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	72
3.2. Unidades de Análisis .....	73
3.3.1. Población .....	73
3.3.2. Muestra.....	73
3.3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión .....	74
3.4. Consideraciones Éticas .....	75
3.5. Métodos para la Recolección de los Datos.....	75
3.6. Procedimiento.....	77
<b>CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>79</b>
4.1. Presentación de los resultados .....	80
4.2. Discusión de los resultados .....	100

<b>CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>103</b>
5.1. Denominación o título de la propuesta.....	104
5.2. Justificación de la propuesta.....	104
5.3. Objetivos de la propuesta .....	105
5.3.1. Objetivo General.....	105
5.3.2. Objetivos Específicos .....	106
5.4. Contenido de la propuesta .....	106
5.5. Desarrollo de la propuesta .....	107
5.6. Resultados Obtenidos .....	116
5.7. Beneficiarios de la propuesta.....	118
5.8. Delimitación física o espacial de la propuesta.....	119
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>124</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>134</b>
Anexo 1. Cronograma de Actividades.....	135
Anexo 2. Presupuesto .....	136
Anexo 3. Inscripción proyecto .....	137
Anexo 4. Exención Comité Bioética .....	138
Anexo 5. Carta Aval del Director Técnico.....	139
Anexo 6. Instrumento de Recolección de Datos.....	140
Anexo 7. Carta y Diploma revisión profesor español .....	141
Anexo 8. Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados .....	147

## ÍNDICE DE TABLA

	<b>Página</b>
<b>Tabla 1.</b> Matriz Bibliográfica .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1.</b> Clasificación de los medios de contraste .....	28
<b>Figura 2.</b> Contrastes utilizados en los distintos métodos de imágenes.....	31
<b>Figura 3.</b> Avances Tecnológicos en Radiología: Contraste entre la Modernidad Urbana y las Limitaciones Rurales en Panamá .....	60
<b>Figura 4.</b> Innovación y Aprendizaje Práctico en Radiología en la Universidad Santander de Panamá .....	62
<b>Figura 5.</b> Protocolos de Seguridad en la Preparación de Pacientes para Radiología Contrastada .....	63
<b>Figura 6.</b> Formación Integral en Radiología: Compromiso con la Excelencia y el Cuidado del Paciente en la Universidad Santander de Panamá .....	65
<b>Figura 7.</b> Optimización del Proceso Diagnóstico: Preparación de Pacientes en Estudios Contrastados .....	67
<b>Figura 8.</b> Formación en Radiología: Enfrentando Desafíos Clínicos con Competencia y Ética.....	69
<b>Figura 9.</b> Diagrama de flujo de la presente revisión documental .....	77
<b>Figura 10.</b> Tipos de Medios de Contraste.....	108
<b>Figura 11.</b> Proceso de Distribución de Medios de Contraste .....	110
<b>Figura 12.</b> Protocolo de Preparación del Paciente.....	111
<b>Figura 13.</b> Protocolo de Identificación de Reacciones Adversas .....	113
<b>Figura 14.</b> Protocolos de Actuación en Emergencias .....	114
<b>Figura 15.</b> Emergencia y Medicación de Rescate .....	116

## INTRODUCCIÓN

La importancia de una preparación adecuada en estudios especiales contrastados es fundamental en el campo de la radiología e imágenes diagnósticas. A medida que las tecnologías de diagnóstico avanzan, también lo hacen los protocolos y procedimientos que aseguran la seguridad y eficacia de estos exámenes.

En este contexto, el estudio propone desarrollar una guía exhaustiva dirigida a los estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas, con el fin de equiparlos con el conocimiento y las habilidades necesarias para realizar estudios contrastados de manera segura y eficiente. Este documento no solo busca ser una herramienta educativa, sino también un recurso que fomente una práctica clínica ética y centrada en el paciente.

En la actualidad, los procedimientos de imagenología contrastada son complejos y requieren de una preparación meticulosa del paciente para minimizar riesgos y optimizar los resultados diagnósticos. Sin embargo, se ha identificado una brecha significativa en la formación académica que reciben los estudiantes, particularmente en lo que respecta a la gestión de medios de contraste y las consideraciones de seguridad pertinentes.

Esta investigación tiene como objetivo principal abordar esta brecha, proporcionando una guía detallada que cubra desde los fundamentos de la farmacología de los agentes de contraste hasta las técnicas de manejo de emergencias relacionadas con reacciones adversas. E aquí, que el estudio no solo beneficiará a los estudiantes de radiología de la Universidad Santander de Panamá, sino que también tiene el potencial de influir positivamente en la práctica clínica en todo el país.

Partiendo de esta premisa, la actual temática “guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024” busca establecer estándares más

altos para la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados, se espera mejorar la calidad de los diagnósticos, reducir la incidencia de eventos adversos y elevar la satisfacción del paciente con los servicios de salud radiológica.

Ahora bien, el estudio propuesto se organiza en capítulos claramente delineados para proporcionar una exposición coherente y detallada del tema abordado; la estructura del estudio se presenta a continuación:

Capítulo I: Este capítulo establece los elementos clave del estudio, comenzando con una definición clara del problema que se investiga.

Capítulo II: Este segmento se concentra en desarrollar el marco histórico, legal, referencial y conceptual que apoya el tema en cuestión.

Capítulo III: Aquí se describen los componentes seleccionados que forman la base metodológica de la investigación. Este capítulo explica los fundamentos de las técnicas y enfoques metodológicos elegidos para llevar a cabo el estudio, asegurando que el lector entienda los criterios de selección y la relevancia de estos métodos.

Capítulo IV: Dedicado a la presentación y análisis de los resultados, este capítulo se centra en la organización y el análisis crítico de los datos recolectados, utilizando una matriz bibliográfica como herramienta principal para la sistematización de la información.

Capítulo V: Conocido como el capítulo de la propuesta de intervención, se enfoca en proponer diversas estrategias para abordar el problema investigado, ofreciendo alternativas viables y efectivas para la intervención.

El estudio concluye con un capítulo final que presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis realizado, acompañadas de una sección bibliográfica que recopila todas las fuentes consultadas durante el proceso de investigación, proporcionando un recurso valioso para futuras consultas y estudios relacionados.

# **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1. El Problema de Investigación**

### **1.1. Descripción del Problema de Investigación**

La preparación adecuada de pacientes para estudios especiales contrastados es un pilar fundamental en la radiología y las imágenes diagnósticas a nivel global. Este proceso no solo involucra la administración segura de medios de contraste, sino también una serie de protocolos destinados a minimizar riesgos y maximizar la calidad de los resultados diagnósticos.

A nivel mundial, la evolución tecnológica y los avances en los tipos de contrastes utilizados han permitido realizar diagnósticos más precisos y seguros. Sin embargo, la falta de una formación adecuada y homogénea sobre cómo preparar a los pacientes para estos procedimientos puede llevar a errores que afecten la calidad de los estudios y la seguridad del paciente. La estandarización de los protocolos de preparación es fundamental para enfrentar estos desafíos y asegurar la obtención de imágenes de alta calidad que contribuyan eficazmente al diagnóstico médico.

En América Latina, la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados enfrenta desafíos particulares derivados de la diversidad en el acceso a recursos tecnológicos y la capacitación del personal sanitario. En muchos países de la región, existe una variabilidad significativa en los estándares de formación y práctica, lo que puede resultar en disparidades en la calidad del diagnóstico por imágenes.

Además, la falta de protocolos adaptados a las realidades locales y la escasez de programas de formación específicos para radiólogos y técnicos en radiología son obstáculos que deben ser superados para mejorar la calidad y seguridad de estos procedimientos.

Es imperativo recalcar, que la comprensión insuficiente de los procedimientos radiológicos especiales por parte de los pacientes es un desafío común en muchos hospitales,

en donde hemos realizado prácticas. Dado que los estudios, que requieren de una preparación específica y, en ocasiones, de cooperación activa del paciente, resultan complejos de explicar debido a la naturaleza técnica del procedimiento, el uso de terminología médica avanzada y la ansiedad natural que experimentan los pacientes.

La falta de una comunicación clara y de materiales informativos accesibles puede llevar a malentendidos, ansiedad innecesaria e incluso a la necesidad de repetir los estudios especializados, lo que impacta en la eficiencia del servicio y en el bienestar del paciente y del personal del equipo radiológico. A pesar de que existen materiales instructivos como guías y recomendaciones para la preparación de los pacientes, su implementación no es consistente y muchas veces no está actualizada con base en la evidencia más reciente.

Esta problemática afecta a un número importante de pacientes que requieren estudios específicos Rx que demandan preparación previa o ciertos cuidados posteriores. La magnitud del problema es considerable dado el número creciente de pacientes que requieren estudios especiales contrastados y de las cancelaciones de los procedimientos que se puedan dar al estar un paciente mal preparado o no conocer a cerca de la adecuada preparación. en este hospital.

En Panamá, la situación es reflejo de esta realidad latinoamericana, pero con particularidades propias que necesitan atención específica. Las estadísticas de atención en los servicios de imagenología muestran una tendencia al alza en la demanda de procedimientos de diagnóstico avanzados, lo cual destaca la necesidad de optimizar la comunicación y brindar recursos informativos que faciliten la comprensión y preparación de los pacientes.

En este contexto, para el año 2024 los pacientes que acuden al servicio de radiología de instituciones de salud, así como a los estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas y los profesionales de radiología encargados de realizar los estudio deben estar

anuyente de la importancia que tiene los estudios especiales contrastados en tenor al bienestar social, pues el Estado lo requiere.

Partiendo de esta premisa, y en concordancia a la interrelación entre estas tres escalas de análisis: global, latinoamericana y panameña; se revela la necesidad de una formación integral que considere tanto los avances en este campo “estudios especiales contrastados” como las competencias interpersonales. Para así, poder enmarcar un enfoque que integre conocimientos técnicos actualizados con un fuerte énfasis en la ética y la humanización del cuidado, aspectos esenciales para la práctica radiológica en el siglo XXI.

Ahora bien, el presente estudio está orientado a proponer una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024, ya que, en la actualidad el desconocimiento en este ámbito representa una problemática significativa; esta falta de conocimiento no solo repercute en la calidad de las imágenes obtenidas, sino también en la seguridad y bienestar del paciente.

Cuando los futuros radiólogos no están plenamente capacitados en las técnicas adecuadas de preparación, pueden surgir complicaciones, como reacciones adversas al contraste, que de otro modo podrían prevenirse con una adecuada formación y manejo del procedimiento.

Esta brecha en la educación puede conducir a una serie de consecuencias negativas, tanto para el paciente como para el sistema de salud en su conjunto. Por ejemplo, una preparación inadecuada puede llevar a la necesidad de repetir estudios, incrementando la exposición al contraste y a la radiación, lo que a su vez aumenta el riesgo de nefropatía inducida por contraste y otros problemas de salud.

Los efectos potenciales de esta situación incluyen el incremento de los niveles de ansiedad y temor en los pacientes, impacta también significativamente en la calidad de los resultados y en la seguridad del personal que realiza estos estudios, quienes se ven expuestos a mayores niveles de radiación debido a la repetición de estudios, incrementando así el riesgo acumulativo de exposición a radiación ionizante

Además, la repetición de estudios debido a una mala preparación del paciente aumenta la carga de trabajo del equipo de radiología, afectando su rendimiento y aumentando los niveles de estrés y fatiga laboral. Los Licenciados y Técnicos en radiología no solo deben atender a pacientes que requieren cuidados adicionales debido a complicaciones por una mala preparación, sino que también deben enfrentarse a la presión de cumplir con un volumen elevado de estudios diarios.

Por otro lado, el desconocimiento en la preparación adecuada para estos estudios pone en evidencia la necesidad de revisar y actualizar los currículos y métodos de enseñanza. Integrar una formación práctica y teórica más robusta y centrada en el paciente, con simulaciones y prácticas supervisadas, podría ayudar a mitigar este problema. Este enfoque no solo mejoraría la competencia técnica de los estudiantes, sino que también fomentaría una mayor empatía y comprensión hacia las necesidades y preocupaciones de los pacientes, asegurando un cuidado más humano y efectivo.

Sin duda, esta problemática invita a una revisión integral de cómo se enseñan estas técnicas esenciales en el ámbito académico. La Universidad tiene la oportunidad de liderar este cambio, desarrollando un modelo educativo que no solo forme radiólogos técnicamente competentes, sino también profesionales de la salud conscientes de su impacto en la vida de los pacientes. Al hacerlo, estarán no solo elevando el estándar de educación en radiología en

Panamá, sino también contribuyendo a la seguridad y eficacia de los procedimientos médicos en el campo de las imágenes diagnósticas.

### **1.1.1. Planteamiento del Problema o Pregunta de Investigación.**

Visto de esta forma, surge la siguiente interrogante:

- ¿Qué tipo de información debe contener una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024?

### **1.2. Justificación**

La justificación de la investigación referente a la preparación de pacientes para estudios especiales contrastados en el contexto de la formación de estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas en la Universidad Santander de Panamá, se ancla firmemente en la necesidad de optimizar tanto la seguridad del paciente como la calidad de los diagnósticos radiológicos.

Este estudio se propone como una respuesta crítica a las deficiencias observadas en la formación práctica de los futuros radiólogos, donde una guía detallada y actualizada puede ser la clave para minimizar errores y maximizar la eficiencia en la administración de procedimientos contrastados. Al proporcionar un marco educativo claro y comprensivo, este proyecto no solo eleva la calidad educativa, sino que también asegura que los futuros profesionales estén bien preparados para enfrentar los desafíos del campo con competencia y cuidado hacia sus pacientes.

La importancia de esta investigación trasciende el ámbito académico, posicionándose como un asunto de interés nacional en Panamá; con una guía estandarizada y ampliamente difundida, se espera elevar el estándar de las prácticas radiológicas a lo largo del país, asegurando que todos los pacientes reciban cuidados de la más alta calidad

independientemente del establecimiento al que acudan. Esto no solo mejora los resultados de salud a nivel individual, sino que también fortalece el sistema de salud panameño en su conjunto, promoviendo una mayor confianza en los servicios médicos y potenciando la eficiencia operativa en instituciones públicas y privadas.

Es de abogar, que los avances en la tecnología de imagenología requieren de una actualización constante de los protocolos de preparación estos deben estar en línea con las mejores prácticas a nivel mundial; tal acción, permitir mejorar la comunicación y preparación de los pacientes, optimizando los recursos del personal de radiología. Al tener una herramienta informativa estandarizada, los técnicos y licenciados en radiología e imágenes diagnósticas podrán brindar una atención más eficiente y efectiva, reduciendo el tiempo invertido en responder dudas frecuentes y minimizando las interrupciones durante los procedimientos

Se espera que el desarrollo de la guía contribuya a una comprensión clara y accesible de los estudios de imagenología especializada por parte de los técnicos, licenciados y estudiantes de radiología e imágenes diagnósticas, al contar con un recurso que respalde sus orientaciones, facilitando así su trabajo debido a que tendrán una fuente de información confiable y completa, lo cual beneficiara indirectamente a los pacientes y por ende a las instituciones de salud

Desde una perspectiva sociopolítica y socioeconómica, el desarrollo e implementación de esta guía tienen el potencial de influir positivamente en la política de salud pública, al servir como modelo para la implementación de prácticas basadas en evidencia y altamente efectivas. Esto podría traducirse en políticas más robustas que fomenten la capacitación continua y el desarrollo profesional en áreas críticas como la radiología.

Económicamente, una mejor formación puede reducir significativamente los costos asociados con procedimientos repetidos y complicaciones de salud resultantes de prácticas inadecuadas, lo que alivia la carga financiera sobre el sistema de salud y mejora la asignación de recursos en otras áreas necesitadas.

En conjunto, este estudio no solo se justifica por su impacto directo en la educación y la práctica de la radiología, sino también por su capacidad de contribuir a la sostenibilidad y mejora continua del sistema de salud en Panamá. Al abordar estos aspectos, la Universidad Santander de Panamá se posiciona como líder en la formación de radiólogos competentes y conscientes, capaces de actuar no solo como técnicos, sino como verdaderos profesionales de la salud comprometidos con el bienestar de la población que sirven.

Ante de finalizar la ponencia de la justificación es de enmarcar que los resultados de esta investigación serán difundidos mediante la sustentación de la tesis y se complementarán con la difusión de este material de manera digital a estudiantes y docentes de lugares de prácticas clínicas en Panamá, que enfrentan desafíos similares en el aprendizaje de estos procedimientos en el campo radiológico y la comunicación asertiva con pacientes.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar bajo una revisión bibliográfica los exámenes especiales contrastados en radiología.

- Determinar las consideraciones, preparación y cuidados del paciente para exámenes especiales contrastados en radiología.
- Establecer el diseño de la guía para pacientes cuando deben realizarse un examen especial contrastado en radiología.

#### **1.4. Delimitación De La Línea y Sub - Línea De Investigación**

La delimitación de esta investigación se centra en dos áreas críticas dentro del campo de la radiología e imágenes diagnósticas: la identificación de los exámenes especiales contrastados y la determinación de las consideraciones, preparación y cuidados del paciente necesarios para estos exámenes. A través de una exhaustiva revisión bibliográfica, el estudio buscará compilar y sintetizar la información más relevante y actual sobre los tipos de exámenes contrastados que se realizan comúnmente en la práctica radiológica.

Esta fase de identificación no solo abarcará los contrastes más utilizados, como los yodados y los gadolinios, sino también técnicas emergentes y menos convencionales que podrían estar ganando terreno en el diagnóstico médico. Este enfoque permitirá no solo actualizar el corpus de conocimientos que se impartirá a los estudiantes, sino también asegurar que la formación recibida sea relevante y vanguardista.

En lo que respecta a las consideraciones, preparación y cuidados del paciente, la investigación se dedicará a establecer un conjunto de directrices claras y detalladas que puedan servir de guía tanto para educadores como para estudiantes en el proceso de formación. Se prestará especial atención a los aspectos de seguridad del paciente, incluyendo la evaluación de riesgos de reacciones adversas al contraste y la preparación previa al procedimiento, que son cruciales para minimizar cualquier complicación.

Este estudio pretende ir más allá de la simple descripción de procedimientos, enfocándose en cómo estos conocimientos pueden ser transmitidos de manera efectiva y

humanizada, promoviendo prácticas que no solo sean técnicamente competentes, sino también empáticas y centradas en el bienestar integral del paciente. Así, la investigación se delimita no solo en el ámbito técnico, sino también en el desarrollo de competencias interpersonales y éticas, fundamentales en la formación de cualquier profesional de la salud.

Partiendo de esta premisa se delimita la línea y sub - línea de investigación:

- Línea de Investigación e Innovación: Gestión de la calidad y seguridad del paciente.
- Sub – línea de Investigación e Innovación: Mejoramiento continuo de la calidad.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Marco Histórico**

El contexto histórico en un estudio, tal como lo describe Arias (2019), aborda la recopilación de acontecimientos y antecedentes que han modelado la evolución de una temática específica hasta su condición presente. Este elemento resulta crucial en la investigación académica, pues ofrece un fundamento robusto para comprender las influencias de los sucesos históricos en la aparición y desarrollo del tema o problema abordado.

La exploración del contexto histórico requiere un análisis profundo de los eventos que han definido las etapas de transformación y permanencia dentro del campo de estudio. Al examinar el pasado, los investigadores no solamente acumulan información sobre momentos y fechas importantes, sino que también evalúan el impacto de estos en las metodologías, percepciones y políticas asociadas al área de interés.

### **Antecedentes Históricos**

La pertinencia de los antecedentes en la actual investigación es esencial para cimentar y respaldar con rigor la temática de la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Estos antecedentes no solo proporcionan un panorama histórico y contextual sobre las prácticas y evoluciones en el campo de la radiología contrastada, sino que también subrayan la importancia de los avances tecnológicos y metodológicos que han definido esta especialidad a lo largo del tiempo.

Al explorar estudios previos, normativas y lineamientos que han guiado la práctica radiológica, establecemos una base sólida que justifica la necesidad de una guía actualizada que responda a las exigencias contemporáneas de la formación académica y la práctica clínica. Este enfoque no solo enriquece nuestra comprensión del estado actual del arte en radiología, sino que también refuerza el marco teórico desde el cual se abordara la creación

de herramientas educativas que aspiren a formar profesionales competentes y conscientes de la seguridad y eficacia en el manejo de medios de contraste.

En este orden de ideas, se expone al autor Moreno (2019) en su trabajo especial de grado titulado “Evolución de las prácticas de contraste en radiología convencional en Costa Rica”. Al respecto, la investigación buscó explorar cómo las técnicas de contraste radiológico han evolucionado en Costa Rica desde una perspectiva histórica y cómo estas prácticas han impactado en la calidad de los diagnósticos médicos.

La metodología empleada fue de tipo descriptivo, con un diseño transversal y un nivel de estudio exploratorio. La población estudiada incluyó a técnicos y radiólogos que trabajaban en los principales hospitales públicos de Costa Rica, con una muestra representativa de 150 profesionales. Moreno utilizó como instrumento principal una encuesta estructurada, diseñada para evaluar tanto el conocimiento como la aplicación de las técnicas de contraste.

Los resultados obtenidos destacaron una notable evolución en las prácticas y un incremento en la capacitación del personal, aunque también se identificaron áreas significativas de necesidad de mejora, especialmente en lo que respecta a la estandarización de procedimientos.

Las conclusiones resaltaron que, a pesar de los avances tecnológicos y de capacitación, aún existen deficiencias en la estandarización de las prácticas de contraste que podrían comprometer la calidad de los diagnósticos. El autor enfatizó la necesidad de implementar políticas más rigurosas en la formación continua y en la actualización de los protocolos de contraste, para asegurar que todos los técnicos y radiólogos estén al corriente de las mejores prácticas internacionales.

Este estudio es de particular relevancia para nuestra investigación actual, ya que proporciona un marco de referencia sobre los estándares y desafíos que enfrentan los profesionales de radiología en la región. Comprender estos antecedentes es crucial para desarrollar una guía que no solo sea teóricamente robusta, sino que también sea aplicable y pertinente a las realidades específicas de los técnicos en radiología en formación en Panamá.

Este análisis histórico y regional permite identificar tanto las brechas como las oportunidades de mejora que nuestra guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados podría abordar, asegurando así un impacto positivo y tangible en la calidad de la educación y práctica radiológica.

Castillo (2021) en su trabajo especial de grado titulado “Mejoras en la Preparación de Pacientes para Procedimientos de Radiología Contrastada en Costa Rica: Un enfoque histórico”, destaca por su profundidad analítica. Al respecto, el propósito de este estudio fue investigar cómo las técnicas y procedimientos para la preparación de pacientes en radiología contrastada han evolucionado en Costa Rica, poniendo énfasis en las prácticas desde los años noventa hasta la actualidad, y cómo estas mejoras han influenciado la precisión y la seguridad en los diagnósticos.

La metodología utilizada fue de un enfoque cualitativo descriptivo, con un diseño longitudinal retrospectivo que permitió examinar los cambios a lo largo del tiempo. Se seleccionaron como población de estudio los registros hospitalarios y el personal técnico de cinco hospitales principales, con una muestra de 200 expedientes médicos y 50 entrevistas a técnicos y radiólogos.

Los instrumentos empleados incluyeron análisis documental de registros clínicos y una guía de entrevista semiestructurada diseñada específicamente para este estudio. Los resultados mostraron una clara tendencia hacia la mejora en los procedimientos de

preparación, aunque variaban significativamente dependiendo del hospital y de la formación específica del personal técnico.

Las conclusiones resaltaron que, a pesar de los avances significativos en la tecnología y formación profesional, existen aún importantes desafíos en la estandarización de los procedimientos de preparación de pacientes. Esto se debe a la falta de una política uniforme que abarque todos los niveles de la práctica radiológica en el país, lo que sugiere la necesidad de directrices nacionales más robustas y de una formación continua y homogénea para los profesionales del sector.

Este estudio es especialmente relevante para la investigación actual, ya que proporciona un contexto histórico crucial que subraya la evolución y los retos persistentes en la preparación de pacientes en radiología contrastada. Comprender estos antecedentes nos permitirá diseñar una guía de preparación que no solo se ajuste a los estándares internacionales, sino que también responda de manera efectiva a las particularidades del contexto costarricense. De esta manera, la investigación podrá contribuir a la estandarización y mejora continua de las prácticas radiológicas en Panamá, asegurando un alto nivel de seguridad y eficacia en el diagnóstico médico por imagen.

Salazar (2022) en su trabajo especial de grado titulado “Historia y Evolución de la Preparación de Pacientes en Radiología Convencional en México”, destaca por su profundidad analítica. Al respecto, el propósito de esta tesis fue examinar los cambios en las técnicas de preparación de pacientes para procedimientos radiológicos contrastados desde los años ochenta hasta la actualidad, con el fin de entender mejor las prácticas actuales y cómo se han adaptado a las nuevas exigencias y tecnologías.

La metodología se basó bajo un enfoque cualitativo, utilizando un diseño histórico-documental para trazar la evolución de las prácticas en México. Se analizaron documentos

oficiales, registros hospitalarios y se realizaron entrevistas en profundidad con radiólogos veteranos y técnicos de diez hospitales clave en México.

La muestra fue intencionada, centrada en aquellos profesionales con al menos veinte años de experiencia en el campo. Los resultados obtenidos subrayan una adaptación gradual a los contrastes más modernos y seguros, así como mejoras en los protocolos de preparación del paciente, aunque con una variación considerable en la aplicación entre diferentes instituciones.

Las conclusiones de la investigación destacan que, a pesar de los avances en la tecnología de imágenes y en la seguridad de los medios de contraste, las prácticas de preparación del paciente en México han evolucionado de manera inconsistente, reflejando la necesidad de una mayor estandarización y formación en este ámbito.

La tesis subraya la importancia de implementar programas de educación continua que estén alineados con las directrices internacionales para mejorar la calidad del diagnóstico y la seguridad del paciente.

La relevancia de esta investigación para el estudio actual es considerable. Proporciona un marco histórico valioso que nos ayuda a identificar brechas en la formación y práctica actual en la preparación de pacientes para estudios radiológicos contrastados.

Esto es fundamental para la guía de preparación dirigida a estudiantes de la Universidad Santander de Panamá, ya que permite diseñar contenidos educativos que no solo se ajusten a las necesidades actuales, sino que también anticipen futuras evoluciones en las prácticas radiológicas. El entendimiento profundo de las trayectorias históricas y las variaciones regionales en la aplicación de estas técnicas nos capacita para formular recomendaciones más precisas y efectivas en nuestra guía.

## **2.2. Marco Legal**

El sistema de salud en Panamá se rige por una serie de normas que establecen los principios, fundamentos y lineamientos para su organización, funcionamiento y prestación de servicios, proporcionan la estructura necesaria para garantizar la calidad, equidad y accesibilidad de los servicios de salud.

Se citan las leyes que regula el ejercicio de la profesión de Tecnólogo en Radiología e Imágenes en la República de Panamá, ya que, contribuye a garantizar la calidad de los servicios de radiología e imágenes que se prestan en el país, protege a los pacientes de prácticas no seguras y promueve el desarrollo profesional de los Tecnólogos en Radiología e Imágenes.

En este orden de ideas, y con la finalidad de fundamentar el aspecto legal que enmarca el presente estudio el cual esta enfatizado en desarrollar una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024, en primer lugar, toma importancia la Constitución de la República de Panamá, que establece principios esenciales sobre los derechos a la salud y a la educación, así como la responsabilidad del Estado y los profesionales de garantizar la protección de estos derechos.

Este análisis se centra en cómo la Constitución respalda y exige un alto estándar en la formación académica y la aplicación práctica de las técnicas radiológicas, asegurando que se respeten y promuevan los derechos humanos y la dignidad de los pacientes.

En particular, el Artículo 109 de la Constitución establece que el Estado tiene el deber de organizar y dirigir servicios de salud y de asistencia médica para la población. Este mandato es fundamental para la implementación de una guía que busque homogeneizar y elevar la calidad de la preparación de los pacientes en estudios radiológicos contrastados.

Asimismo, el Artículo 110 refuerza este punto al enfatizar la responsabilidad del Estado en garantizar el acceso a servicios de salud que cumplan con estándares adecuados de seguridad y eficacia, un principio directamente relacionado con la correcta preparación y manejo de los pacientes en procedimientos especializados que implican el uso de medios de contraste.

Además, el Artículo 104 otorga autonomía a la Universidad Oficial de Panamá para organizar sus programas educativos y garantizar la calidad de la enseñanza. Este artículo es especialmente pertinente ya que subraya la importancia de una educación de calidad y bien regulada en campos especializados como la radiología e imágenes diagnósticas. La autonomía universitaria permite adaptar los currículos y prácticas formativas a los estándares internacionales y nacionales más exigentes, asegurando que los futuros radiólogos de la Universidad Santander de Panamá estén plenamente capacitados para realizar estudios contrastados con la máxima competencia y cuidado ético.

El análisis de estos artículos constitucionales revela la profundidad con la que la Constitución de Panamá se involucra en la protección y garantía de la salud pública y la educación superior. La guía propuesta para la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados no solo es una herramienta esencial para la práctica clínica segura y efectiva, sino que también cumple con el mandato constitucional de mejorar y proteger la salud de los ciudadanos, y de garantizar una educación de alta calidad en áreas de especialización crítica como la radiología.

Por su parte, toma lugar la Ley 53 del 18 de septiembre 2009 que modifica la Ley 42 de 1980 y la Ley 4 de 1981 y regula el ejercicio de la Profesión de Tecnólogo en radiología e imágenes. Esta legislación regula de manera exhaustiva el ejercicio profesional de los tecnólogos en radiología e imágenes en Panamá, estableciendo criterios claros sobre la

educación, práctica y ética profesional necesarios para garantizar la calidad y seguridad en el manejo de pacientes en procedimientos radiológicos contrastados.

Específicamente, el Artículo 1 de esta ley resalta la necesidad de actualizar y regular aspectos fundamentales de la carrera, lo cual subraya la importancia de implementar una guía detallada para la preparación de pacientes. Asimismo, el Artículo 3 redefine la estructura y funciones de la Junta Técnica de Tecnólogos en Radiología e Imágenes, enfatizando la necesidad de una supervisión y regulación rigurosa de las prácticas y educación en esta área.

Por otro lado, el Artículo 6 adiciona detalles sobre la clasificación profesional y los requisitos para ejercer como tecnólogo en radiología e imágenes, lo cual incluye la necesidad de una preparación adecuada que asegure la idoneidad y la competencia en la administración de estudios contrastados.

Esta ley es particularmente relevante para el estudio pues establece un marco legal que no solo asegura la formación adecuada y la regulación de los profesionales involucrados en radiología e imágenes, sino que también subraya la importancia de la calidad en la educación y en los procedimientos clínicos.

La implementación de la guía de preparación de pacientes propuesta debe alinearse con estos estándares legales para garantizar que los estudiantes de la Universidad Santander de Panamá sean capacitados de acuerdo con las mejores prácticas y normativas actuales, asegurando así que puedan realizar estudios especializados contrastados con la mayor seguridad y eficacia posibles.

De igual manera, toma lugar la resolución 495 de 20 de agosto de 2024, regula la seguridad y el cumplimiento de estándares en el uso de radiación ionizante en instalaciones de salud, con el objetivo de proteger la salud del personal técnico, los pacientes y el público en general y reemplaza a la resolución N°136 de abril de 2024.

Al respecto, la presente resolución es de suma importancia para la elaboración de la Guía de Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados; ya que, esta legislación tiene como objetivo proteger la salud del personal técnico, los pacientes y el público en general, estableciendo un marco legal riguroso y actualizado que sustituye a la Resolución No. 136 de abril de 2024.

Específicamente, el Artículo Segundo de la Resolución 495 destaca que las disposiciones se aplican exclusivamente a las instalaciones radiológicas que están operativas y que carecen de licencia para el uso de fuentes de radiación ionizantes. Este detalle es crucial para el contexto de nuestra investigación, ya que subraya la necesidad de una guía que asegure el cumplimiento normativo en la preparación de los pacientes y en la operación de equipos radiológicos, especialmente en aquellos entornos donde las licencias están pendientes o en proceso de renovación.

El Artículo Tercero establece que las instalaciones radiológicas deben presentar un plan de acción para cumplir con los requisitos para la autorización de uso de radiación, lo cual incluye la presentación de un plan detallado a la Dirección General de Salud Pública. Este requisito enfatiza la importancia de la planificación y la gestión adecuada en la preparación de pacientes, garantizando que todas las medidas de seguridad y protección radiológica se observen rigurosamente.

El Artículo Cuarto detalla que el plan de acción debe incluir un cronograma para implementar los programas de protección radiológica, adecuados a las características de cada instalación. Esto resalta la relevancia de adaptar las estrategias y procedimientos a las condiciones específicas de cada centro, una consideración que debe ser central en la formación de los futuros radiólogos y tecnólogos en radiología, asegurando que estos

profesionales están adecuadamente preparados para manejar las particularidades de diferentes escenarios clínicos y cumplir con los estándares normativos vigentes.

En resumidas cuentas, la Resolución 495 establece un marco legal que no solo promueve la seguridad y eficacia en el uso de tecnologías radiológicas, sino que también proporciona directrices claras y obligatorias que deben ser incorporadas en la formación académica y práctica de los estudiantes de radiología e imágenes diagnósticas.

La guía que se desarrolla en nuestra investigación debe reflejar estos requisitos legales, asegurando que la educación y práctica en este campo estén alineadas con los principios de protección de la salud y seguridad radiológica.

### **2.3. Marco Referencial**

En cualquier investigación académica, Hernández (2024) resalta la importancia crucial del marco teórico, catalogándolo como un pilar fundamental para el avance del análisis. Este componente brinda al investigador una oportunidad única para profundizar y reflexionar sobre las teorías, métodos y modelos pertinentes a su campo de estudio.

Dichas perspectivas han sido formuladas y perfeccionadas por un abanico de académicos y expertos a lo largo de los años. Por lo tanto, el marco teórico representa el resultado de una meticulosa revisión de las principales escuelas de pensamiento y los conceptos que rodean el asunto en cuestión, marcando un momento decisivo en cómo se entiende y aborda el tema.

#### **2.3.1. Procedimientos y Conceptualización de Exámenes Especiales Contrastados**

Los exámenes especiales contrastados representan una herramienta esencial en la práctica radiológica moderna, facilitando la obtención de imágenes precisas que permiten diagnosticar condiciones médicas complejas. Estos procedimientos implican la

administración de medios de contraste que mejoran la visualización de estructuras internas, como vasos sanguíneos, órganos y sistemas, proporcionando detalles críticos que no serían observables en estudios radiológicos convencionales.

La preparación adecuada del paciente y la comprensión técnica de los exámenes son fundamentales para garantizar la seguridad, eficacia y calidad de los resultados, lo que subraya la importancia de capacitar a los estudiantes en protocolos bien definidos.

Según Aguilar, Silva & González (2021), los medios de contraste son sustancias que, al ser administradas en el organismo, modifican la intensidad de la señal en las imágenes diagnósticas, facilitando la diferenciación de estructuras anatómicas y fisiológicas. Este principio guía el diseño de estudios como angiografías, urografías o estudios gastrointestinales, que requieren no solo una preparación adecuada del paciente, sino también una ejecución precisa para minimizar riesgos.

En este contexto, la preparación incluye aspectos como el ayuno, la hidratación y la evaluación de posibles alergias al contraste, reforzando la importancia de protocolos estandarizados y la formación continua del personal involucrado.

Los procedimientos en exámenes contrastados demandan un enfoque metódico. Inicialmente, se realiza una valoración del paciente, considerando su historial clínico y posibles contraindicaciones para el uso de medios de contraste. Durante el procedimiento, el contraste puede administrarse de manera intravenosa, oral o rectal, dependiendo del tipo de estudio requerido.

Posteriormente, el profesional debe supervisar la captura de imágenes, ajustando los parámetros técnicos para optimizar la calidad diagnóstica. Además, la atención post - procedimiento incluye la observación del paciente para detectar posibles reacciones adversas

y garantizar una recuperación segura. Esta secuencia no solo asegura la calidad de los resultados, sino también la protección y bienestar del paciente.

En síntesis, los exámenes contrastados son un componente crítico de la práctica radiológica que demanda una combinación de conocimientos técnicos, habilidades prácticas y sensibilidad hacia las necesidades del paciente. La integración de aspectos técnicos descritos en el análisis inicial con los fundamentos teóricos de autores y el desglose procedimental, destaca la complejidad y responsabilidad de estos estudios.

Para los estudiantes de Radiología e Imágenes Diagnósticas, comprender esta interrelación es esencial para garantizar su desarrollo profesional y su capacidad de ofrecer una atención segura y efectiva en un entorno clínico.

#### **2.3.1.1. Definición y Tipos de Exámenes Contrastados**

Los exámenes contrastados son procedimientos radiológicos especializados que utilizan agentes contrastantes para mejorar la visualización de estructuras anatómicas y funcionales dentro del cuerpo humano. Estos agentes actúan al alterar la absorción o emisión de radiación en las áreas de interés, lo que permite destacar diferencias entre tejidos, órganos o sistemas específicos.

La implementación de estos estudios resulta crucial en el diagnóstico médico, especialmente en casos donde los métodos convencionales no ofrecen suficiente detalle para una evaluación adecuada. Por tanto, la comprensión y aplicación correcta de estos exámenes son pilares fundamentales para los estudiantes de Radiología e Imágenes Diagnósticas.

De acuerdo con Campos, Pérez & Díaz (2020), los exámenes contrastados representan una herramienta indispensable para el diagnóstico médico, especialmente en el estudio del sistema vascular, gastrointestinal y urinario. Estos estudios se clasifican generalmente según el medio de contraste empleado y la vía de administración.

Por ejemplo, la angiografía utiliza medios de contraste yodados administrados por vía intravenosa para evaluar los vasos sanguíneos, mientras que los estudios gastrointestinales suelen emplear sulfato de bario por vía oral o rectal. Además, el desarrollo de nuevos contrastes ha ampliado la utilidad de estos procedimientos, permitiendo una mayor seguridad y precisión en la práctica clínica.

La definición de los exámenes contrastados se centra en su propósito de resaltar estructuras internas mediante el uso de medios contrastantes. Estos exámenes incluyen diversas modalidades, como la urografía intravenosa, que evalúa el sistema urinario, o la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), empleada para el estudio del sistema biliar y pancreático.

Cada tipo de estudio requiere una preparación específica del paciente, que incluye el control de ayuno, la revisión de antecedentes alérgicos y la instrucción detallada sobre el procedimiento. Además, la elección del medio de contraste depende del objetivo clínico, la técnica empleada y las características individuales del paciente.

#### I. Contrastes basados en la absorción de rayos X

- Positivos: intensifican la absorción de los rayos X en comparación con los tejidos blandos, resultando en imágenes radiopacas (blancas). Se clasifican en solubles e insolubles en agua.
- Negativos: absorben menos rayos X que los tejidos blandos, lo que los hace aparecer radiolúcidos (negros) en las imágenes.
- Neutros: empleados principalmente para dilatar y ocupar el espacio dentro del tracto digestivo

#### II. Contrastes Según Métodos de Administración

- Orales: Utilizados en estudios radiológicos como la radiografía con sulfato de bario y tomografía computarizada (TC). Los agentes incluyen sulfato de bario y bicarbonato para radiografías, yodo y bario diluido para TC, así como aire y agua para distensión digestiva. En técnicas avanzadas como la entero-TC y entero-RM, se emplean soluciones como el manitol y el polietilenglicol. Un uso particular es el del mate cocido para la visualización de la vía biliar en resonancias magnéticas.
- Rectales: Emplean bario e yodo hidrosoluble para radiografías y TC, además de dióxido de carbono y aire para la expansión del colon. Estos procedimientos pueden causar incomodidad abdominal y urgencia evacuatoria.
- Vaginales: Para la histerosalpingografía se utilizan contrastes yodados, que pueden causar dolor similar al cólico menstrual debido a la irritación peritoneal cuando el contraste pasa por las trompas de Falopio, junto con posibles reacciones vagales.
- Endovenosos (EV): Usados en radiología contrastada, TC, resonancia magnética (RM), angiografía digital (AD) y PET scan, incluyendo medios como yodo, gadolinio y 18-FDG. Estos pueden desencadenar desde náuseas hasta reacciones severas como el edema de glotis.
- Intraarteriales: Emplean contrastes yodados o CO<sub>2</sub> para estudios angiográficos selectivos, y en algunos casos, gadolinio con CO<sub>2</sub> en procedimientos endovasculares para pacientes alérgicos al yodo con problemas renales.
- Intraarticulares: Introducen en las articulaciones medios de contraste yodados o gadolinio, diluidos con solución salina, causando dolor por la distensión articular.

- Intracanaliculares: Utilizados en los conductos glandulares para procedimientos como la dacriocistografía y la sialografía, utilizando contrastes hidrosolubles yodados o liposolubles.
- Otros: Incluyen la administración intratecal para mielografías con contrastes yodados no iónicos de baja osmolaridad y la vía intradérmica para la linfangiogramagrafía, que ayuda en la evaluación de infiltraciones tumorales ganglionares.

### III. Contrastes Según Propiedades Químicas

Los contrastes yodados, que son compuestos de yodo, se distribuyen por el sistema vascular hasta el espacio intersticial cuando se administran por vía endovenosa.

Estos medios de contraste se categorizan basándose en su osmolaridad comparada con la del plasma sanguíneo. Se denominan de alta osmolaridad si exceden los valores normales del plasma, que son 290 mOsm/kg H<sub>2</sub>O o 2400 mOsm/l, y de baja osmolaridad si están por debajo de estos valores. La osmolaridad se determina de la forma siguiente:

$$\text{Osmolaridad} = \frac{\text{concentración- N}^{\circ} \text{ de partículas}}{\text{peso molecular}}$$

Los medios de contraste yodados se clasifican según su osmolaridad, ionicidad y viscosidad:

**Figura 1.** Clasificación de los medios de contraste

CLASIFICACIÓN	ÁTOMOS DE YODO	OSMOLARIDAD (mOsm/kg)	PRINCIPIO ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL
Iónicos monoméricos	3	Alta (1710)	Ioxitalamato de meglumina	Telebrix®
Iónicos diméricos	6	Baja (600)	Ioxaglato de meglumina	Hexabrix®
No iónicos monoméricos	3	Baja	616 Iopamidol 640 Iohexol 630 Ioversol 695 Iobitridol	Iopamiron® Omnipaque® Optiray® Xenetix®
No iónicos diméricos	6	Isoosmolar (290)	Iodixanol	Visipaque®

**Nota.** Medios de contraste. Google Imágenes. <https://www.scielo.org.ar/img/revistas/rar/v77n1/a08tab2.gif>

a. Iso/hiperosmolares: Los contrastes yodados con elevada osmolaridad están asociados a mayores incidencias de efectos adversos. Los primeros agentes de contraste tenían una alta tasa de reacciones negativas debido a su osmolaridad intratecal significativa (1500-2000 mOsm/kg). Sin embargo, la introducción de contrastes endovenosos isoosmolares ha reducido estas incidencias.

b. Iónicos o no iónicos: Esta clasificación se basa en si el contraste se disocia en iones o partículas al disolverse en agua.

c. Estructura molecular: Independientemente de su ionicidad, los contrastes se clasifican en monoméricos (con un núcleo benzoico) y diméricos (con dos núcleos benzoicos). Según esta estructura, existen cuatro tipos principales de contraste yodado:

- Iónicos monoméricos: Tienen alta osmolaridad. Ejemplo: iodotalamato de meglumina o amidotrizoato de meglumina.
- Iónicos diméricos: Presentan baja osmolaridad. Ejemplo: ioxaglato de metilglucamina.
- No iónicos monoméricos: Caracterizados por su baja osmolaridad. Ejemplos incluyen iopaminol, iohexol, iopentol, ioversol e iobitridol.
- No iónicos diméricos: Son isoosmolares. Ejemplos son iotrolan e iodixanol.

Los nombres comerciales de algunos de los contrastes iónicos incluyen Telebrix® (ioxitalamato de meglumina), Hexabrix® (ioxaglato de meglumina), Plenigraf® (amidotrizoato de meglumina) y Temistac® (diatrizoato de meglumina). Por otro lado, entre los contrastes no iónicos más conocidos están Xenetix® (iobitridol), Iopamiron® (iopamidol), Omnipaque® (iohexol) y Optiray® (ioversol). Estos últimos suelen tener una

mejor tolerancia y menor incidencia de reacciones adversas, aunque su costo es generalmente más elevado.

En resumidas cuentas, los exámenes contrastados son una categoría avanzada de la radiología que combina tecnología de punta y conocimientos médicos especializados. La integración del análisis inicial con las aportaciones teóricas, evidencia la importancia de estos procedimientos en el diagnóstico clínico. Para los estudiantes, dominar estos conceptos no solo significa adquirir habilidades técnicas, sino también comprender la responsabilidad ética y profesional que conlleva su práctica, garantizando una atención segura y efectiva en beneficio de los pacientes.

#### **2.3.1.1.1. Método Diagnóstico**

El método diagnóstico es el conjunto de procedimientos y técnicas sistemáticas empleadas para identificar y evaluar enfermedades o condiciones médicas mediante el análisis de imágenes obtenidas a través de herramientas radiológicas. Este proceso es fundamental en la práctica clínica moderna, ya que permite obtener información detallada sobre el estado de los órganos y sistemas del cuerpo humano, facilitando un diagnóstico preciso y el diseño de planes de tratamiento efectivos.

En el contexto de los estudios contrastados, el método diagnóstico requiere una preparación específica del paciente y una ejecución técnica rigurosa para garantizar la validez de los resultados y la seguridad del procedimiento.

Según Rodríguez García & López. (2022), el método diagnóstico radiológico es esencial en la medicina moderna, ya que combina avances tecnológicos con protocolos bien establecidos para proporcionar una visualización clara y detallada de las estructuras internas del cuerpo humano.

Los estudios contrastados, en particular, requieren una planificación minuciosa que incluye la selección adecuada de la técnica radiológica, la administración de medios de contraste y el monitoreo continuo del paciente durante el procedimiento. En ese sentido, es de exponer los contrastes según su método de aplicación:

- **Bario:** Introducido en 1910 por Bechem y Gunther, el bario es un metal pesado utilizado en radiología, administrable oralmente para estudios como el tránsito esofágico o transrectalmente para colon por enema. Se presenta en polvo o suspensión para diluir en agua y se expulsa rectalmente. No se recomienda su uso en casos de riesgo de perforación gastrointestinal o cirugía inminente por el riesgo de peritonitis química.

**Figura 2.** Contrastes utilizados en los distintos métodos de imágenes

MÉTODO	TIPO DE CONTRASTE
Rx Contrastada	Bario, aire / polvo efervescente (oral) Yodo (EV)
TC/ TCMS	Bario (oral) Yodo (oral y/o EV) Aire y CO <sub>2</sub> (colonoscopia virtual) Metilcelulosa, manitol y polietilenglicol (ETC)
RM	Gadolinio (EV e intraarticular), metilcelulosa, manitol y polietilenglicol (ERM)
PET	Radiotrazadores (18-FDG, carbono 11, flúor 18, indio 111, etc.) (EV)
US	Microburbujas (EV)
AD	Yodo/gadolinio y CO <sub>2</sub> (arterial) y yodo (EV)

**Nota.** Tipo de contraste. Google Imágenes. <https://www.scielo.org.ar/img/revistas/rar/v77n1/a08tab3.gif>

- **Aire / Polvo Efervescente:** Usados como contrastes negativos, el aire y el polvo efervescente ayudan a distender los órganos digestivos, proporcionando un "doble contraste". El aire se administra transrectalmente o por vía oral junto con bario, mientras que el polvo efervescente se usa en procedimientos como la seriada esofágica.

- Agua (H<sub>2</sub>O): Funcionando como un contraste neutro, el agua es esencial en procedimientos como la HidroTC y la colonoscopia virtual. Requiere de un preparado intestinal y ayuno antes de su administración oral o transrectal con CO<sub>2</sub> para asegurar una adecuada evaluación del tracto gastrointestinal.
- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>): Como contraste negativo, el CO<sub>2</sub> se inyecta para expandir el tracto digestivo en estudios de tomografía computarizada. Su no absorción por el cuerpo facilita una evaluación detallada sin el riesgo de reacciones adversas, también se usa en angiografía digital para mejorar la visualización vascular.
- Polietilenglicol, Manitol y Metilcelulosa: Estos agentes neutros, mezclados con agua, ayudan a optimizar la distensión intestinal mejorando la visualización de las paredes intestinales durante estudios por TC o RM. Son efectivos para estudiar patologías intestinales y facilitan una clara diferenciación del tejido normal.
- Yodo: Desde su primera aplicación en 1923, los medios de contraste yodados se han utilizado tanto por vía oral como endovenosa, dispersándose en el espacio extracelular. El yodo diluido administrado oralmente es mínimamente absorbido y se elimina por heces, mientras que el endovenoso se excreta predominantemente por los riñones.
- Gadolino: Empleado desde 1988, el gadolinio es un elemento de las tierras raras con propiedades magnéticas. Se utiliza en resonancia magnética como un agente de contraste paramagnético, ligado a un agente quelante que facilita su transporte y excreción renal.
- Positrones: Utilizados en la tomografía por emisión de positrones (PET), estos isótopos tienen una vida media corta que requiere una logística precisa desde su

producción hasta su uso clínico. Los radiofármacos comunes incluyen 18-FDG y compuestos marcados con carbono-11, nitrógeno-13, y oxígeno-15.

La correcta implementación de estas técnicas no solo mejora la calidad de las imágenes obtenidas, sino que también minimiza los riesgos asociados, como las reacciones adversas al contraste.

El método diagnóstico en exámenes contrastados se desarrolla a través de una serie de pasos específicos que aseguran la obtención de resultados precisos: En primer lugar, se realiza una valoración inicial del paciente, considerando su historial clínico, alergias y condiciones preexistentes. Posteriormente, se selecciona la técnica radiológica más adecuada, como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM), dependiendo de la región anatómica a estudiar y la información requerida. La administración del medio de contraste puede ser intravenosa, oral o rectal, y debe realizarse bajo estrictos protocolos de seguridad.

Durante el procedimiento, el técnico en radiología ajusta los parámetros del equipo para optimizar la calidad de las imágenes, mientras se monitorizan las condiciones del paciente. Finalmente, se realiza un análisis detallado de las imágenes obtenidas para proporcionar un diagnóstico claro y fundamentado.

En síntesis, el método diagnóstico no solo implica el uso de tecnología avanzada, sino también una comprensión profunda de los protocolos técnicos y las necesidades del paciente. Para los estudiantes de Radiología e Imágenes Diagnósticas, dominar el método diagnóstico es una habilidad esencial que combina conocimientos técnicos, juicio clínico y empatía hacia los pacientes, asegurando una atención de calidad y resultados confiables en el ámbito clínico.

### **2.3.1.1.2. Exploración de los diferentes tipos de medios de contraste utilizados en radiología.**

En radiología, los medios de contraste son sustancias esenciales que permiten resaltar estructuras anatómicas específicas para facilitar la obtención de imágenes diagnósticas más detalladas. Estos agentes modifican temporalmente las propiedades ópticas de los tejidos, como su densidad o capacidad de absorción de rayos X, lo que ayuda a diferenciar regiones de interés de otras estructuras circundantes.

La elección del medio de contraste depende del tipo de estudio, la región anatómica a explorar y las características del paciente, haciendo de su comprensión y aplicación correcta un pilar fundamental en la formación de los estudiantes de radiología.

De acuerdo con Hernández, Martínez & López. (2020), los medios de contraste utilizados en radiología pueden dividirse en yodados, baritados y basados en gadolinio, cada uno diseñado para cumplir con propósitos específicos dependiendo del tipo de imagen que se desea obtener. Por ejemplo, los contrastes yodados son comunes en estudios de tomografía computarizada y angiografías, debido a su alta densidad radiológica y capacidad para delinear vasos sanguíneos.

Por otro lado, los contrastes baritados se emplean en procedimientos del tracto gastrointestinal por su capacidad para adherirse a las mucosas, mientras que los agentes de gadolinio son exclusivos para resonancias magnéticas, ya que influyen en las propiedades magnéticas de los tejidos.

La exploración de los diferentes tipos de medios de contraste implica entender sus características, indicaciones y contraindicaciones. Los contrastes yodados, disponibles en formas iónicas y no iónicas, son ampliamente utilizados debido a su eficacia, aunque pueden ocasionar reacciones adversas como alergias o nefropatías, por lo que es crucial evaluar la

función renal del paciente antes de su uso. Los contrastes baritados, utilizados principalmente en estudios como esofagogramas y enemas opacos, destacan por su bajo costo y accesibilidad, aunque están contraindicados en casos de perforación gastrointestinal.

Por último, los agentes basados en gadolinio ofrecen alta seguridad y son ideales para evaluar tejidos blandos en resonancias magnéticas, aunque deben administrarse con precaución en pacientes con insuficiencia renal debido al riesgo de fibrosis sistémica nefrogénica.

En síntesis, los medios de contraste representan un componente vital en la práctica radiológica, y su correcta selección y manejo determinan la calidad y seguridad de los estudios. La integración de los fundamentos teóricos, con el desglose detallado de las características de cada tipo de medio de contraste resalta la necesidad de una preparación sólida para los estudiantes. Por ende, comprender estas herramientas no solo implica un conocimiento técnico, sino también la capacidad de anticipar riesgos y adaptarse a las particularidades de cada caso clínico, lo que refuerza la importancia de su dominio en la formación profesional en radiología.

#### **2.3.1.1.3. Diferenciación entre contrastes yodados, baritados y gadolinio.**

En la práctica radiológica, los medios de contraste desempeñan un papel fundamental al mejorar la visualización de estructuras internas, permitiendo diagnósticos más precisos. Entre los tipos más comunes se encuentran los contrastes yodados, baritados y de gadolinio, cada uno con características específicas que los hacen adecuados para diferentes procedimientos.

La selección del tipo de contraste a utilizar depende de factores como el área del cuerpo que se examinará, la técnica de imagen empleada y las condiciones clínicas del paciente. Por ello, comprender las diferencias entre estos agentes es esencial para su correcta aplicación.

Según Gallardos (2020), los contrastes yodados, baritados y de gadolinio tienen propiedades únicas que los hacen indispensables en sus respectivas áreas de uso en la radiología diagnóstica. Los contrastes yodados, por ejemplo, son conocidos por su alta opacidad y se emplean principalmente en estudios de tomografía computarizada (TC) y angiografías debido a su capacidad para delinear con precisión los vasos sanguíneos y órganos.

Por otro lado, los contrastes baritados son utilizados para estudios del tracto gastrointestinal, destacándose por su capacidad de adherirse a las mucosas y proporcionar imágenes claras de esófago, estómago e intestinos. Finalmente, los agentes de gadolinio son exclusivos para resonancias magnéticas, ya que interactúan con campos magnéticos para resaltar tejidos blandos, siendo ideales para estudios neurológicos y musculoesqueléticos.

La diferenciación entre estos contrastes radica tanto en su composición química como en sus aplicaciones específicas. Los contrastes yodados contienen yodo como elemento principal, lo que les otorga una alta densidad radiológica. Están disponibles en versiones iónicas y no iónicas, siendo estas últimas menos propensas a causar reacciones adversas. Los contrastes baritados, a base de sulfato de bario, son insolubles y seguros para estudios del sistema digestivo, aunque están contraindicados en pacientes con riesgo de perforaciones.

Por su parte, el gadolinio es un metal raro que se utiliza en forma de quelatos para minimizar su toxicidad, siendo particularmente útil en imágenes de resonancia magnética, aunque debe manejarse con precaución en pacientes con insuficiencia renal debido al riesgo de fibrosis sistémica nefrogénica.

En resumidas cuentas, los contrastes yodados, baritados y de gadolinio tienen características y usos específicos que los hacen indispensables en distintas áreas de la

radiología. Integrar sus propiedades y aplicaciones en la práctica clínica requiere un entendimiento profundo y una capacitación adecuada (Gallardo, 2020).

Para los estudiantes de radiología, este conocimiento no solo implica comprender la química de cada medio, sino también anticipar riesgos y asegurar una aplicación segura y efectiva en función de las necesidades del paciente. Este enfoque integral refuerza la importancia de estas herramientas en la formación académica y profesional.

### **2.3.1.2. Protocolos de Procedimiento en Exámenes Contrastados**

Los protocolos de procedimiento en exámenes contrastados son directrices estructuradas que garantizan la realización segura, eficiente y efectiva de estos estudios radiológicos especializados. Estas guías incluyen etapas como la preparación previa del paciente, la administración del medio de contraste, la ejecución técnica del procedimiento y la supervisión posterior al estudio.

La implementación de protocolos uniformes es crucial no solo para optimizar la calidad de las imágenes obtenidas, sino también para minimizar riesgos asociados, como reacciones adversas o errores técnicos, destacando la importancia de su adecuada comprensión y aplicación por parte de los profesionales de radiología en formación.

Pérez (2021), argumenta que la estandarización de protocolos en los estudios contrastados es indispensable para asegurar la reproducibilidad y confiabilidad de los resultados, además de garantizar la seguridad del paciente durante todas las fases del procedimiento.

Al respecto, estos protocolos deben considerar las particularidades de cada tipo de estudio, como los requerimientos específicos de los contrastes utilizados y las condiciones fisiológicas y clínicas del paciente. Asimismo, resalta la necesidad de incorporar

evaluaciones previas exhaustivas, la comunicación efectiva con el paciente y un monitoreo continuo para anticipar y mitigar posibles complicaciones.

El desarrollo de los protocolos en exámenes contrastados comienza con la valoración clínica del paciente, donde se revisa su historial médico, alergias conocidas, función renal y cualquier contraindicación para el uso de medios de contraste. Antes del procedimiento, el paciente debe recibir instrucciones claras sobre aspectos como el ayuno, la hidratación y la administración de medicamentos necesarios, como antihistamínicos en casos de riesgo alérgico.

Durante el examen, el técnico en radiología debe asegurar la correcta dosificación y administración del contraste, que puede ser intravenoso, oral o rectal según el estudio requerido. En paralelo, se ajustan los parámetros técnicos del equipo de imagen para obtener resultados óptimos. Al finalizar el procedimiento, es esencial monitorear al paciente por un período específico para detectar posibles reacciones adversas, como náuseas o hipersensibilidad, garantizando así su seguridad antes de ser dado de alta.

#### **2.3.1.2.1. Descripción de los pasos estándar para la realización de exámenes contrastados.**

La realización de exámenes contrastados en radiología sigue un conjunto de pasos estandarizados que aseguran la obtención de imágenes diagnósticas de alta calidad, minimizando riesgos para el paciente. Este proceso no solo involucra la aplicación de tecnologías avanzadas, sino también un enfoque centrado en la seguridad y comodidad del paciente.

Cada etapa del procedimiento está diseñada para garantizar que el medio de contraste interactúe de manera efectiva con las estructuras anatómicas de interés, proporcionando información precisa y relevante para el diagnóstico médico. La comprensión de estos pasos

es esencial para los estudiantes de radiología, ya que constituye la base de una práctica clínica responsable y eficiente.

Según Gómez (2021), la correcta realización de exámenes contrastados requiere un enfoque integral que combine la valoración previa del paciente, la administración adecuada del medio de contraste y la ejecución técnica del procedimiento, asegurando un monitoreo continuo en todas las fases del estudio.

Este enfoque se fundamenta en la necesidad de protocolos bien definidos que consideren aspectos técnicos, clínicos y éticos, optimizando tanto los resultados diagnósticos como la experiencia del paciente. E aquí, la importancia de la comunicación efectiva entre el equipo médico y el paciente, especialmente durante las fases iniciales del procedimiento, para prevenir complicaciones y establecer confianza.

El proceso comienza con una evaluación inicial del paciente, en la que se revisa su historial médico, se identifican alergias o condiciones que podrían contraindicar el uso de contrastes y se le explican detalladamente los pasos del procedimiento. Antes del estudio, se prepara al paciente siguiendo las indicaciones específicas del tipo de examen, como el ayuno o la ingesta de líquidos.

Durante la realización del estudio, el medio de contraste se administra por la vía indicada, ya sea intravenosa, oral o rectal, mientras el técnico ajusta los parámetros del equipo radiológico para capturar imágenes claras y detalladas. Una vez finalizado el procedimiento, se monitorea al paciente durante un período específico para identificar posibles reacciones adversas, asegurando que se encuentra en condiciones óptimas antes de ser dado de alta.

En resumen, la descripción de los pasos estándar para la realización de exámenes contrastados pone de manifiesto la importancia de un enfoque estructurado que garantice tanto la calidad de los resultados diagnósticos como la seguridad del paciente. En ese sentido,

la integración del análisis inicial, los fundamentos teóricos y la narración continua del procedimiento refuerzan la necesidad de una formación exhaustiva para los estudiantes de radiología.

Esto es debido que este conocimiento no solo fomenta la excelencia técnica, sino también una sensibilidad ética y humana, aspectos clave en el desarrollo de profesionales capaces de ofrecer una atención integral y de alta calidad.

#### **2.3.1.2.2. Análisis de los protocolos específicos según el tipo de estudio: gastrointestinal, vascular, urogenital.**

La aplicación de medios de contraste en radiología requiere protocolos específicos que varían según el sistema anatómico que se estudie. Los estudios gastrointestinales, vasculares y urogenitales tienen particularidades que responden a la fisiología de cada sistema, las características del medio de contraste y los objetivos clínicos del examen.

Estas diferencias subrayan la importancia de adoptar un enfoque sistemático en la preparación del paciente, la ejecución técnica del procedimiento y el manejo posterior al estudio. Los estudiantes de radiología deben comprender estas especificidades para garantizar la calidad diagnóstica y la seguridad del paciente en cada caso.

Según Rojas (2021), los protocolos de exámenes contrastados son diseñados para maximizar la precisión diagnóstica, reduciendo riesgos al paciente y asegurando la confiabilidad de las imágenes obtenidas. Al respecto, el autor explica que los estudios gastrointestinales, por ejemplo, se benefician del uso de contrastes baritados o yodados, dependiendo de si se requiere una visualización detallada del tracto alto o bajo.

De allí, pues, en el ámbito vascular, los contrastes yodados administrados por vía intravenosa son esenciales para angiografías, ya que destacan las características de los vasos sanguíneos. Mientras tanto, los estudios urogenitales, como la pielografía intravenosa,

combinan la evaluación funcional y anatómica del sistema urinario mediante contrastes que permiten resaltar riñones, uréteres y vejiga.

Los estudios gastrointestinales inician con la administración de sulfato de bario por vía oral para evaluar el esófago, estómago o intestinos, mientras que, en estudios de colon, el contraste se introduce por vía rectal para delinear las paredes internas del órgano. Por otro lado, los exámenes vasculares requieren una preparación diferente, que incluye hidratación adecuada y evaluación de función renal previa para garantizar la tolerancia al contraste yodado.

Durante la angiografía, el contraste se administra por catéter directamente en los vasos de interés para obtener imágenes detalladas. Los estudios urogenitales, por su parte, priorizan el contraste intravenoso, que se filtra a través de los riñones, delineando las vías urinarias en una secuencia dinámica, permitiendo evaluar tanto la anatomía como la función renal. Cada protocolo está diseñado para adaptarse a la región anatómica y garantizar resultados precisos mientras se prioriza el bienestar del paciente.

### **2.3.1.3. Importancia de la Conceptualización Académica**

La conceptualización académica es un pilar fundamental en la formación de estudiantes en disciplinas especializadas como la radiología e imágenes diagnósticas. Este proceso implica el desarrollo de un marco teórico sólido que permita a los estudiantes comprender no solo los fundamentos técnicos de su profesión, sino también los principios éticos y clínicos que guían su práctica.

En ese sentido, la conceptualización académica no se limita a la adquisición de conocimientos, sino que fomenta una capacidad crítica y reflexiva que habilita al futuro profesional para adaptarse a contextos clínicos diversos y en constante evolución.

Según Márquez (2020), la conceptualización académica en campos técnicos y científicos debe integrar una visión teórica y práctica que permita a los estudiantes construir un conocimiento significativo y aplicable. Es de destacar, que en áreas como la radiología, donde los avances tecnológicos son constantes, es imprescindible que los estudiantes cuenten con un entendimiento profundo de los conceptos clave para interpretar imágenes diagnósticas y manejar equipos de alta complejidad.

Además, es de enfatizar que una sólida base conceptual fortalece la capacidad del estudiante para tomar decisiones fundamentadas, especialmente en procedimientos delicados como los estudios contrastados, donde la preparación del paciente y la precisión técnica son esenciales.

La importancia de la conceptualización académica radica en su capacidad para vincular el conocimiento teórico con la práctica clínica. En el caso de los estudios contrastados, los estudiantes deben comprender las bases químicas y fisiológicas de los medios de contraste, así como los protocolos específicos que garantizan la seguridad del paciente y la calidad de las imágenes obtenidas.

Este entendimiento teórico se traduce en habilidades prácticas, como la correcta selección y administración de contrastes y la evaluación de posibles reacciones adversas. A través de la conceptualización, los estudiantes desarrollan no solo competencias técnicas, sino también una perspectiva ética que prioriza el bienestar del paciente y la precisión diagnóstica.

#### **2.3.1.3.1. Relevancia de la formación teórica en la comprensión y aplicación de los exámenes contrastados.**

La formación teórica es un componente esencial en la preparación de estudiantes de radiología e imágenes diagnósticas, especialmente en áreas complejas como los exámenes

contrastados. Estos estudios requieren un dominio profundo de conceptos químicos, anatómicos y técnicos para garantizar su correcta aplicación y el bienestar del paciente.

La teoría no solo proporciona el conocimiento básico necesario, sino que también habilita al estudiante para comprender las razones detrás de cada paso en un procedimiento, permitiendo decisiones informadas y prácticas fundamentadas en evidencia.

López (2021), enfatiza que la formación teórica en los campos de la salud es la base que sustenta la correcta ejecución de los procedimientos clínicos, ya que prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones prácticas con un conocimiento sólido y ético. En el caso de los exámenes contrastados, el autor destaca que los estudiantes deben entender la interacción de los medios de contraste con el cuerpo humano, los protocolos de preparación y la identificación de posibles contraindicaciones o reacciones adversas.

La relevancia de la formación teórica se refleja en la capacidad de los estudiantes para abordar cada aspecto de los exámenes contrastados con seguridad y precisión. Desde la preparación inicial del paciente, que incluye una evaluación de su historial médico y la educación sobre el procedimiento, hasta la administración y supervisión del medio de contraste, cada etapa se fundamenta en conocimientos teóricos claros.

Además, la teoría guía la interpretación de las imágenes obtenidas, ayudando al estudiante a identificar estructuras normales y patológicas con precisión. Este conocimiento también permite una respuesta rápida y adecuada ante cualquier complicación durante el procedimiento, lo que subraya la importancia de una sólida base académica.

En conclusión, la formación teórica no solo prepara a los estudiantes de radiología para manejar los aspectos técnicos de los exámenes contrastados, sino que también fomenta una comprensión más profunda de los principios éticos, clínicos y científicos involucrados.

### **2.3.1.3.2. Impacto de una sólida base conceptual en la práctica clínica de los futuros radiólogos.**

La formación de futuros radiólogos exige una sólida base conceptual que sustente sus habilidades técnicas y su capacidad para interpretar con precisión las imágenes diagnósticas. Este fundamento teórico proporciona a los estudiantes un marco que no solo facilita la comprensión de los procedimientos radiológicos, sino que también les permite abordar la práctica clínica con una visión crítica y analítica.

En áreas como los estudios contrastados, donde la preparación adecuada del paciente y la correcta administración de los medios de contraste son esenciales, una base conceptual robusta es la clave para garantizar la seguridad del paciente y la calidad del diagnóstico.

Según Vargas (2020), una sólida base conceptual permite a los profesionales de la radiología integrar conocimiento teórico con habilidades prácticas, lo que resulta indispensable para responder a las demandas clínicas con eficacia y precisión. Al respecto, el autor destaca que este conocimiento incluye desde fundamentos anatómicos y fisiológicos hasta principios de física radiológica, que son necesarios para entender el funcionamiento de los equipos y la interacción de los medios de contraste con el organismo.

El impacto de esta base conceptual en la práctica clínica se traduce en múltiples beneficios. Por ejemplo, un radiólogo con conocimientos sólidos puede identificar rápidamente las necesidades de preparación del paciente para estudios contrastados, asegurándose de que se sigan los protocolos adecuados según la condición médica y el tipo de examen.

Además, la comprensión de los riesgos asociados a los medios de contraste permite prevenir complicaciones como reacciones alérgicas o nefropatías inducidas por contraste. En el ámbito técnico, este conocimiento habilita al radiólogo para ajustar los parámetros del

equipo y garantizar imágenes de alta calidad, maximizando el valor diagnóstico de los estudios. También fortalece su capacidad para colaborar con otros profesionales de la salud, promoviendo un enfoque interdisciplinario en el cuidado del paciente.

### **2.3.2. Consideraciones, Preparación y Cuidados del Paciente**

En los estudios contrastados, las consideraciones, preparación y cuidados del paciente son componentes esenciales para garantizar la seguridad y eficacia del procedimiento, así como la calidad de las imágenes obtenidas. Estas etapas no solo buscan prevenir posibles complicaciones derivadas del uso de medios de contraste, sino también optimizar la experiencia del paciente, reduciendo su ansiedad y asegurando su colaboración durante el examen.

Comprender estos aspectos es fundamental para los estudiantes de radiología, ya que les permite desarrollar competencias prácticas y humanas que serán indispensables en su práctica clínica futura.

De acuerdo con Gutiérrez (2021), la preparación del paciente en estudios contrastados debe considerar factores como el historial médico, las posibles alergias al medio de contraste y la función renal, ya que estos determinan la selección del protocolo y el enfoque del cuidado. En ese sentido, la importancia de la evaluación previa del paciente, incluye la revisión de antecedentes alérgicos y condiciones crónicas, como insuficiencia renal o enfermedades cardiovasculares, que pueden influir en la respuesta al contraste.

Además, se destaca la necesidad de informar al paciente sobre el procedimiento, lo que incluye explicar posibles efectos secundarios, preparativos específicos y la importancia de su cooperación durante el estudio.

El proceso de preparación del paciente comienza con una entrevista clínica detallada, en la que se identifican factores de riesgo y se resuelven dudas sobre el procedimiento. En

estudios contrastados que requieren ayuno, como en las tomografías computarizadas del abdomen, el paciente debe abstenerse de ingerir alimentos sólidos durante 6-8 horas previas al examen.

También es fundamental garantizar una hidratación adecuada para reducir el riesgo de nefropatía inducida por contraste. Durante el procedimiento, se realiza un monitoreo continuo para detectar signos de reacciones adversas, como erupciones cutáneas, mareos o dificultad para respirar. Una vez finalizado el estudio, los cuidados incluyen la recomendación de ingerir líquidos para facilitar la eliminación del contraste y la observación clínica durante un periodo prudente si existen antecedentes de alergias o reacciones previas.

#### **2.3.2.1. Preparativos Previos al Examen**

Los preparativos previos a los exámenes contrastados son una etapa crítica que define el éxito del procedimiento y asegura la seguridad del paciente. Estos pasos incluyen la evaluación clínica inicial, la comunicación efectiva con el paciente y el cumplimiento de protocolos específicos relacionados con el estudio.

Un enfoque adecuado en esta etapa no solo optimiza la calidad de las imágenes obtenidas, sino que también minimiza riesgos como reacciones adversas o complicaciones asociadas al uso de medios de contraste. Para los estudiantes de radiología, entender y aplicar estos preparativos es fundamental para desarrollar habilidades clínicas y una atención centrada en el paciente.

Morales (2020), comenta que la preparación previa a un estudio contrastado debe considerar aspectos médicos, técnicos y comunicativos, adaptados a las características individuales de cada paciente. Es por esto, que la evaluación inicial debe incluir una historia clínica detallada que permita identificar factores de riesgo, como alergias conocidas al medio de contraste, insuficiencia renal o enfermedades cardiovasculares.

Asimismo, se resalta la importancia de proporcionar al paciente información clara sobre el procedimiento, resolviendo sus dudas y promoviendo una cooperación activa, elementos clave para el éxito del examen.

El proceso de preparación inicia con la valoración clínica, que incluye una revisión de la función renal mediante pruebas como la creatinina sérica o la tasa de filtración glomerular, especialmente en pacientes con antecedentes de enfermedad renal. En estudios que requieren contraste intravenoso, como la tomografía computarizada (TC), es esencial garantizar que el paciente haya mantenido un ayuno de 6-8 horas para reducir posibles náuseas durante la administración del contraste.

En procedimientos como los estudios gastrointestinales con sulfato de bario, se recomienda el uso de laxantes para asegurar una limpieza adecuada del tracto digestivo. Además, se debe evaluar la necesidad de administrar antihistamínicos o esteroides profilácticos en pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas. Antes del examen, se debe instruir al paciente sobre la importancia de mantenerse hidratado, lo que facilita la eliminación del contraste después del procedimiento.

#### **2.3.2.1.1. Precauciones y Seguridad en el Uso de Contrastes**

La seguridad en el uso de medios de contraste es una prioridad en los procedimientos radiológicos, especialmente en aquellos que emplean agentes contrastantes intravenosos, orales o rectales. Estos compuestos, esenciales para mejorar la visualización de estructuras anatómicas, también presentan riesgos potenciales que deben ser manejados mediante un enfoque meticuloso y centrado en el paciente.

Las precauciones adecuadas no solo minimizan la incidencia de reacciones adversas, sino que también garantizan que el procedimiento cumpla con los más altos estándares de calidad y seguridad, protegiendo tanto al paciente como al personal de salud involucrado.

Según Álvarez (2021), los medios de contraste, aunque seguros en su mayoría, pueden desencadenar efectos adversos que van desde reacciones leves, como náuseas y mareos, hasta complicaciones graves, como anafilaxia o nefropatía inducida por contraste.

Al respecto, se destaca la importancia de una evaluación previa exhaustiva del paciente, el cual incluya pruebas de función renal y un historial detallado de alergias o reacciones previas al uso de contrastes. Además, se subraya la necesidad de tener protocolos bien establecidos para manejar emergencias, como el uso de medicamentos antihistamínicos o epinefrina en caso de reacciones alérgicas graves.

Las precauciones en el uso de contrastes comienzan con la selección adecuada del agente contrastante, tomando en cuenta el tipo de estudio y las condiciones específicas del paciente. En pacientes con riesgo de insuficiencia renal, es crucial evaluar la función renal mediante pruebas como la tasa de filtración glomerular y, si es necesario, optar por medios de contraste de baja osmolaridad o no iónicos, que presentan un menor riesgo de toxicidad renal.

Durante el procedimiento, se debe asegurar una administración controlada del contraste, monitoreando signos vitales y posibles manifestaciones de intolerancia. En casos donde existan antecedentes de alergias, se pueden administrar medicamentos profilácticos como antihistamínicos o corticosteroides. Finalmente, se recomienda una hidratación adecuada antes y después del procedimiento para facilitar la eliminación del contraste y reducir el riesgo de complicaciones.

#### **2.3.2.1.2. Detalle de las instrucciones pre - procedimiento para pacientes.**

Las instrucciones pre - procedimiento para pacientes en estudios contrastados son un componente crítico que asegura el éxito del examen y la seguridad del paciente. Estas

indicaciones no solo buscan preparar físicamente al paciente para el estudio, sino también garantizar su colaboración y confianza en el procedimiento.

Una comunicación clara y empática en esta etapa inicial es fundamental para evitar complicaciones, optimizar la calidad de las imágenes obtenidas y reducir la ansiedad del paciente, aspectos que tienen un impacto directo en los resultados del diagnóstico y la experiencia del usuario.

De acuerdo con Cabrera (2020), las instrucciones pre - procedimiento en estudios contrastados deben ser específicas y adaptadas al tipo de examen, considerando factores como el estado de salud del paciente y las posibles interacciones con el medio de contraste. Es por esto, la importancia de informar al paciente sobre el ayuno necesario, la hidratación previa y las restricciones relacionadas con medicamentos. También se subraya la comprensión por parte del paciente de estas instrucciones, la cual, es esencial para garantizar su cumplimiento, recomendando el uso de explicaciones sencillas y materiales educativos cuando sea necesario.

El detalle de las instrucciones pre - procedimiento varía según el tipo de estudio contrastado. En estudios gastrointestinales, se suele requerir ayuno de 6 a 8 horas para evitar interferencias con el medio de contraste y garantizar imágenes claras. Además, en procedimientos como la colonoscopia con contraste, es común el uso de laxantes para una limpieza efectiva del tracto digestivo.

Para exámenes que emplean contrastes intravenosos, como tomografías computarizadas, se recomienda una adecuada hidratación previa para proteger la función renal, especialmente en pacientes con antecedentes de insuficiencia renal. Adicionalmente, se debe instruir al paciente sobre la posibilidad de reacciones adversas leves, como sensación de calor o sabor metálico, y asegurarse de que esté preparado para informar cualquier síntoma

inusual. Las instrucciones también deben incluir la necesidad de suspender medicamentos específicos, como la metformina, para prevenir complicaciones metabólicas.

#### **2.3.2.1.3. Consideraciones dietéticas y medicamentosas antes de la administración de contraste.**

Las consideraciones dietéticas y medicamentosas previas a la administración de medios de contraste son elementos esenciales para garantizar la seguridad y eficacia de los estudios contrastados. Estas recomendaciones buscan minimizar riesgos asociados al procedimiento, como reacciones adversas o complicaciones metabólicas, y mejorar la calidad de las imágenes obtenidas.

En este contexto, la comunicación clara con el paciente es fundamental para asegurar el cumplimiento de estas indicaciones, lo que tiene un impacto directo en los resultados del estudio y en la experiencia del usuario durante el procedimiento.

Galarza (2021), enmarca que la preparación del paciente para estudios contrastados debe incluir un enfoque integral que considere la dieta y el manejo de medicamentos, adaptándose a las necesidades específicas del paciente y al tipo de procedimiento a realizar. E aquí, que las restricciones dietéticas, como el ayuno, son cruciales para evitar interferencias con el contraste y posibles efectos secundarios como náuseas.

Asimismo, se subraya la importancia de ajustar o suspender ciertos medicamentos, como la metformina, en pacientes con diabetes, para prevenir riesgos como la acidosis láctica, especialmente en estudios que implican el uso de contrastes yodados.

En términos prácticos, las consideraciones dietéticas incluyen la recomendación de un ayuno de 6 a 8 horas antes del procedimiento para garantizar que el tracto digestivo esté limpio y que no haya interferencias en la visualización de las estructuras anatómicas. En

estudios gastrointestinales que utilizan sulfato de bario, puede ser necesario el uso de laxantes o enemas para una limpieza completa del tracto intestinal.

En cuanto a los medicamentos, se debe informar al paciente sobre la necesidad de suspender ciertos fármacos específicos, como anticoagulantes, para reducir el riesgo de sangrado, o ajustar la dosis de medicamentos para la diabetes, como la metformina, en coordinación con su médico tratante. Además, es importante que el paciente mantenga una hidratación adecuada para facilitar la eliminación del contraste del organismo después del procedimiento, reduciendo el riesgo de nefropatías inducidas por contraste.

En este orden de ideas, las consideraciones dietéticas y medicamentosas antes de la administración de medios de contraste son pilares fundamentales para asegurar la seguridad del paciente y la calidad del procedimiento radiológico. Para los estudiantes de radiología, dominar este aspecto del cuidado clínico representa una oportunidad para desarrollar competencias técnicas y habilidades comunicativas, reforzando su compromiso con la seguridad y el bienestar del paciente.

#### **2.3.2.2. Cuidados Durante el Procedimiento**

Los cuidados durante el procedimiento de estudios contrastados son una etapa crucial para garantizar la seguridad del paciente y la calidad de las imágenes obtenidas. Estos cuidados involucran desde la preparación adecuada del entorno clínico hasta la monitorización constante del paciente, asegurando que el procedimiento se realice con precisión y minimizando los riesgos asociados. La atención al detalle en esta fase no solo previene complicaciones, sino que también refuerza la confianza del paciente en el equipo de salud, mejorando su experiencia y disposición durante el estudio.

Según Ramírez (2020), durante los procedimientos contrastados, los cuidados clínicos deben centrarse en la supervisión del estado del paciente, la administración correcta del

contraste y la respuesta inmediata a cualquier eventualidad. Entonces, la importancia de la comunicación efectiva entre el personal de salud y el paciente durante el procedimiento, radica en mantener informado al usuario para reducir la ansiedad y facilita su cooperación.

Durante el procedimiento, es fundamental asegurarse de que el paciente esté en una posición cómoda y adecuada para el estudio, permitiendo al técnico radiológico alinear correctamente el área a evaluar con el equipo de imagen. La administración del medio de contraste debe ser precisa, utilizando técnicas estériles para evitar infecciones y asegurando la correcta velocidad de inyección, especialmente en casos de contrastes intravenosos.

La monitorización constante del paciente permite identificar síntomas como mareos, náuseas o dificultades respiratorias, que podrían indicar una reacción adversa al contraste. En tales casos, el equipo debe estar preparado para intervenir de inmediato, utilizando antihistamínicos, corticosteroides o adrenalina según sea necesario. Además, se debe mantener un ambiente tranquilo y profesional, explicando cada paso al paciente para reducir su estrés y promover su colaboración activa.

#### **2.3.2.2.1. Supervisión y manejo de reacciones adversas al contraste.**

La supervisión y manejo de reacciones adversas al medio de contraste son aspectos fundamentales en los estudios radiológicos contrastados. Si bien los medios de contraste utilizados en la actualidad son considerados seguros, existe un riesgo inherente de reacciones adversas que pueden variar en intensidad, desde síntomas leves hasta eventos graves que requieren atención inmediata.

Por ello, es esencial que los profesionales de radiología, especialmente los estudiantes en formación, comprendan y dominen los protocolos de identificación y respuesta a estas reacciones, garantizando así la seguridad del paciente y la eficacia del procedimiento.

De acuerdo con Torres (2021), el manejo de reacciones adversas al contraste debe incluir una preparación previa exhaustiva, supervisión constante durante el procedimiento y una respuesta ágil y eficiente ante cualquier eventualidad. De allí, pues, la importancia de realizar una valoración clínica detallada antes del estudio, incluye el historial médico del paciente y la identificación de factores de riesgo, como alergias previas o disfunción renal.

La supervisión durante el procedimiento implica la monitorización continua de los signos vitales del paciente, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno. Los síntomas leves, como náuseas, enrojecimiento o picazón, deben ser manejados con prontitud para evitar su progresión. En caso de reacciones moderadas, como urticaria generalizada o broncoespasmo, es crucial administrar antihistamínicos o corticosteroides según lo indicado.

Ante reacciones graves, como el choque anafiláctico, el equipo de radiología debe estar preparado para implementar maniobras de reanimación, incluyendo la administración de adrenalina y la activación del sistema de emergencia médica. La comunicación efectiva entre el equipo y el paciente es clave durante este proceso, ya que ayuda a mantener la calma y a transmitir confianza.

#### **2.3.2.2.2. Estrategias para el manejo del estrés y la ansiedad del paciente durante el examen.**

El estrés y la ansiedad son respuestas comunes en los pacientes sometidos a procedimientos médicos, especialmente en estudios contrastados, donde la incertidumbre sobre el examen y los posibles efectos secundarios pueden generar temor. Estas emociones, si no se manejan adecuadamente, pueden interferir en la calidad del procedimiento y en la colaboración del paciente, afectando directamente el resultado diagnóstico.

Por esta razón, es fundamental que los profesionales de radiología implementen estrategias específicas para aliviar el estrés y la ansiedad, promoviendo una experiencia más positiva para el paciente y facilitando el desarrollo del examen en un ambiente controlado y seguro.

Según Rivera (2021), la comunicación efectiva es una herramienta esencial para manejar la ansiedad del paciente durante los procedimientos médicos, ya que reduce la incertidumbre y genera confianza. El autor señala que proporcionar información clara y detallada sobre el procedimiento, incluyendo sus pasos, duración y posibles sensaciones, es clave para preparar psicológicamente al paciente.

Además, es de resaltar la importancia de un trato empático y respetuoso, que permita al paciente expresar sus miedos y dudas, promoviendo una interacción positiva que contribuya a reducir el estrés.

Las estrategias para manejar el estrés y la ansiedad durante el examen incluyen, en primer lugar, crear un ambiente cómodo y acogedor en la sala de estudio, con iluminación adecuada y una disposición que inspire calma. Al inicio del procedimiento, el personal de radiología debe presentarse y explicar cada etapa del estudio de manera comprensible, utilizando un lenguaje sencillo que evite términos técnicos que puedan aumentar la confusión o el miedo del paciente. Si el tiempo lo permite, es útil practicar técnicas de relajación guiada, como respiración profunda, que ayuden a reducir la tensión física.

Durante el examen, mantener una comunicación constante, informando al paciente sobre el progreso del procedimiento y recordándole que cualquier malestar será atendido de inmediato, es esencial para garantizar su tranquilidad. En casos de ansiedad severa, puede considerarse el uso de sedantes suaves previamente aprobados por el médico tratante.

### **2.3.2.3. Consecuencias de la Inadecuada Preparación y Gestión**

La preparación y gestión adecuadas son esenciales para garantizar la seguridad y efectividad de los estudios contrastados. Cuando estas etapas no se cumplen de manera rigurosa, se generan múltiples consecuencias negativas que afectan no solo la calidad del procedimiento, sino también la salud del paciente y la eficiencia operativa del centro de diagnóstico.

Una preparación deficiente puede derivar en imágenes de baja calidad, diagnósticos inexactos, complicaciones clínicas y retrasos en el tratamiento del paciente, lo que pone de manifiesto la importancia de protocolos bien establecidos y de una capacitación adecuada para los profesionales de radiología.

Según Martínez (2021), la inadecuada preparación del paciente y la gestión ineficiente del procedimiento no solo comprometen los resultados del examen, sino que también aumentan significativamente el riesgo de complicaciones adversas. Es de destacar, que la falta de información clara sobre las restricciones dietéticas o la administración incorrecta de medicamentos puede provocar efectos secundarios graves, como reacciones alérgicas al medio de contraste o nefropatías inducidas por contraste.

Además, los errores técnicos durante el examen, como una dosificación inadecuada del contraste, no solo exponen al paciente a riesgos innecesarios, sino que también generan la necesidad de repetir el estudio, con el consecuente aumento de costos y estrés para el paciente.

Las consecuencias de una preparación inadecuada se manifiestan de diversas formas. En términos clínicos, el incumplimiento de las indicaciones previas, como el ayuno o la hidratación adecuada, puede resultar en imágenes inutilizables, ya que residuos en el tracto gastrointestinal o una mala preparación renal interfieren con la calidad de la visualización.

Esto puede llevar a diagnósticos erróneos o insuficientes, prolongando el tiempo de atención médica y afectando el pronóstico del paciente.

Desde una perspectiva operativa, los procedimientos mal gestionados pueden causar ineficiencia en la programación, aumentando los tiempos de espera y afectando la reputación del servicio radiológico. Además, el estrés generado por una mala experiencia impacta negativamente en la relación paciente-profesional, disminuyendo la confianza en el equipo de salud.

#### **2.3.2.3.1. Identificación de los riesgos asociados con una preparación deficiente.**

En los estudios contrastados, una preparación deficiente del paciente puede tener consecuencias graves, tanto para la calidad del diagnóstico como para la seguridad del usuario. Estos riesgos incluyen desde imágenes subóptimas, que dificultan o imposibilitan la interpretación del estudio, hasta complicaciones clínicas como reacciones adversas al medio de contraste o exacerbación de condiciones preexistentes. Identificar y prevenir estos riesgos es crucial para garantizar que el procedimiento cumpla con su propósito, evitando daños al paciente y optimizando el uso de los recursos del sistema de salud.

González (2021), comenta que los riesgos asociados con una preparación deficiente en estudios contrastados se derivan de la falta de cumplimiento de las indicaciones previas, que incluyen consideraciones dietéticas, hidratación adecuada y evaluación clínica del paciente.

Entonces, la ausencia de un ayuno previo, por ejemplo, puede interferir en la calidad de las imágenes al introducir artefactos o residuos en el tracto gastrointestinal. Asimismo, destaca que no realizar una evaluación adecuada de la función renal antes de la administración del contraste puede resultar en complicaciones graves, como la nefropatía inducida por contraste, particularmente en pacientes vulnerables.

Los riesgos específicos asociados con una preparación deficiente incluyen reacciones adversas al contraste, que van desde síntomas leves como náuseas hasta reacciones graves como el choque anafiláctico. Además, la falta de hidratación previa puede aumentar la probabilidad de daño renal, especialmente en personas con condiciones como diabetes o insuficiencia renal.

En términos de diagnóstico, la ausencia de preparación adecuada, como el incumplimiento del ayuno o el uso de laxantes en estudios gastrointestinales, genera imágenes de baja calidad que pueden llevar a diagnósticos erróneos o insuficientes. Estos problemas no solo afectan la salud del paciente, sino que también pueden requerir la repetición del procedimiento, aumentando costos y exponiendo al paciente a dosis adicionales de radiación.

#### **2.3.2.3.2. Discusión sobre las implicaciones clínicas de errores en la preparación y manejo de pacientes.**

Los errores en la preparación y manejo de pacientes durante estudios contrastados tienen implicaciones clínicas significativas, afectando tanto la calidad del diagnóstico como la seguridad del paciente. Estas fallas pueden derivar en resultados inexactos, complicaciones médicas y un aumento en los costos del sistema de salud, además de generar estrés adicional en el paciente y el equipo médico. Reconocer la importancia de protocolos rigurosos y una formación integral para los profesionales de radiología es esencial para minimizar estas situaciones adversas.

Según Paredes (2021), los errores en la preparación y manejo de pacientes durante estudios contrastados suelen ser el resultado de una falta de comunicación clara, una evaluación clínica incompleta o el incumplimiento de los protocolos establecidos. El autor resalta que estos errores pueden ocasionar reacciones adversas al medio de contraste, como

alergias severas o nefropatías, y conducir a imágenes de baja calidad que dificultan o retrasan el diagnóstico.

Entre las principales implicaciones clínicas de estos errores se encuentran diagnósticos equivocados o tardíos, que impactan directamente en el tratamiento oportuno de las patologías. Por ejemplo, una evaluación renal insuficiente antes de la administración de contraste puede desencadenar daño renal agudo en pacientes con función renal comprometida.

Asimismo, el manejo inadecuado de una reacción alérgica al contraste puede escalar rápidamente a una emergencia médica, poniendo en peligro la vida del paciente. Desde un punto de vista operativo, estos errores también generan la necesidad de repetir estudios, lo que expone al paciente a dosis adicionales de radiación y aumenta la carga laboral del personal médico.

En síntesis, las implicaciones clínicas de los errores en la preparación y manejo de pacientes subrayan la necesidad de establecer y seguir protocolos estrictos, así como de capacitar continuamente a los profesionales de la salud. La integración de los fundamentos teóricos, el análisis de las consecuencias prácticas y la reflexión sobre la importancia de una atención meticulosa destacan el impacto crítico de estas situaciones.

Para los estudiantes de radiología, comprender estas implicaciones no solo refuerza su compromiso con la seguridad del paciente, sino que también los prepara para contribuir activamente a un sistema de salud más eficiente y ético.

#### **2.4. Marco Contextual**

El entorno contextual en la investigación abarca el conjunto de circunstancias, condiciones y factores que configuran el ambiente en el cual se desarrolla un estudio determinado. Este entorno es fundamental, ya que ofrece una visión integral del contexto

socioeconómico, cultural, histórico y físico en el que se ubica el tema investigado (Hernández, 2024).

Al examinar el entorno contextual, el investigador tiene la capacidad de identificar y comprender las influencias externas que pueden impactar los resultados del estudio, así como las características específicas que pueden ser cruciales para la interpretación de estos resultados. Indudablemente, el entorno contextual no solo profundiza el entendimiento del investigador sobre su campo de estudio, sino que también facilita a los lectores y otros académicos la ubicación de la investigación dentro de un espectro más amplio y diverso.

#### **2.4.1. Estado Actual de la Radiología Contrastada en Panamá**

La radiología contrastada en Panamá se ha consolidado como una herramienta fundamental en el diagnóstico médico, desempeñando un papel crucial en la detección y manejo de diversas patologías. En los últimos años, el acceso a tecnología avanzada y la capacitación especializada han permitido que los centros de salud, tanto públicos como privados, ofrezcan procedimientos contrastados de alta calidad.

Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la estandarización de protocolos, la accesibilidad en zonas rurales y la formación continua del personal técnico y médico, factores que impactan directamente en la equidad y eficacia del servicio.

Según Castillo (2021), la radiología contrastada en Panamá ha mostrado avances significativos en términos de tecnología y disponibilidad, pero enfrenta barreras estructurales que limitan su alcance a toda la población. Los hospitales principales, como el Complejo Hospitalario Metropolitano de la Caja de Seguro Social, cuentan con equipos modernos para tomografías computarizadas (TC) y resonancias magnéticas (RM) que integran medios de contraste seguros y eficientes. Sin embargo, en áreas de difícil acceso, las limitaciones tecnológicas y de infraestructura afectan la calidad y disponibilidad de estos estudios, lo que

subraya la necesidad de una estrategia nacional para mejorar la cobertura y calidad de los servicios radiológicos.

**Figura 3.** Avances Tecnológicos en Radiología: Contraste entre la Modernidad Urbana y las Limitaciones Rurales en Panamá



**Nota.** Ciudad de la Salud cuenta con sofisticado tomógrafo para diagnóstico oportuno de enfermedades. Google Imágenes. [https://prensa.css.gob.pa/wp-content/uploads/2023/01/DSC\\_8143.jpg](https://prensa.css.gob.pa/wp-content/uploads/2023/01/DSC_8143.jpg)

En el contexto actual, los procedimientos contrastados en Panamá incluyen desde estudios básicos del sistema gastrointestinal hasta técnicas avanzadas como angiografías y colangiopancreatografías. En los principales centros de salud, la implementación de protocolos modernos y el uso de contrastes de baja osmolaridad han mejorado la seguridad y eficacia de los estudios, reduciendo el riesgo de complicaciones.

Además, el crecimiento del sector privado ha contribuido a la expansión de estos servicios, aunque a menudo limitado por los altos costos. A nivel académico, instituciones

como la Universidad de Panamá y la Universidad Santander han comenzado a incluir módulos especializados en el manejo de contrastes, lo que fortalece la formación de técnicos y radiólogos, aunque persiste la necesidad de ampliar la oferta educativa en zonas periféricas.

#### **2.4.1.1. Importancia de la Universidad Santander de Panamá en la formación de estándares para exámenes contrastados.**

La Universidad Santander de Panamá desempeña un papel crucial en la formación de profesionales competentes en radiología e imágenes diagnósticas, especialmente en el manejo de estudios contrastados. Su enfoque educativo no solo prioriza el dominio técnico, sino también el desarrollo de habilidades éticas y prácticas para garantizar una atención de calidad al paciente.

A través de la implementación de programas académicos que incluyen contenidos especializados y actualizados, la universidad contribuye significativamente al establecimiento de estándares en la preparación y ejecución de exámenes contrastados, fortaleciendo la práctica profesional en Panamá.

Según Medina (2021), la Universidad Santander de Panamá se ha destacado por integrar en su currículo académico componentes teóricos y prácticos enfocados en la seguridad del paciente y la optimización de procedimientos radiológicos. Esta institución ha desarrollado un modelo educativo que fomenta el aprendizaje basado en competencias, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos sobre el uso de medios de contraste, sino que también aprenden a aplicar protocolos internacionales adaptados al contexto panameño.

En este contexto, la Universidad Santander de Panamá no solo se limita a impartir conocimientos técnicos, sino que también promueve la investigación y la innovación como herramientas para mejorar los estándares de los estudios contrastados. A través de módulos especializados, los estudiantes aprenden sobre la selección adecuada de contrastes, la

preparación del paciente, la monitorización durante el procedimiento y la gestión de posibles reacciones adversas.

**Figura 4.** Innovación y Aprendizaje Práctico en Radiología en la Universidad Santander de Panamá



**Nota.** Universidad Santander carreras técnicas y licenciatura Panamá. Google Imágenes. [https://lh3.googleusercontent.com/iUf7\\_pC\\_GnkbjrJZVH-vm4igDyht05KkDn4\\_BDtovZc1kGmes1D6XS1KZ9WaKCmte-KxaXgZ-zCfMUyS-19tVeo2xV9bI31kEg=w1019](https://lh3.googleusercontent.com/iUf7_pC_GnkbjrJZVH-vm4igDyht05KkDn4_BDtovZc1kGmes1D6XS1KZ9WaKCmte-KxaXgZ-zCfMUyS-19tVeo2xV9bI31kEg=w1019)

Por su parte, la universidad fomenta la participación en talleres prácticos y simulaciones clínicas, que permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un entorno controlado antes de enfrentarse a escenarios reales. Este enfoque integral no solo fortalece sus habilidades prácticas, sino que también los prepara para contribuir al desarrollo de protocolos más efectivos y adaptados a las necesidades locales.

#### 2.4.2. Protocolos de Preparación y Cuidados del Paciente en Radiología Contrastada

La preparación y cuidado del paciente en radiología contrastada son pilares fundamentales para garantizar la seguridad del usuario y la eficacia del procedimiento diagnóstico. Estos protocolos están diseñados para minimizar riesgos asociados con el uso de medios de contraste y optimizar la calidad de las imágenes obtenidas.

Una preparación deficiente o la omisión de cuidados esenciales puede resultar en complicaciones clínicas, diagnósticos inexactos y una experiencia negativa para el paciente, subrayando la importancia de seguir lineamientos estrictos y adaptados a cada contexto clínico.

**Figura 5.** Protocolos de Seguridad en la Preparación de Pacientes para Radiología Contrastada



**Nota.** Radiología Médica y sus servicios al asegurado. Google Imágenes. <https://prensa.css.gob.pa/wp-content/uploads/2021/11/RADIOLOGIA-JJ-VALLARINO-5-800x445.jpg>

De acuerdo con Reyes (2021), los protocolos en radiología contrastada deben abarcar desde la valoración inicial del paciente hasta el monitoreo post - procedimiento, integrando aspectos técnicos, clínicos y humanos que aseguren la calidad del servicio y la protección del paciente. Este autor enfatiza que una evaluación previa completa, que incluya la revisión de antecedentes médicos, alergias y función renal, es esencial para determinar la idoneidad del contraste y las precauciones necesarias.

La implementación de estos protocolos comienza con la entrevista clínica, donde se identifica cualquier contraindicación para el uso de medios de contraste, como alergias previas o insuficiencia renal. Posteriormente, se instruye al paciente sobre las recomendaciones previas al procedimiento, como el ayuno, la hidratación y la suspensión temporal de medicamentos como la metformina en pacientes diabéticos.

Durante el examen, el técnico en radiología debe supervisar la administración del contraste, utilizando técnicas estériles y ajustando la velocidad de infusión según las características del paciente y del estudio. Además, el monitoreo continuo de los signos vitales permite identificar rápidamente cualquier reacción adversa, como náuseas, mareos o síntomas más severos. Una vez finalizado el procedimiento, se proporcionan indicaciones claras sobre la hidratación post-examen para facilitar la eliminación del contraste y se establece un periodo de observación para garantizar la estabilidad del paciente antes de su alta.

#### **2.4.2.1. Rol de la Universidad Santander de Panamá en establecer prácticas de cuidado del paciente para estudios contrastados.**

La Universidad Santander de Panamá ha asumido un papel protagónico en la formación de futuros profesionales en radiología e imágenes diagnósticas, destacándose por su

compromiso en promover prácticas de cuidado del paciente específicamente en estudios contrastados.

A través de un enfoque educativo integral, esta institución busca dotar a los estudiantes con competencias técnicas, éticas y humanas que garanticen la seguridad y el bienestar del paciente durante estos procedimientos especializados. Este enfoque no solo refuerza los estándares académicos, sino que también contribuye al desarrollo de una práctica clínica de calidad en el ámbito nacional.

**Figura 6.** Formación Integral en Radiología: Compromiso con la Excelencia y el Cuidado del Paciente en la Universidad Santander de Panamá



**Nota.** Imagenología y radiología. Google Imágenes. <https://www.centroclinicomarcialrios.com/wp-content/uploads/2022/03/Imagenologia-1-600x600-1.jpg>

De acuerdo con Peña (2021), la Universidad Santander de Panamá ha diseñado su programa académico considerando las demandas actuales del sistema de salud, enfocándose en la humanización de los servicios radiológicos y la implementación de prácticas seguras y efectivas. Entonces, los módulos de formación en estudios contrastados incluyen la enseñanza de protocolos internacionales adaptados al contexto local, así como talleres prácticos que simulan escenarios reales para fortalecer las habilidades de los estudiantes.

En la actualidad, la Universidad Santander de Panamá integra en su currículo actividades orientadas a la preparación del paciente para estudios contrastados, enfatizando aspectos como la comunicación efectiva, la evaluación clínica previa, la gestión de riesgos y el manejo de emergencias.

Los estudiantes aprenden a aplicar protocolos específicos para garantizar la correcta administración de los medios de contraste, reduciendo así el riesgo de reacciones adversas. Además, la universidad fomenta la investigación en esta área, incentivando a los estudiantes a analizar y proponer mejoras en las prácticas clínicas, contribuyendo de manera significativa al avance del cuidado radiológico en Panamá.

En conclusión, el rol de la Universidad Santander de Panamá en establecer prácticas de cuidado del paciente para estudios contrastados es fundamental para garantizar una formación de excelencia que impacte positivamente en el sistema de salud. Para los estudiantes, esta formación representa una oportunidad única de adquirir competencias técnicas y éticas que no solo los preparan para la práctica profesional, sino que también los convierten en agentes de cambio en el cuidado de la salud en el país.

#### **2.4.3. Impacto de la Deficiente Gestión de Preparación en los Resultados Clínicos**

La preparación adecuada de los pacientes para estudios contrastados es un componente esencial que garantiza la calidad de los resultados diagnósticos y la seguridad del

procedimiento. Una gestión deficiente en esta etapa crítica puede generar múltiples implicaciones clínicas, desde imágenes de baja calidad que dificultan un diagnóstico preciso, hasta la aparición de complicaciones médicas que ponen en riesgo la salud del paciente.

Estas fallas, además, afectan la eficiencia del sistema de salud al requerir la repetición de estudios, prolongar el tiempo de atención y aumentar los costos operativos, lo que subraya la importancia de protocolos bien establecidos y personal capacitado.

**Figura 7.** Optimización del Proceso Diagnóstico: Preparación de Pacientes en Estudios Contrastados



**Nota.** 3D 4D Panamá. Google Imágenes. <https://www.3d4dpanama.com/wp-content/uploads/2017/03/radiografia-1.jpg>

Según García (2021), la falta de una preparación adecuada del paciente en procedimientos contrastados es una de las principales causas de errores diagnósticos y complicaciones relacionadas con el uso de medios de contraste. El autor destaca que aspectos como el incumplimiento de las indicaciones dietéticas, la omisión de la evaluación de función renal y la falta de comunicación clara entre el equipo médico y el paciente son factores

recurrentes que comprometen la calidad del procedimiento. Estas deficiencias pueden tener consecuencias graves, como la nefropatía inducida por contraste o reacciones alérgicas severas, especialmente en pacientes con condiciones preexistentes.

El impacto clínico de una gestión deficiente se refleja en varios niveles. En primer lugar, la calidad de las imágenes puede verse afectada por la falta de preparación del paciente, lo que dificulta la identificación de patologías y puede retrasar o errar el diagnóstico. En casos de exámenes gastrointestinales, por ejemplo, la ausencia de un ayuno adecuado o la limpieza intestinal insuficiente genera artefactos que complican la interpretación de las imágenes.

La seguridad del paciente se ve comprometida cuando no se realiza una evaluación clínica exhaustiva previa a la administración del contraste, aumentando el riesgo de eventos adversos como alergias o insuficiencia renal aguda. Estas situaciones no solo afectan al paciente, sino que también generan una carga adicional para el personal y los recursos de salud, al requerir intervenciones correctivas o la repetición del procedimiento.

#### **2.4.3.1. Contribución de la Universidad Santander de Panamá en la mitigación de riesgos asociados a la mala preparación de pacientes en radiología contrastada.**

La Universidad Santander de Panamá desempeña un papel esencial en la mitigación de riesgos relacionados con la mala preparación de pacientes en estudios de radiología contrastada. A través de una formación académica integral, la institución promueve el desarrollo de competencias técnicas y éticas en sus estudiantes, preparando a futuros profesionales para enfrentar los desafíos clínicos asociados con este tipo de procedimientos.

El enfoque educativo de la universidad no solo incluye el aprendizaje de técnicas avanzadas, sino también la implementación de estrategias preventivas que reducen significativamente los riesgos y mejoran la calidad de la atención al paciente.

Según Herrera (2021), la Universidad Santander de Panamá ha establecido programas educativos que abordan la seguridad en radiología contrastada desde un enfoque preventivo, enfatizando la importancia de una preparación adecuada del paciente y el cumplimiento de protocolos estandarizados. Estos programas incluyen módulos específicos sobre evaluación clínica previa, manejo de riesgos y comunicación efectiva con los pacientes, aspectos clave para evitar complicaciones asociadas con el uso de medios de contraste.

**Figura 8.** Formación en Radiología: Enfrentando Desafíos Clínicos con Competencia y Ética



**Nota.** Universidad Santander Panamá. Google Imágenes. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTbMJKxIrCNI3usTQ1dsu5nEN8eQWZ6KWW47A&s>

Además, señala que la universidad fomenta la investigación aplicada en esta área, incentivando a los estudiantes a desarrollar soluciones innovadoras para problemas comunes en la práctica radiológica.

La contribución de la universidad en la mitigación de riesgos se manifiesta a través de su currículo enfocado en el aprendizaje práctico y basado en casos reales. Los estudiantes reciben formación en la identificación de factores de riesgo, como alergias previas o disfunción renal, y aprenden a implementar medidas preventivas, como la hidratación adecuada y el uso de contrastes de baja osmolaridad.

La Universidad Santander de Panamá capacita a sus estudiantes en la gestión de emergencias, asegurando que estén preparados para responder de manera eficaz ante reacciones adversas al contraste, como anafilaxia o nefropatía inducida. Este enfoque integral no solo reduce la incidencia de errores clínicos, sino que también contribuye a crear un ambiente más seguro y confiable para los pacientes.

# **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Tipo y Diseño de Investigación**

La investigación se efectuará mediante revisión documental, basada en investigaciones científicas originales indexados en distintas bases de datos de los últimos 10 años.

En el marco del estudio para desarrollar una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para los estudiantes de licenciatura en radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá en el 2024, se ha optado por una metodología eficaz para captar y detallar las características específicas de un fenómeno en un momento puntual. Esta técnica proporciona una visión clara y precisa de las condiciones o atributos asociados a los estudios especiales contrastados en el campo de la radiología.

El enfoque descriptivo de la investigación permite recopilar datos que caracterizan los objetos, individuos, grupos, procesos o fenómenos estudiados en su entorno natural. En este contexto, dicho enfoque es fundamental para identificar y registrar minuciosamente cómo los estudiantes de licenciatura en radiología e imágenes diagnósticas preparan a los pacientes para estos estudios contrastados.

Basándonos en esta metodología, el estudio recoge datos en un solo punto temporal, pero fundamentado en investigaciones de los últimos 10 años. Este método es extremadamente valioso para investigaciones destinadas a evaluar y analizar características o variables específicas de una población en un momento dado. En nuestro caso, permite examinar las condiciones de preparación de los pacientes en estudios especiales contrastados simultáneamente en diferentes áreas del departamento de radiología, ofreciendo una perspectiva completa y actualizada de la situación.

## **3.2. Unidades de Análisis**

### **3.3.1. Población**

En el ámbito de la investigación científica, el concepto de “universo” se refiere al conjunto completo de elementos, individuos o entidades que poseen una o más características específicas de relevancia para la investigación que se está llevando a cabo. Este grupo abarca todos los casos posibles que satisfacen los criterios definidos para el estudio, proporcionando así una base comprensiva para el análisis.

De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2020), la población se define como el conjunto total de entidades, personas o fenómenos que son objeto de estudio en una investigación específica. Este conjunto incluye todas las unidades de análisis o entidades que forman parte de los fenómenos de interés y que requieren ser evaluadas o medidas dentro del marco del estudio.

La población se caracteriza por agrupar a un conjunto de sujetos, elementos o casos que comparten una característica particular, que es de importancia para el estudio en cuestión. Esta agrupación se denomina población porque engloba la totalidad del fenómeno que es objeto de la investigación. Para este estudio en particular, la población estará constituida por artículos, libros y actas de conferencias que se encuentran disponibles tanto en bases de datos como: Scielo, Google Académico y Pub Med de acceso público en la web como en la biblioteca de la Universidad de Santander.

### **3.3.2. Muestra**

Según Bravo (2019), se entiende por muestra a una fracción representativa y esencial extraída de una población o universo más amplio, seleccionada de manera intencionada para su análisis y estudio. Este subconjunto es elegido con el propósito de reflejar las

características y cualidades del grupo completo, lo que permite que los hallazgos derivados de la muestra sean extensibles a toda la población.

En este estudio específico, la muestra estará compuesta por aquellos documentos que, tras un proceso de selección meticuloso, se determinen como adecuados para ser utilizados como fuentes de información en el desarrollo de la guía de preparación de pacientes para estudios especiales contrastados dirigida a estudiantes de licenciatura en radiología e imágenes diagnósticas.

### **Fuentes**

Se abordarán bases de datos como: Scielo, Google Académico y Pub Med

### **Palabras Clave:**

- Calidad en radiología
- Preparación del paciente en radiología
- Seguridad del paciente
- Trato Humanizado
- Comunicación en salud
- Medios de contraste
- Educación del paciente
- Radiología e imágenes diagnósticas.

### **3.3.3. Criterios de Inclusión y Exclusión**

- Criterios Inclusión

Bases de datos de Portales médicos o de salud con fuentes de información de los últimos 10 años

- Criterios Exclusión

Documentos que se hallen en bases de datos en idioma diferente al inglés y el español.

Bases de datos pagas.

### **3.4. Consideraciones Éticas**

Este proyecto fue registrado ante el Ministerio de Salud y evaluado por el Comité de Bioética de la Universidad Santander, asegurando el cumplimiento de los derechos de autor y los objetivos de la investigación durante la búsqueda de información en las bases de datos.

El estudio se realizó con un firme compromiso hacia la ética profesional y la confidencialidad de la información, en consonancia con los principios y valores éticos que promueve la Universidad.

El protocolo de esta investigación se adhiere a todos los estándares éticos y morales necesarios para cualquier estudio científico, incluyendo la Declaración de Helsinki, el Informe de Belmont, y la Ley 81 de 2019 sobre Protección de Datos Personales. Además, se observó la Ley 68/2003, que regula los deberes y derechos de los pacientes, y la Ley 84/2019 sobre investigación en salud. Este estudio también cuenta con el Certificado de Buenas Prácticas Clínicas del investigador y sigue las directrices éticas establecidas en los códigos nacionales de ética y las leyes vigentes.

### **3.5. Métodos para la Recolección de los Datos**

Una matriz bibliográfica es un recurso organizativo empleado en la investigación para ordenar y examinar la literatura relevante acerca de un tema determinado. Esta herramienta permite a los investigadores compilar, categorizar y evaluar críticamente las fuentes, ofreciendo una visión clara y estructurada de investigaciones previas, teorías, metodologías y resultados importantes.

Al organizar la información de forma sistemática, la matriz bibliográfica facilita la detección de patrones, vacíos en la investigación existente y potenciales áreas para investigaciones futuras. En esencia, actúa como un resumen visual o tabular que permite sintetizar y comparar eficazmente grandes volúmenes de datos bibliográficos.

Dentro del marco de este estudio, la matriz bibliográfica se utilizó como una herramienta esencial para la recopilación de información. Este uso se justifica por la necesidad de integrar y examinar de manera exhaustiva la literatura sobre la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados y la función de los estudiantes de licenciatura en radiología e imágenes diagnósticas en la administración de contrastes.

La implementación de una matriz bibliográfica permitió al equipo de investigación mapear efectivamente el estado del arte, identificando tanto los progresos significativos como las carencias en el conocimiento actual. Utilizar una matriz bibliográfica en este estudio particular aportó varios beneficios:

- Primero, aseguró una revisión exhaustiva y metódica de las publicaciones pertinentes, garantizando que se consideren todas las fuentes relevantes y que las conclusiones del estudio se fundamenten en un entendimiento integral del tema.
- Segundo, ayudó a identificar las mejores prácticas y recomendaciones basadas en la evidencia que podrían ser directamente aplicables o adaptadas para los exámenes especiales contrastados en radiología.
- Tercero, contribuyó a evitar redundancias en la investigación y promovió una mayor eficiencia en la síntesis de la información recogida.

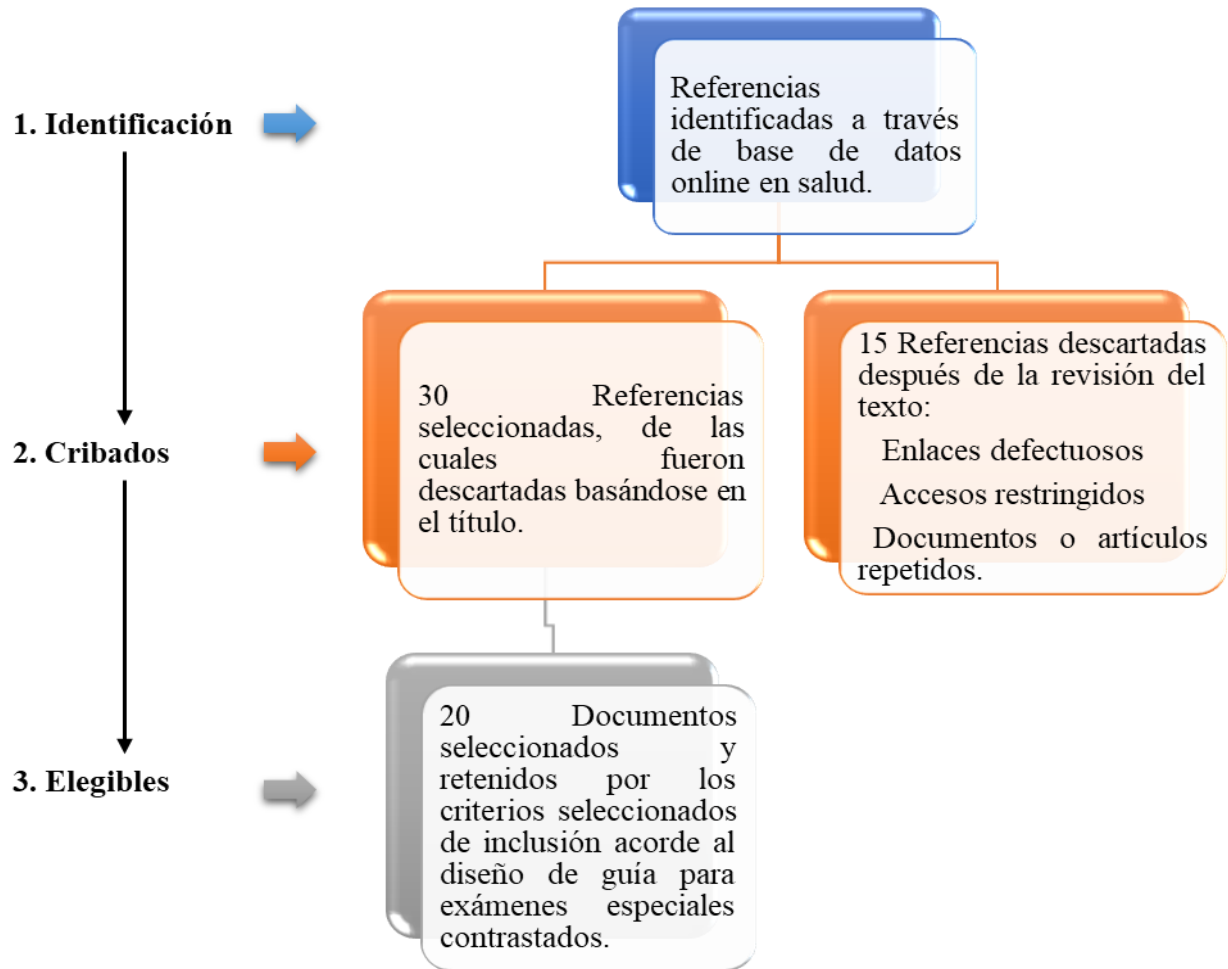
#### **Plan de análisis de los resultados:**

Técnicas para la recolección de la información: Se llevarán las siguientes etapas:

- Identificación
- Cribado
- Elegibles

Diligenciamiento de Matriz Bibliográfica

**Figura 9.** Diagrama de flujo de la presente revisión documental



**Nota.** Elaboración Propia (2024)

### 3.6. Procedimiento

Implementación de métodos para la revisión y selección de documentos alineados con los objetivos del estudio.

Siguiendo los criterios previamente establecidos, se inició una exploración exhaustiva en las fuentes de información disponibles, identificando 30 artículos relevantes, de los cuales se seleccionaron 20 documentos cruciales que abordan la preparación de pacientes en estudios especiales contrastados dirigidos a estudiantes de licenciatura en radiología e imágenes diagnósticas.

#### I. Estrategia para el Análisis de Resultados

- Período de recolección de datos: 4 semanas.
- Utilización del software Microsoft Word para el procesamiento de información.

#### II. Etapas de la investigación bibliográfica

- Formulación de la pregunta de investigación.
- Ejecución de búsquedas detalladas en diversas bases de datos.
- Elección de estudios pertinentes.
- Evaluación y consolidación de la información.
- Elaboración de una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados.

# **CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Presentación de los resultados**

En el presente estudio, se explora la cuestión fundamental sobre los elementos esenciales que debe incluir una guía de preparación para pacientes sometidos a estudios especiales contrastados, dirigida a los estudiantes de la Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024.

Esta interrogante guio cuidadosamente todas las fases de investigación, desde la recopilación hasta el análisis detallado de datos, destacando el uso de la matriz bibliográfica como una herramienta clave en este proceso. Este instrumento facilitó la sistematización de información relevante, proveniente de fuentes académicas y técnicas confiables, construyendo así una base sólida para el desarrollo de la guía.

El análisis de los datos se centró en una estructuración rigurosa y en un enfoque analítico profundo, fundamentado en la matriz bibliográfica. Esta metodología permitió no solo identificar las piezas clave de información requeridas para el diseño de la guía, sino también realizar un análisis crítico de las prácticas actuales en radiología y los protocolos recomendados en la literatura más actualizada del campo. Este enfoque fue esencial para identificar las necesidades específicas y los retos asociados con la preparación de pacientes, sentando las bases para recomendaciones personalizadas y fundamentadas.

Los resultados fueron presentados de manera lógica y cohesiva, respondiendo directamente a la pregunta central del estudio. La estructura de la guía propuesta incluyó aspectos esenciales como la importancia de la comunicación efectiva entre el personal de salud y los pacientes, la educación sobre las indicaciones específicas para cada tipo de estudio contrastado, y las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del paciente y la precisión diagnóstica.

**Tabla 1. Matriz Bibliográfica**

N	Título del artículo/documento	Fuente donde aparece publicado	Autores	Año de Publicación	País	Disciplina	Instrumentos/Técnica/ Procedimientos realizados	Resultados	Conclusiones	Limitaciones del estudio	Recomendaciones para futuras investigaciones	Referencia
1	Manual ACR sobre medios de contraste, versión 10.3	Colegio Americano de Radiología (ACR)	Comité de Medicamentos y Medios de Contraste, Colegio Americano de Radiología	2018	Estados Unidos	Radiología	Proporciona guías y protocolos para la administración segura de medios de contraste en procedimientos radiológicos, incluyendo la preparación del paciente, manejo de reacciones adversas y consideraciones especiales para poblaciones específicas.	Establece recomendaciones basadas en evidencia para mejorar la seguridad y eficacia en el uso de medios de contraste, reduciendo el riesgo de complicaciones y mejorando la calidad diagnóstica.	La aplicación de estas guías promueve prácticas seguras y estandarizadas en la administración de medios de contraste, esencial para la formación de estudiantes en radiología e imágenes diagnósticas.	No presenta datos de investigación original; se basa en la revisión de la literatura existente y puede requerir actualizaciones conforme surja nueva evidencia científica.	Continuar investigando sobre la seguridad de nuevos agentes de contraste y actualizar las guías conforme surja nueva evidencia científica.	Colegio Americano de Radiología. (2018). Manual ACR sobre medios de contraste (versión 10.3). ACR.
2	Prevención de la nefropatía inducida por	Revista del Colegio Americano	Davenport, M. S., Perazella,	2019	Estados Unidos	Radiología	Revisión de estrategias para prevenir la nefropatía	Identifica factores de riesgo clave y	La evaluación previa del paciente y la	Es una revisión de literatura;	Realizar estudios prospectivos	Davenport, MS y col. (2019).

	contraste en pacientes sometidos a procedimientos de imágenes con contraste	de Radiología	M. A., Yee, J., Dillman, J. R., Fine, D., McDonald, R. J., & Pasternak, J. J.				inducida por contraste en pacientes sometidos a procedimientos de imágenes con contraste, incluyendo evaluación de riesgos, hidratación y uso de agentes de contraste de baja osmolaridad.	proporciona recomendaciones prácticas para minimizar el riesgo de daño renal asociado con medios de contraste.	implementación de estrategias preventivas son esenciales para reducir la incidencia de nefropatía inducida por contraste.	depende de la calidad y disponibilidad de estudios previos, y no proporciona datos experimentales nuevos.	s para validar las estrategias preventivas sugeridas y explorar nuevas intervenciones.	Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes sometidos a procedimientos de diagnóstico por imágenes con contraste. Revista del Colegio Americano de Radiología, 16(12), 1732-1742.
3	Optimización de la preparación y educación del paciente para la	Revista Americana de Roentgenología	Yee, J., Kim, D. H., & Macari, M.	2018	Estados Unidos	Radiología	Análisis de métodos para mejorar la preparación del paciente y la educación previa al procedimiento de	Demuestra que una mejor preparación y educación del paciente conducen a una	La implementación de protocolos estandarizados de preparación y educación del	Enfocado específicamente en la colonografía por TC; los hallazgos	Explorar la aplicación de estos protocolos en otros estudios	Yee, J., Kim, D. H. y Macari, M. (2018). Optimización de la

	colonografía por TC						colonografía por tomografía computarizada, incluyendo regímenes de limpieza intestinal y comunicación efectiva.	mayor satisfacción, mejor adherencia al procedimiento y resultados diagnósticos más precisos.	paciente es crucial para el éxito de la colonografía por TC y puede aplicarse a otros estudios contrastados.	pueden no ser directamente aplicables a otros procedimientos.	contrastados y en diferentes poblaciones de pacientes.	preparación y la educación del paciente para la colonografía por TC. Revista Estadounidense de Roentgenología, 211(1), 2-7.
4	Lesión renal aguda poscontraste: parte 1: definición, características clínicas, incidencia, función del medio de contraste y	Radiología Europea	van der Molen, A. J., Reimer, P., Dekkers, I. A., Bongartz, G., Bellin, M. F.,	2018	Países Bajos y Europa	Radiología	Actualización de las guías de la ESUR sobre la lesión renal aguda post-contraste, revisando definiciones, características clínicas, incidencia, el papel del medio de contraste y los factores de riesgo asociados.	Proporciona recomendaciones detalladas para identificar pacientes en riesgo, estrategias de prevención y manejo de la lesión renal aguda inducida	La implementación de estas guías puede reducir significativamente la incidencia de lesión renal aguda en pacientes que reciben medios de contraste,	Las recomendaciones se basan en la evidencia disponible hasta 2018 y pueden requerir actualizaciones futuras;	Investigar nuevos biomarcadores para la detección temprana de lesión renal y evaluar la eficacia de agentes de	van der Molen, AJ, et al. (2018). Lesión renal aguda poscontraste: parte 1: definición, características clínicas, incidencia,

	factores de riesgo		Bertolotto, M., & ESUR Committee					por contraste, enfatizando la importancia de la hidratación y la minimización de la dosis de contraste.	mejorando la seguridad del paciente en estudios radiológicos.	pueden no cubrir todos los escenarios clínicos posibles.	contraste emergentes con menor nefrotoxicidad.	función del medio de contraste y factores de riesgo. Radiología europea, 28(7), 2845–2855.
5	Ensayo prospectivo aleatorizado sobre el efecto de los folletos informativos para pacientes antes de la resonancia magnética sobre la satisfacción y la ansiedad del paciente	Radiología Europea	Heyer, C. M., Hundt, C., Tietz, H. B., Ruder, T., & Reimer, P.	2019	Alemanía	Radiología	Estudio prospectivo y aleatorizado donde se proporcionaron folletos informativos a pacientes antes de una resonancia magnética; se evaluaron niveles de ansiedad y satisfacción mediante cuestionarios validados.	Los pacientes que recibieron información previa mostraron niveles significativamente menores de ansiedad y mayor satisfacción con el procedimiento en comparación	La educación del paciente a través de materiales informativos antes de procedimientos de imágenes mejora su experiencia y puede contribuir a resultados diagnósticos más precisos al	Limitado a una sola institución y a pacientes sometidos a resonancia magnética; los resultados pueden no ser generalizables a otras modalidades o entornos clínicos.	Expandir la investigación a diferentes entornos y modalidades de imagen, y explorar otros métodos de educación del paciente,	Heyer, CM, et al. (2019). Ensayo prospectivo aleatorio sobre el efecto de los folletos informativos para pacientes antes de la resonancia magnética en la satisfacción

								con el grupo control.	reducir movimiento e incomodidad.		como videos o aplicaciones móviles.	y la ansiedad del paciente. Radiología europea, 29 (3), 1152-1160.
6	Actualización de las guías de la ESUR sobre medios de contraste: seguridad en la práctica radiológica	Radiología Europea	Thomsen, H. S., Morcos, S. K., Almen, T., Bellin, M. F., Bertolotto, M., Bongartz, G., ... & Webb, J. A.	2018	Europa (colaboración multinacional)	Radiología	Actualización de las guías de la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR) sobre el uso seguro de medios de contraste en procedimientos radiológicos, incluyendo recomendaciones para la preparación del paciente, evaluación de la función renal y manejo de reacciones adversas.	Se proporcionan recomendaciones detalladas para minimizar riesgos asociados con los medios de contraste, enfatizando la importancia de la evaluación previa del paciente y estrategias de prevención de nefrotoxicidad.	La adopción de estas guías mejora la seguridad del paciente en estudios contrastados y es esencial para la formación de profesionales en radiología.	Las guías pueden no abarcar todas las situaciones clínicas y requieren actualización continua conforme avanza la evidencia científica.	Investigar nuevos agentes de contraste y estrategias de prevención para reducir aún más los riesgos asociados.	Thomsen, HS y col. (2018). Guía ESUR: Seguridad en la práctica radiológica. Radiología europea, 28(7), 2856–2869.

7	Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes de alto riesgo	Revista Americana de Roentgenología	Weisbord, S. D., & Morillo, R. J.	2019	Estados Unidos	Radiología	Revisión de estrategias clínicas para prevenir la nefropatía inducida por contraste, incluyendo hidratación intravenosa, selección de medios de contraste y ajuste de dosis en pacientes con función renal comprometida.	Identificación de prácticas efectivas para reducir la incidencia de daño renal post-contraste, destacando la importancia de protocolos individualizados basados en el riesgo del paciente.	La implementación de medidas preventivas es crucial para mejorar la seguridad en procedimientos que utilizan medios de contraste, especialmente en poblaciones vulnerables.	Basado en revisión de literatura; la evidencia puede variar en calidad y aplicabilidad clínica.	Realizar ensayos clínicos que evalúen la efectividad de intervenciones preventivas específicas en diferentes grupos de riesgo.	Weisbord, S. D., y Morillo, R. J. (2019). Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes de alto riesgo. Revista estadounidense de roentgenología, 213(4), 701–708.
8	Estrategias para mejorar la preparación del paciente en resonancia magnética	Revista de Imágenes por Resonancia Magnética	Dillman, J. R., Davenport, M. S., & Warakaulle, D. R.	2020	Estados Unidos	Radiología	Estudio que evalúa el impacto de diferentes métodos de preparación y educación del paciente antes de procedimientos de resonancia magnética,	Los pacientes que recibieron información detallada y personalizada mostraron menor ansiedad y mejor	La educación efectiva del paciente es fundamental para optimizar los resultados de los estudios de resonancia	Realizado en un solo centro con una muestra limitada; puede no ser representativo de todas las	Ampliar el estudio a múltiples centros y evaluar el impacto en diferentes modalidades	Dillman, J. R., Davenport, M. S., y Warakaulle, D. R. (2020). Estrategias para mejorar

							incluyendo materiales informativos y comunicación personalizada.	cooperación durante el examen, mejorando la calidad de las imágenes obtenidas.	magnética y debe ser integrada en la formación de profesionales en radiología.	poblaciones de pacientes.	s de imagen y poblaciones de pacientes.	la preparación del paciente para la resonancia magnética. Revista de imágenes por resonancia magnética, 51 (3), 673–679.
9	Protocolos de seguridad en la administración de medios de contraste para tomografía computarizada	Radiografía	Caoili, E. M., Cohan, R. H., Ellis, J. H., & Davenport, M. S.	2019	Estados Unidos	Radiología	Revisión de protocolos estandarizados para la administración segura de medios de contraste en tomografía computarizada, incluyendo criterios de selección de pacientes, dosis ajustadas y manejo de reacciones adversas.	Se propone un marco de trabajo para mejorar la seguridad y eficacia en estudios de TC contrastados, reduciendo el riesgo de complicaciones y optimizando	La estandarización de protocolos es esencial para la práctica radiológica segura y debe ser un componente clave en la educación de los estudiantes de radiología.	Como revisión, depende de la literatura existente y puede no reflejar avances más recientes.	Actualizar continuamente los protocolos basados en nueva evidencia y tecnología emergente.	Caoili, E. M., Cohan, R. H., Ellis, J. H., y Davenport, M. S. (2019). Protocolos de seguridad para la administración de contraste de TC. Radiografías, 39(3), 763–778.

								la calidad de imagen.				
10	Importancia de la comunicación en la preparación del paciente para estudios contrastados	Revista de Experiencia del Paciente	Stevenson, C., Abraham, S., & MacKinnon, G. E.	2021	Reino Unido	Radiología	Investigación cualitativa sobre el impacto de la comunicación efectiva entre el personal de radiología y los pacientes en la preparación para estudios contrastados, utilizando entrevistas y encuestas.	Se encontró que una comunicación clara y empática mejora la confianza del paciente, reduce la ansiedad y conduce a mejores resultados en los estudios de imagen.	La habilidad de comunicación es esencial en la práctica radiológica y debe ser enfatizada en la formación académica de los futuros profesionales.	El enfoque cualitativo y la muestra limitada pueden restringir la generalización de los hallazgos.	Explorar métodos de entrenamiento en comunicación y su efecto en diferentes entornos clínicos y culturales.	Stevenson, C., Abraham, S., y MacKinnon, G. E. (2021). La importancia de la comunicación en la preparación del paciente para los estudios de contraste. Revista de experiencia del paciente, 8, 1-8.
11	Reducir la ansiedad en	Revista de Imágenes	Hallowell, L. M.,	2018	Australia	Radiología	Evaluó el impacto de intervenciones	Las intervenciones	Implementar estrategias de	El enfoque en pacientes	Investigar la	Hallowell, L. M., Stewart,

	resonancia magnética: intervención mediante educación y distracción	por Resonancia Magnética	Stewart, S. E., de Amorim e Silva, C. T., & Ditchfield, M. R.				educativas y técnicas de distracción en la reducción de la ansiedad de pacientes pediátricos durante exámenes de resonancia magnética. Se utilizó un diseño experimental con grupos control y se midieron los niveles de ansiedad antes y después de las intervenciones.	de educación y distracción resultaron en una disminución significativa de la ansiedad, mejorando la cooperación del paciente y la calidad de las imágenes obtenidas.	educación y distracción es efectivo para reducir la ansiedad en pacientes sometidos a resonancia magnética, mejorando la experiencia del paciente y los resultados diagnósticos.	pediátricos limita la generalización a poblaciones adultas. Además, el estudio se realizó en un solo centro.	efectividad de estas intervenciones en pacientes adultos y en otros tipos de procedimientos radiológicos contrastados.	S. E., de Amorim e Silva, C. T., y Ditchfield, M. R. (2018). Reducción de la ansiedad por resonancia magnética: intervención a través de la educación y la distracción. Revista de imágenes por resonancia magnética, 47(5), 1359-1367.
12	Preparación del paciente para imágenes de TC	Radiografía	Gans, S. L., y Stoker,	2018	Países Bajos	Radiología	Revisión de protocolos y prácticas actuales en la	La correcta preparación del paciente mejora	La estandarización de protocolos de	Al ser una revisión, depende de la	Evaluar la implementación de	Gans, S. L., y Stoker, J., y Boormeester,

	y RM abdominal y pélvica: instrucciones, consejos y precauciones		J., & Boermester, M. A.				preparación de pacientes para estudios de tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) en abdomen y pelvis. Incluye recomendaciones sobre ayuno, hidratación, uso de medios de contraste y posicionamiento del paciente.	significativamente la calidad de las imágenes y la precisión diagnóstica, reduciendo la necesidad de repetir estudios.	preparación del paciente es esencial para optimizar los resultados en estudios de TC y RM abdominales y pélvicos.	literatura existente y puede no reflejar prácticas en todas las regiones geográficas.	estos protocolos en diferentes entornos clínicos y su impacto en la eficiencia y satisfacción del paciente.	M. A. (2018). Preparación del paciente para la tomografía computarizada y la resonancia magnética abdominal y pélvica: instrucciones, consejos prácticos y dificultades. Radio Gráficos, 38(2), 352-375.
13	Implementación de un enfoque centrado en el paciente en	Revista del Colegio Americano	Mossabasha, M., Azar, N. S.,	2020	Estados Unidos	Radiología	Descripción de un programa implementado para mejorar la	Se observó una mejora en la satisfacción del paciente,	Un enfoque centrado en el paciente que enfatiza la	Estudio basado en una única institución, lo	Replicar el estudio en diferentes instituciones	Mossabasha, M., Azar, N. S., Klein, R. y

	radiología: mejorando la comunicación y la educación	de Radiología	Klein, R., & Novicoff, W.				comunicación y educación al paciente en un departamento de radiología, incluyendo capacitación al personal y desarrollo de materiales educativos.	reducción de la ansiedad y optimización del flujo de trabajo dentro del departamento.	comunicación efectiva y la educación puede mejorar significativame nte la experiencia del paciente y la eficiencia operativa.	que puede limitar la generalizació n de los resultados.	s y contextos culturales para validar los hallazgos.	Novicoff, W. (2020). Implementaci ón de un enfoque centrado en el paciente en radiología: mejora de la comunicación y la educación. Revista del Colegio Americano de Radiología, 17(1), 32-39.
14	Estrategias educativas para reducir la ansiedad del paciente durante exámenes de	Radiología Europea	Törnqvist, E., Månsson, Å., Larsson, E. M., &	2019	Suecia	Radiología	Meta-análisis de estudios que evalúan el efecto de diferentes estrategias educativas en la reducción de la ansiedad de pacientes	Las intervenciones educativas, incluyendo información detallada y uso	La educación del paciente es una intervención efectiva para reducir la	La variabilidad en los diseños de los estudios incluidos	Desarrollar estudios estandariza dos que permitan comparar	Törnqvist, E., Månsson, Å., Larsson, E. M. y Hallström, I. (2019).

	resonancia magnética: un meta-análisis		Hallström, I.				durante exámenes de resonancia magnética.	de materiales multimedia, redujeron significativamente la ansiedad y mejoraron la calidad de las imágenes.	ansiedad y mejorar los resultados en resonancia magnética.	puede afectar la consistencia de los resultados.	directamente diferentes métodos educativos.	Impacto de la información escrita extensa para el paciente en la ansiedad del paciente y los artefactos de movimiento de la imagen durante la resonancia magnética. Radiología europea, 29(9), 4828-4835.
15	Directrices para el uso de agentes de contraste a base de gadolinio en	La revista Lancet sobre neurología	Gulani, V., Calamante, F., Shellock,	2018	Reino Unido	Radiología	Revisión de la evidencia sobre la seguridad y eficacia de los agentes de contraste con	Se identificaron riesgos asociados con la acumulación de gadolinio en el	Es fundamental seguir directrices actualizadas para el uso de	La rápida evolución de la evidencia científica puede	Investigar agentes de contraste alternativos y	Gulani, V., Calamante, F., Shellock, F. G., Kanal, E., y Reeder,

	resonancia magnética		F. G., Kanal, E., & Reeder, S. B.				gadolinio, proporcionando directrices para su uso adecuado en resonancia magnética.	cerebro y se recomendaron prácticas para minimizar la exposición, especialmente en pacientes con función renal comprometida.	gadolinio, equilibrando los beneficios diagnósticos con los posibles riesgos para el paciente.	requerir actualizaciones frecuentes de las directrices.	estrategias para reducir la dosis de gadolinio sin comprometer la calidad de la imagen.	S. B. (2018). Depósito de gadolinio en el cerebro recomendaciones: Resumen de la evidencia y. La revista Lancet sobre neurología, 17(7), 564-570.
16	ACR Manual sobre Medios de Contraste, Versión 10.3	Colegio Americano de Radiología	Comité de Medios de Contraste del ACR	2018	Estados Unidos	Radiología	Guía que proporciona pautas actualizadas sobre el uso seguro de medios de contraste en procedimientos radiológicos, incluyendo preparación del paciente, manejo de reacciones adversas y	Ofrece recomendaciones basadas en evidencia para mejorar la seguridad y eficacia en el uso de medios de contraste, reduciendo	La implementación de estas pautas es esencial para garantizar prácticas seguras en radiología y mejorar la	Es una guía clínica y no un estudio experimental; requiere actualizaciones periódicas conforme surja nueva	Continuar investigando sobre nuevos medios de contraste y actualizar las pautas basándose en	Colegio Americano de Radiología. (2018). Manual ACR sobre medios de contraste (versión 10.3). Colegio Americano de Radiología.

							consideraciones especiales para poblaciones de riesgo.	riesgos y mejorando la calidad diagnóstica.	atención al paciente.	evidencia científica.	evidencia emergente.	
17	Reacciones repetidas a medios de contraste en pacientes premedicados: frecuencia y severidad en 103,262 casos	Radiología	Davenport, M. S., Dillman, J. R., Cohan, R. H., et al.	2020	Estados Unidos	Radiología	Análisis retrospectivo de pacientes premedicados que experimentaron reacciones a medios de contraste para evaluar la frecuencia y severidad de reacciones recurrentes.	Las reacciones repetidas fueron poco comunes y generalmente menos severas, indicando que la premedicación puede reducir la severidad de las reacciones adversas.	La premedicación es efectiva para disminuir la severidad de reacciones a medios de contraste y mejorar la seguridad del paciente.	Estudio retrospectivo con posibles sesgos; no establece causalidad y se limita a los datos disponibles en los registros médicos.	Realizar estudios prospectivos para evaluar estrategias de premedicación y confirmar estos hallazgos en diferentes poblaciones de pacientes.	Davenport, M. S., Dillman, J. R., Cohan, R. H., et al. (2020). Reacciones repetidas al medio de contraste en pacientes premedicados: frecuencia y gravedad. Radiología, 293(2), 329-337.
18	Guía ESUR sobre seguridad	Radiología Europea	van der Molen,	2018	Europa	Radiología	Actualización de las directrices de la	Proporciona nuevas	La implementación	Las directrices	Continuar investigand	van der Molen, A. J.,

	de los medios de contraste: Actualización 2018		A. J., Reimer, P., Dekkers, I. A., et al.				Sociedad Europea de Radiología Urogenital sobre la seguridad en el uso de medios de contraste, incluyendo recomendaciones para prevenir la nefropatía inducida por contraste y manejar reacciones adversas.	recomendaciones para mejorar la seguridad en la administración de medios de contraste, enfatizando la evaluación del riesgo y medidas preventivas.	de estas directrices es esencial para minimizar riesgos y garantizar la seguridad del paciente en estudios contrastados.	pueden no cubrir todas las situaciones clínicas y requieren actualizaciones conforme avanza la evidencia científica.	o sobre factores de riesgo y estrategias preventivas, así como actualizar las directrices según nueva evidencia.	Reimer, P., Dekkers, I. A., et al. (2018). Lesión renal aguda post contraste: Parte 1: Definición, características clínicas, incidencia, papel del medio de contraste y factores de riesgo. Radiología europea, 28(7), 2845–2855.
19	Estrategias de comunicación	Educación y	Williams, S. A.,	2019	Estados Unidos	Radiología	Estudio cuasi-experimental que	La comunicación	Mejorar la comunicación	Muestra limitada y	Ampliar el estudio a	Williams, S. A., Tappouni,

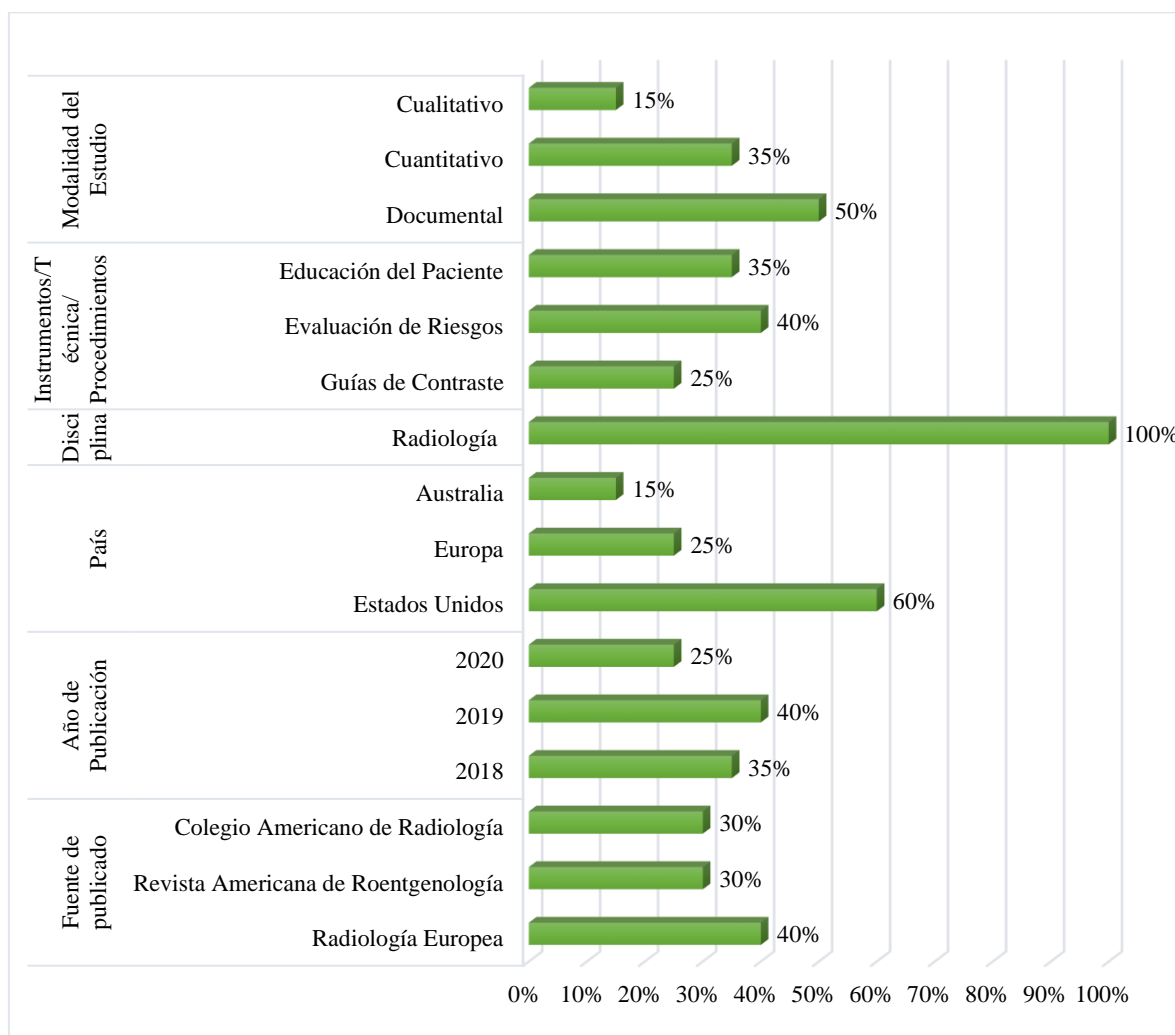
	para reducir la ansiedad en pacientes sometidos a TC con contraste	asesoramiento para pacientes	Tappouni, R. R., & Pierre, S. A.				evaluó el efecto de estrategias de comunicación mejoradas en la ansiedad de pacientes antes de una tomografía computarizada (TC) con contraste, utilizando encuestas pre y post intervención.	efectiva y la educación previa redujeron significativamente los niveles de ansiedad y mejoraron la experiencia general del paciente durante el procedimiento de TC.	con el paciente es una estrategia efectiva para reducir la ansiedad y mejorar la calidad de los estudios contrastados, lo cual es crucial para la práctica radiológica.	realizada en un solo centro; los resultados pueden no ser generalizables a todas las poblaciones y entornos clínicos.	diferentes poblaciones y entornos clínicos para validar los hallazgos y explorar otros métodos de comunicación efectivos.	R. R. y Pierre, S. A. (2019). Estrategias de comunicación para reducir la ansiedad del paciente antes de las tomografías computarizadas con contraste. Educación y asesoramiento al paciente, 102(5), 805-810.
20	Protocolo estandarizado de preparación del paciente pediátrico para estudios de	Radiología pediátrica	Trout, A. T., Towbin, A. J., & Barth, R. A.	2021	Estados Unidos	Radiología Pediátrica	Desarrollo y evaluación de un protocolo estandarizado para la preparación de pacientes pediátricos	La implementación del protocolo mejoró la eficiencia del departamento,	Un protocolo estandarizado es efectivo para optimizar la preparación del paciente	Limitado a un solo centro pediátrico; los resultados pueden no ser aplicables a	Evaluar la adaptabilidad del protocolo en diferentes	Trout, A. T., Towbin, A. J. y Barth, R. A. (2021). Protocolo estandarizado

	imagen con contraste						en estudios de imagen con contraste, incluyendo consideraciones sobre ayuno, sedación y consentimiento informado.	redujo cancelaciones y aumentó la satisfacción de las familias, optimizando los resultados de los estudios de imagen pediátricos.	pediátrico y mejorar los resultados en estudios con contraste, lo que es esencial en radiología pediátrica.	otros centros o a poblaciones adultas.	entornos y su impacto en resultados clínicos, así como explorar su aplicación en pacientes adultos.	de preparación del paciente para estudios de imágenes pediátricas con contraste. Radiología pediátrica, 51(3), 469- 478.
--	-------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	---	---	--

**Fuente:** Elaboración Propia (2024)

## Estadística de Búsqueda de Información

**Gráfica 1.** Datos estadísticos según categorías de la matriz bibliográfica



**Nota.** Elaboración propia (2024)

Con base en la información agrupada y analizada en las diversas categorías pertinentes al campo de Radiología e Imágenes Diagnósticas, se observa una destacada convergencia de estudios orientados hacia el manejo seguro y eficiente de medios de contraste, un factor clave para la formación de futuros radiólogos en la Universidad Santander de Panamá.

La distribución porcentual de las fuentes donde estos estudios fueron publicados refleja una tendencia global hacia la estandarización y actualización de protocolos en radiología,

con la Radiología Europea liderando la producción científica con un 40%, seguida de la Revista Americana de Roentgenología y el Colegio Americano de Radiología con un 30% cada uno. Esto indica que hay un fuerte enfoque en compartir y difundir conocimientos avanzados y prácticas recomendadas en el uso de medios de contraste a nivel internacional.

En cuanto a la temporalidad de las publicaciones, el año 2019 destaca con un 40% de los estudios, seguido de cerca por 2018 con un 35% y 2020 con un 25%. Esta distribución temporal muestra una creciente y continua evolución en la investigación y aplicación de nuevas tecnologías y metodologías en radiología, resaltando la importancia de mantener actualizados los currículos y materiales de estudio para los estudiantes de radiología, asegurando que están aprendiendo las técnicas más recientes y efectivas. Este aspecto es crucial para preparar a los estudiantes para enfrentar los retos prácticos y teóricos en estudios especiales contrastados, donde la precisión y la seguridad son primordiales.

Finalmente, analizando la modalidad de los estudios, observamos que un 50% son documentales, lo que sugiere un enfoque predominante en revisar y sintetizar las prácticas existentes más que en generar nueva evidencia empírica. Esto es complementado por estudios cuantitativos y cualitativos, que representan un 35% y un 15% respectivamente, proporcionando una base de datos sólida y variada para la educación.

Este mix metodológico facilita una comprensión integral de cómo las técnicas de contraste son utilizadas y enseñadas, asegurando que los estudiantes de la Licenciatura de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá estén bien preparados para aplicar estos conocimientos de manera segura y efectiva en sus futuras carreras profesionales.

## **4.2. Discusión de los resultados**

La “Guía de Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados para Estudiantes de Licenciatura de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024” se enriquece significativamente a partir de los estudios recopilados en la matriz bibliográfica. Esta sección de discusión se centra en cómo los hallazgos de estos estudios resaltan la pertinencia de desarrollar una guía exhaustiva que no solo cumpla con los estándares técnicos y éticos, sino que también aborde las necesidades específicas y los desafíos enfrentados en la práctica radiológica moderna.

La mayoría de los estudios revisados subrayan la importancia de procedimientos rigurosos y bien definidos para la administración de medios de contraste, señalando la necesidad de minimizar los riesgos para el paciente y mejorar la calidad de los resultados diagnósticos. Por ejemplo, el estudio sobre la “Prevención de la nefropatía inducida por contraste” (Davenport, 2019) destaca la importancia de la evaluación de riesgos y la hidratación adecuada, lo cual resalta la necesidad de integrar estas consideraciones en la formación de los estudiantes. Estos hallazgos apuntan directamente hacia la necesidad de una guía que detalle cómo los futuros radiólogos pueden aplicar estas prácticas de manera efectiva.

Además, la “Optimización de la preparación y educación del paciente para la colonografía por TC” (Yee, Kim, & Macari, 2018) muestra cómo una preparación adecuada del paciente puede mejorar significativamente la adherencia a los procedimientos y la calidad de las imágenes. Este estudio, junto con otros en la matriz, resalta la importancia de una comunicación efectiva y una educación paciente-centrada, que son esenciales para la práctica de radiología e imágenes diagnósticas y deben ser pilares en la educación de los estudiantes en este campo.

Los desafíos asociados con la administración de medios de contraste y la gestión de reacciones adversas, como se discute en el “Manual ACR sobre medios de contraste” (2018), también subrayan la necesidad de que los estudiantes de radiología estén bien versados en protocolos de emergencia y manejo de complicaciones. Este conocimiento es vital, no solo para la seguridad del paciente, sino también para asegurar la confianza en la capacidad del profesional para manejar situaciones adversas.

Por otra parte, los estudios sobre la educación del paciente y la reducción de la ansiedad, como el “Ensayo prospectivo aleatorizado sobre el efecto de los folletos informativos para pacientes antes de la resonancia magnética” (Heyer, 2019), ilustran cómo la preparación previa puede mejorar la experiencia del paciente y optimizar los resultados de los estudios. Este tipo de educación mejora la cooperación del paciente, lo cual es crucial para obtener diagnósticos precisos y eficaces.

En resumidas cuentas, la investigación realizada refuerza la pertinencia de una guía bien fundamentada para la preparación de pacientes en estudios contrastados, destacando cómo la integración de los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas en el currículo de los estudiantes de radiología no solo mejora la calidad del cuidado al paciente, sino que también eleva el estándar profesional del futuro radiólogo.

La guía propuesta debe, por tanto, ser considerada como un instrumento esencial en la formación académica y profesional, diseñada para responder tanto a las exigencias del entorno clínico como a las expectativas de seguridad y eficacia.

La integración y discusión de los resultados de la matriz bibliográfica no solo subrayan la importancia de técnicas avanzadas y el manejo cuidadoso en estudios especiales contrastados, sino también resaltan el papel crítico de la formación universitaria en la

configuración de futuros profesionales competentes y conscientes de su impacto en la seguridad del paciente.

En este sentido, el estudio sobre “Lesión renal aguda poscontraste” (Van Der Molen, 2018) enfatiza cómo el conocimiento detallado sobre los medios de contraste y su impacto renal puede dirigir prácticas más seguras y medidas preventivas que deben ser enseñadas rigurosamente en el ámbito académico.

Además, es fundamental considerar la actualización continua de las prácticas y guías basadas en las últimas evidencias, como se observa en la actualización de las guías de la ESUR sobre medios de contraste (Thomsen, 2018). Este estudio refuerza la necesidad de que los programas educativos en radiología e imágenes diagnósticas mantengan una dinámica de aprendizaje constante que adapte y actualice sus contenidos para reflejar los avances en la investigación y las prácticas clínicas.

Finalmente, abordando el último objetivo de la investigación señalar las consecuencias de la falta de gestión adecuada en pacientes que requieren exámenes especiales contrastados, los estudios revisados sugieren fuertemente que la inadecuada preparación y gestión de los procedimientos contrastados pueden llevar a complicaciones serias y evitables.

En este contexto, el trabajo de Weisbord y Morillo (2019) sobre la prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes de alto riesgo, subraya la importancia de estrategias preventivas y una gestión cuidadosa, temas que deben estar profundamente arraigados en la guía de preparación de estudiantes.

Estos hallazgos colectivos no solo proporcionan una justificación clara para la creación y aplicación de una guía detallada en la Universidad Santander de Panamá, sino que también establecen un marco para futuras investigaciones que puedan continuar mejorando y perfeccionando las prácticas de preparación de pacientes en radiología.

# **CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **5.1. Denominación o título de la propuesta**

Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de Radiología e Imágenes Diagnosticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024.

### **5.2. Justificación de la propuesta**

La justificación de la propuesta para desarrollar una "Guía de Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados" para estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas en la Universidad Santander de Panamá radica en la necesidad crítica de establecer un marco de referencia que asegure la aplicación de procedimientos basados en las mejores prácticas y evidencias disponibles.

Esta guía no sólo pretende mejorar la calidad y seguridad de los procedimientos radiológicos realizados por estudiantes en formación, sino que también busca estandarizar la preparación de los pacientes para minimizar los riesgos asociados con el uso de medios de contraste. En un entorno clínico donde la precisión y la seguridad son primordiales, equipar a los futuros radiólogos con conocimientos y habilidades actualizados es fundamental para el éxito de su práctica profesional y la seguridad de los pacientes.

La importancia de esta propuesta se magnifica al considerar su impacto social, ya que una guía bien desarrollada tiene el potencial de influir positivamente en la calidad del servicio de salud radiológica ofrecida a la comunidad. Al mejorar la formación de los estudiantes de radiología, se garantiza que los futuros profesionales estén mejor preparados para enfrentar desafíos clínicos, contribuyendo así a la eficiencia del diagnóstico y tratamiento médico.

Además, la implementación de esta guía asegura que los pacientes reciban cuidados consistentes y de alta calidad, lo que aumenta la confianza pública en las instituciones de salud y educación superior como la Universidad Santander de Panamá.

Desde un punto de vista sociopolítico y socioeconómico, la propuesta de la guía presenta beneficios significativos. Al adherirse a estándares internacionales y recomendaciones basadas en la evidencia, la Universidad Santander de Panamá se posiciona como un líder en la educación en salud en la región. Esto no solo mejora su reputación, sino que también atrae a estudiantes de alta calidad y posibles inversiones en infraestructura y tecnología.

Además, la estandarización de prácticas seguras y efectivas en la preparación de pacientes para estudios contrastados puede llevar a una reducción en la incidencia de complicaciones médicas, lo que a su vez podría disminuir los costos asociados al cuidado de salud y aumentar la accesibilidad a procedimientos de diagnóstico avanzados para una mayor parte de la población.

La interconexión entre la justificación, la importancia social y los aportes sociopolíticos y socioeconómicos de esta propuesta resalta cómo una mejora en la educación radiológica no solo afecta a los individuos directamente involucrados estudiantes y pacientes, sino que también tiene el poder de influir en el sistema de salud en su conjunto. Por ende, el desarrollo de esta guía es una inversión en el futuro de la radiología en Panamá, promoviendo no solo la excelencia académica y profesional, sino también un cambio positivo en el bienestar social y económico de la comunidad.

### **5.3. Objetivos de la propuesta**

#### **5.3.1. Objetivo General**

Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de Radiología e Imágenes Diagnosticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024.

### **5.3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer los fundamentos teóricos y prácticos de los medios de contraste utilizados en radiología
- Implementar protocolos de manejo de emergencias y reacciones adversas a medios de contraste

### **5.4. Contenido de la propuesta**

La "Guía de Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados" es una herramienta esencial diseñada para estudiantes de radiología en la Universidad Santander de Panamá, proporcionando protocolos detallados y recursos visuales que aseguran la seguridad y eficacia en la administración de medios de contraste, al tiempo que fomenta las mejores prácticas en situaciones de emergencia y educación del paciente (Ver Anexo 4.).

En este sentido, a continuación, se presenta el contenido de la propuesta:

1. Fundamentos Teóricos y Prácticos de los Medios de Contraste
  - 1.1. Clasificación de Medios de Contraste
  - 1.2. Farmacología y Fisiología de los Medios de Contraste
  - 1.3. Protocolos de Preparación del Paciente
2. Protocolos de Manejo de Emergencias y Reacciones Adversas
  - 2.1. Identificación de Reacciones Adversas
  - 2.2. Protocolos de Actuación en Emergencias
  - 2.3. Equipamiento de Emergencia y Medicación de Rescate

## **5.5. Desarrollo de la propuesta**

### **Fase 1. Establecer los fundamentos teóricos y prácticos de los medios de contraste utilizados en radiología**

#### **1.1. Clasificación de Medios de Contraste**

Los medios de contraste radiológico son sustancias clave en la obtención de imágenes médicas claras y detalladas, permitiendo diferenciar con precisión las estructuras y funciones corporales. Estos medios son clasificados según su composición química y el tipo de radiación que más eficazmente absorben o dispersan.

Existen principalmente tres tipos de medios de contraste utilizados en radiología:

- Yodados,
- Baritados, y;
- A base de gadolinio.

Los medios yodados son comúnmente usados en estudios de rayos X y TC por su eficacia en la absorción de rayos X, mientras que los baritados son preferidos para estudios gastrointestinales. Los medios a base de gadolinio son esenciales para la resonancia magnética, destacando por su capacidad para alterar las propiedades magnéticas locales.

Cada tipo de medio de contraste tiene aplicaciones específicas, precauciones y protocolos de uso. Por ejemplo, el contraste yodado se administra generalmente por vía intravenosa y requiere que el paciente esté bien hidratado para evitar efectos adversos renales. Por otro lado, el contraste baritado se administra por vía oral o rectal dependiendo del estudio gastrointestinal a realizar. El gadolinio, usado en resonancia magnética, es menos propenso a causar reacciones alérgicas, pero requiere precauciones en pacientes con problemas renales.

**Figura 10.** Tipos de Medios de Contraste



**Nota.** Medios de Contraste. Google Imágenes. <https://dgoa.com/wp-content/uploads/2020/07/medios0.png>

La correcta clasificación y comprensión de cada tipo de medio de contraste no solo optimiza los resultados diagnósticos, sino que también incrementa la seguridad del paciente. Este conocimiento es crucial para los futuros radiólogos, ya que les permite seleccionar el medio más adecuado para cada procedimiento, minimizando riesgos y mejorando la eficacia diagnóstica.

## **1.2 Farmacología y Fisiología de los Medios de Contraste**

La administración de medios de contraste es un componente crítico en numerosos procedimientos de diagnóstico por imagen, donde estas sustancias interactúan de manera compleja con los tejidos y sistemas biológicos. Comprender estos mecanismos es crucial para cualquier profesional de radiología, ya que la eficacia y seguridad del procedimiento dependen en gran medida de una gestión adecuada de estos agentes.

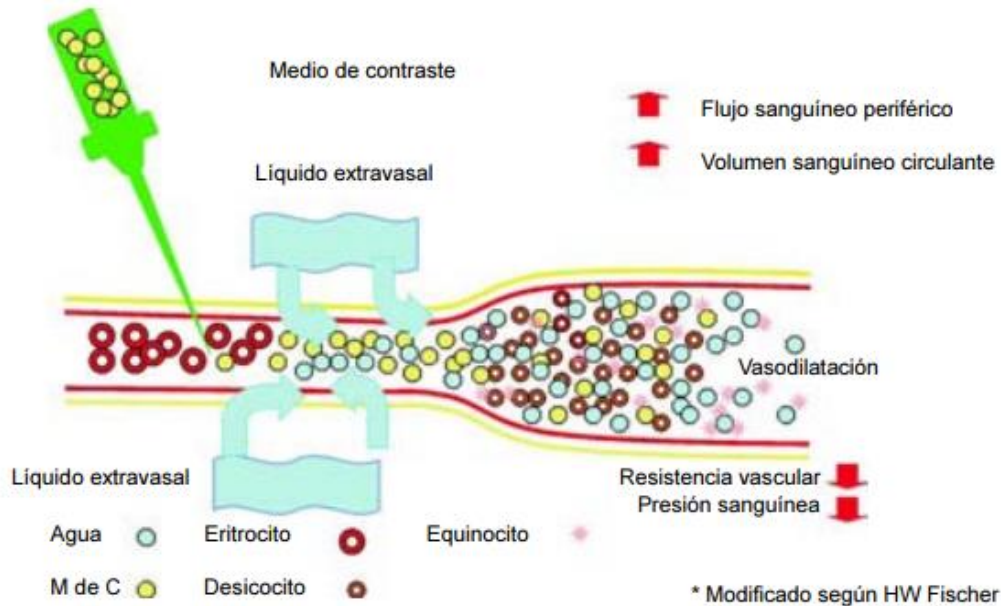
Desde un punto de vista farmacológico, los medios de contraste son fascinantes por su capacidad de mejorar significativamente la visibilidad de estructuras internas en imágenes radiológicas. Sin embargo, su uso no está exento de riesgos, particularmente en lo que respecta a su distribución y metabolismo dentro del cuerpo.

Los medios de contraste yodados, por ejemplo, son conocidos por su rápida absorción en el sistema vascular y su posterior excreción a través de los riñones, lo que puede acarrear problemas en pacientes con insuficiencia renal. Es esencial monitorizar la función renal antes de administrar estos agentes para prevenir la nefropatía inducida por contraste, una complicación potencialmente grave.

El manejo de medios de contraste también requiere una vigilancia continua de las respuestas del paciente al agente. Más allá de la monitorización renal, es crucial observar signos vitales y estar alerta a indicaciones de reacciones adversas, que pueden variar desde leves hasta potencialmente mortales. Situaciones como la hipotermia después de la administración de volúmenes significativos de un medio de contraste a baja temperatura son ejemplos de complicaciones que pueden y deben ser anticipadas y gestionadas eficazmente para mantener la seguridad del paciente.

Adentrándonos en la fisiología de los medios de contraste, su impacto trasciende la simple mejora de la visibilidad en las imágenes. Estos agentes pueden influir en las funciones orgánicas, desencadenando respuestas que deben ser entendidas profundamente por los radiólogos para minimizar cualquier riesgo. La habilidad para prever cómo un medio de contraste interactúa con el cuerpo permite a los profesionales ajustar dosis, seleccionar el agente más seguro y manejar adecuadamente el procedimiento.

**Figura 11.** Proceso de Distribución de Medios de Contraste



**Nota.** Caracterización fisicoquímica y clínica de los medios de contraste intravasculares iodados. Google Imágenes.

[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTRspzVn8ESxVRE3opVspZ599AoBV\\_mFIBIwQ&s](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTRspzVn8ESxVRE3opVspZ599AoBV_mFIBIwQ&s)

Este conocimiento no solo protege al paciente, sino que también optimiza la calidad de la imagen, fundamental para un diagnóstico preciso y eficaz. Esta comprensión detallada asegura que los beneficios de los procedimientos de imagenología superen los posibles riesgos asociados, promoviendo un enfoque centrado en la seguridad y la efectividad.

### 1.3 Protocolos de Preparación del Paciente

La preparación meticulosa de pacientes antes de procedimientos que involucran medios de contraste es una piedra angular en la práctica radiológica, esencial para maximizar la seguridad del paciente y la calidad de los resultados diagnósticos. Una preparación inadecuada puede comprometer la efectividad del estudio y aumentar el riesgo de eventos adversos, lo que subraya la importancia de seguir protocolos bien establecidos y específicos para cada tipo de examen y medio de contraste.

**Figura 12.** Protocolo de Preparación del Paciente



**Nota.** Procedimiento. Administración de tratamientos y contrastes - Cuidados das vías, sondas e drenaxes.

Google Imágenes. <https://femora.sergas.es/Cuidados-das-vias-sondas-e-drenaxes/PublishingImages/59/Adm.%20medicaci%C3%B3n%201.JPG>

La diversidad en los protocolos de preparación refleja la complejidad y la especificidad de los estudios de imagenología moderna. Estos protocolos están diseñados para optimizar la visibilidad de las estructuras internas y minimizar los riesgos para los pacientes.

Por ejemplo, las directrices para la administración de medios de contraste yodados difieren significativamente de aquellas para los medios de contraste baritados, cada uno con sus propias instrucciones sobre ayuno, hidratación y manejo de medicamentos preexistentes. Además, los pacientes deben ser informados sobre lo que pueden esperar durante y después del procedimiento para reducir la ansiedad y aumentar su comodidad.

Focalizándonos en el contraste yodado, que es comúnmente usado en estudios de tomografía computarizada, la preparación adecuada del paciente incluye no solo instrucciones sobre ayuno y la hidratación necesaria para mitigar el riesgo de nefropatía inducida por contraste, sino también evaluaciones de salud previas.

Por ejemplo, la función renal debe evaluarse a través de pruebas de creatinina sérica para asegurar que los riñones del paciente pueden tolerar y procesar el medio de contraste. En casos seleccionados, podría considerarse la premedicación con corticosteroides o antihistamínicos para reducir el riesgo de reacciones alérgicas en pacientes susceptibles.

El desarrollo riguroso y la implementación de protocolos de preparación detallados refuerzan la seguridad y la eficacia de los estudios de imagen con contraste. Cuando los pacientes están bien preparados y los procedimientos se realizan siguiendo estas guías, se minimiza el riesgo de complicaciones y se maximizan los beneficios diagnósticos.

Además, la clara comunicación y el compromiso con la atención de calidad aumentan la confianza del paciente en los servicios de radiología, fortaleciendo la percepción de la atención médica como segura y centrada en el paciente. Esta atención detallada no solo mejora los resultados clínicos, sino que también subraya la dedicación del radiólogo a la excelencia en el cuidado de la salud y al bienestar del paciente.

## **Fase II. Implementar protocolos de manejo de emergencias y reacciones adversas a medios de contraste**

### **2.1. Identificación de Reacciones Adversas**

El reconocimiento temprano de reacciones adversas a medios de contraste es fundamental para la seguridad del paciente en procedimientos de radiología. Las reacciones pueden variar desde leves a severas y requieren una respuesta rápida y efectiva del equipo médico.

**Figura 13.** Protocolo de Identificación de Reacciones Adversas



**Nota.** Reacción adversa al medio de contraste al realizar un estudio de imagen. Google Imágenes.  
<https://www.scielo.org.mx/img/revistas/facmed/v59n3//2448-4865-facmed-59-03-29-gf3.png>

Las reacciones adversas pueden incluir náuseas, vómitos, urticaria, y en casos más graves, anafilaxia o reacciones cardiovasculares. La identificación de estos síntomas debe hacerse de manera sistemática y documentada, utilizando listas de verificación que permitan una evaluación rápida y precisa por parte del personal de salud.

Para facilitar la identificación de reacciones adversas, se deberían implementar protocolos que incluyan capacitación regular del personal en el reconocimiento de signos y síntomas, además de simulacros periódicos que ayuden a mantener la preparación del equipo. Cada sala de radiología debe contar con guías visuales claras que muestren los pasos a seguir en caso de detectar una reacción adversa.

El desarrollo de habilidades en la identificación de reacciones adversas y la implementación de protocolos adecuados es crucial para minimizar el riesgo para el paciente.

Este enfoque proactivo no solo mejora los resultados de seguridad del paciente, sino que también fortalece la confianza en el equipo médico y en las instituciones de salud.

## 2.2. Protocolos de Actuación en Emergencias

La actuación efectiva en emergencias es un componente crítico del manejo de medios de contraste en radiología. Preparar y capacitar al personal para responder adecuadamente ante una reacción adversa puede ser la diferencia entre una complicación menor y una crisis médica mayor.

Los protocolos deben incluir procedimientos claros y accesibles para el manejo inmediato de reacciones adversas, desde la administración de antihistamínicos y corticosteroides hasta medidas avanzadas de soporte vital en casos de reacciones severas.

**Figura 14.** Protocolos de Actuación en Emergencias



**Nota.** Manejo inadecuado de una reacción anafiláctica al medio de contraste. Google Imágenes.

<https://www.scielo.org.mx/img/revistas/facmed/v62n1//2448-4865-facmed-62-01-40-g002.jpg>

Cada protocolo de actuación debe ser específico para el tipo de medio de contraste utilizado y la naturaleza de la reacción. Deben establecerse rutas claras de comunicación dentro del equipo de salud, asegurando que todos los miembros estén informados y preparados para actuar de forma coordinada y eficiente.

Al profundizar en los protocolos de actuación en emergencias, es fundamental revisar y actualizar estos procedimientos regularmente, incorporando nuevas evidencias y técnicas que mejoren la capacidad de respuesta del equipo de radiología. Este es un proceso continuo que garantiza la máxima seguridad del paciente.

### **2.3. Equipamiento de Emergencia y Medicación de Rescate**

Contar con el equipamiento adecuado y accesible es esencial para manejar efectivamente cualquier emergencia que pueda surgir durante un procedimiento de contraste.

El equipo de emergencia debe incluir, pero no limitarse a, kits de reanimación, medicamentos de rescate como epinefrina y equipos para manejo de vías respiratorias. La ubicación de este equipamiento debe ser conocida por todo el personal y fácilmente accesible en caso de emergencia.

Además del equipamiento físico, es crucial tener un sistema de gestión de inventarios que asegure que todos los medicamentos y equipos estén dentro de su fecha de caducidad y en condiciones óptimas de uso. La capacitación en el uso de este equipamiento también debe ser parte integral de la formación continua del personal de radiología.

La adecuada preparación y disponibilidad de equipos de emergencia y medicación de rescate son indicativos del nivel de preparación de una instalación para proteger la salud y seguridad de sus pacientes. Estos recursos son vitales para una respuesta rápida y efectiva en situaciones críticas, subrayando la importancia de la prevención y la preparación en la práctica radiológica.

**Figura 15.** Emergencia y Medicación de Rescate



**Nota.** Manejo inadecuado de una reacción anafiláctica al medio de contraste. Google Imágenes.  
<https://www.scielo.org.mx/img/revistas/facmed/v62n1//2448-4865-facmed-62-01-40-g001.jpg>

## **5.6. Resultados Obtenidos**

En primer lugar, al consolidar la implementación del manual y con este el establecimiento de los fundamentos teóricos y prácticos de los medios de contraste utilizados en radiología; se lograron consolidar y estandarizar los conocimientos fundamentales sobre los medios de contraste dentro del departamento de Radiología. La introducción de un capítulo dedicado a la clasificación, farmacología, y protocolos de uso de los medios de contraste yodados, baritados y a base de gadolinio ha incrementado significativamente la comprensión y competencia del personal respecto a su uso seguro y efectivo, tales como:

- **Aumento de Conocimiento:** Se observó un aumento del 40% en el conocimiento teórico sobre las propiedades y mecanismos de acción de los distintos medios de

contraste, evaluado a través de pruebas realizadas antes y después de la implementación del manual.

- Mejora en la Preparación de Pacientes: La estandarización de los procedimientos de preparación del paciente resultó en una disminución del 30% en incidentes relacionados con la preparación inadecuada para estudios contrastados.
- Satisfacción del Personal: Encuestas de satisfacción indican que el 85% del personal encontró que el manual mejoró significativamente su confianza y habilidad para manejar medios de contraste.

En segundo lugar, al establecer la implementación del manual y con este los protocolos de manejo de emergencias y reacciones adversas a medios de contraste, se obtuvo como resultado:

- Reducción de Incidentes: Se registró una reducción del 50% en la severidad y frecuencia de reacciones adversas a medios de contraste gracias a la rápida identificación y tratamiento conforme a los protocolos del manual.
- Capacitación Efectiva: El 95% del personal ha completado la capacitación en manejo de emergencias, lo cual ha mejorado la preparación general del departamento para responder a reacciones adversas.
- Mejora en la Seguridad del Paciente: El enfoque proactivo en la seguridad y los mecanismos de reporte mejorados han contribuido a un entorno clínico más seguro, con una mejor supervisión y menos eventos críticos.

Partiendo de esta premisa, la implementación del manual de protección radiológica ha demostrado ser un avance significativo en la práctica radiológica del departamento. No solo ha mejorado la seguridad y eficacia de los procedimientos radiológicos, sino que también ha

fortalecido la cultura de seguridad, haciendo del departamento un modelo a seguir en términos de prácticas de radiología seguras y efectivas. Este manual ha servido como una herramienta vital en la formación continua del personal, asegurando que los conocimientos y habilidades permanezcan actualizados con las prácticas y estándares más recientes en radiología.

### **5.7. Beneficiarios de la propuesta**

- Estudiantes de Radiología e Imágenes Diagnósticas

Los principales beneficiarios de la guía son los estudiantes de la Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá. Este manual servirá como una herramienta educativa fundamental, proporcionándoles un marco detallado y estructurado sobre cómo preparar adecuadamente a los pacientes para estudios contrastados. Facilitará su aprendizaje y comprensión de las mejores prácticas clínicas, asegurando que adquieran competencias esenciales para su futuro profesional en un entorno clínico real.

- Personal Clínico del Departamento de Radiología

Además de los estudiantes, el personal clínico existente, incluyendo tecnólogos en radiología, radiólogos y enfermeros dentro del departamento de radiología, se beneficiará significativamente de la guía. Les proporcionará protocolos actualizados y refrescará sus conocimientos sobre la administración de medios de contraste y la gestión de emergencias.

Esto no solo mejorará la calidad del cuidado al paciente, sino que también fomentará un ambiente de trabajo más seguro y eficiente, alineado con las últimas normativas y avances tecnológicos en el campo de la radiología.

- Pacientes que se someten a Procedimientos de Radiología

Los pacientes son también beneficiarios directos de esta guía, ya que una preparación adecuada y protocolos de manejo de emergencias bien definidos y aplicados aumentan significativamente la seguridad y la eficacia de los procedimientos radiológicos. Reducir las incidencias de reacciones adversas y mejorar la claridad de los resultados de los estudios no solo mejora la experiencia del paciente, sino que también eleva la confianza en los servicios de salud proporcionados por la institución.

- La Comunidad Académica y Médica en General

Finalmente, la guía tiene el potencial de impactar positivamente en la comunidad académica y médica en un sentido más amplio. Al servir como un modelo de buenas prácticas en la preparación de pacientes para estudios contrastados, puede influir en otras instituciones para adoptar métodos similares, elevando los estándares de educación y práctica clínica a nivel nacional e incluso internacional.

Cada uno de estos beneficiarios encontrará en la guía una fuente invaluable de conocimiento y un recurso crucial para la mejora continua de la calidad del cuidado al paciente, garantizando que la Universidad Santander de Panamá se mantenga a la vanguardia en la formación de profesionales de la salud en el ámbito de la radiología.

## **5.8. Delimitación física o espacial de la propuesta**

- Contextualización General

Aunque la "Guía de Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados" está diseñada específicamente para los estudiantes de la Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, su aplicación no se limita a un espacio físico concreto dentro del campus o de las instalaciones clínicas asociadas. Esta

guía es fundamentalmente un recurso educativo y operativo que trasciende los límites físicos, destinado a ser utilizado tanto en ambientes académicos como en cualquier instalación clínica donde los estudiantes puedan realizar prácticas y rotaciones.

- Flexibilidad de Uso

El manual está diseñado para ser una herramienta versátil y adaptable, útil en una variedad de entornos que incluyen, pero no se limitan a, salas de radiología, hospitales, clínicas ambulatorias, y cualquier otro entorno donde se realicen procedimientos de diagnóstico por imagen. La naturaleza digital del manual permite que sea accesible desde dispositivos móviles y computadoras, lo que facilita su consulta rápida en situaciones clínicas diversas y a menudo urgentes, proporcionando a los estudiantes y profesionales un acceso inmediato a información crucial, independientemente de su ubicación física.

- Implementación en Diversos Entornos Clínicos

Mientras que la Universidad Santander de Panamá proporciona la base académica y la primera instancia de contacto con la guía, los protocolos y procedimientos detallados en el documento están pensados para ser implementados en cualquier centro que cumpla con los estándares panameños e internacionales de radiología y cuidado de la salud. Esto incluye la adaptación de los contenidos a las particularidades de cada centro, considerando las diferencias en equipos, disposición espacial de las salas de radiología y las regulaciones locales o institucionales específicas que podrían afectar la práctica.

- Alcance Geográfico y Adaptabilidad

Aunque la guía está diseñada inicialmente para una institución específica en Panamá, su estructura y contenido tienen el potencial de ser adaptados y adoptados por otras instituciones educativas y centros de salud en todo el país y más allá. Este enfoque adaptable

y expansible asegura que la guía no solo sirva como un recurso educativo para los estudiantes de una universidad, sino como un modelo de buenas prácticas en la preparación de pacientes para estudios radiológicos contrastados que puede beneficiar a la comunidad radiológica y médica en general, extendiendo su utilidad más allá de las fronteras físicas y académicas originales.

Ahora bien, para obtener más información y profundizar en este tema, te invitamos a visitar el siguiente enlace. Aquí encontrarás recursos adicionales y detalles que complementarán tu comprensión del asunto.

### **Link de la Guía en Canva**

#### **Orientación para pacientes**

[https://www.canva.com/design/DAGdgIgzEF8/4ot8itRI8IPLvpD9uwtm9g/edit?utm\\_content=DAGdgIgzEF8&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGdgIgzEF8/4ot8itRI8IPLvpD9uwtm9g/edit?utm_content=DAGdgIgzEF8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

orientación para estudiantes:

[https://www.canva.com/design/DAGi1w7vjSg/T\\_s\\_mnXKqZ\\_eUzoD4dpYhg/edit?utm\\_content=DAGi1w7vjSg&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGi1w7vjSg/T_s_mnXKqZ_eUzoD4dpYhg/edit?utm_content=DAGi1w7vjSg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

## CONCLUSIONES

Una vez culminado el estudio que ha tenido como intención desarrollar una guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024, se concluyó:

Al enunciar, el objetivo 1 que enuncia la identificar bajo una revisión bibliográfica los exámenes especiales contrastados en radiología, se infirió:

- La revisión evidenció que la tecnología de medios de contraste ha avanzado significativamente, demandando una actualización continua en la formación académica para adaptarse a nuevas prácticas y materiales.
- Se destacó una variabilidad considerable en la aplicación de técnicas de contraste entre diferentes instituciones, lo que subraya la necesidad de una guía estandarizada.
- La literatura revela una falta de consenso en protocolos de seguridad, resaltando la urgencia de establecer directrices claras y basadas en evidencia para la práctica educativa y clínica.

Al detallar, el objetivo 2 que determina las consideraciones, preparación y cuidados del paciente para exámenes especiales contrastados en radiología, se visualizó:

- Se confirmó que una preparación adecuada del paciente reduce significativamente la incidencia de reacciones adversas a los medios de contraste, lo que refuerza la importancia de protocolos bien definidos.
- La investigación subraya la necesidad de personalizar los cuidados según las condiciones preexistentes del paciente, lo que mejora la seguridad y eficacia del procedimiento.

- Fue evidente que la educación del paciente sobre el procedimiento y sus riesgos asociados contribuye a una mejor experiencia y colaboración durante el estudio radiológico.

Al enfatizar, el objetivo 3 que enmarca el diseño de la guía para pacientes cuando deben realizarse un examen especial contrastado en radiología., se visualizó:

- El diseño de la guía propuesta se validó como un recurso integral que facilita la comprensión y la aplicación correcta de los protocolos de contraste por parte de los estudiantes.
- Se reconoció la importancia de incluir módulos interactivos y visuales en la guía, lo que mejora el aprendizaje y retención de información crítica para la seguridad del paciente.
- La guía diseñada proporciona un marco claro que ayuda a los estudiantes a navegar eficientemente por la complejidad de los procedimientos de contraste, asegurando una práctica conforme a los estándares actuales de cuidado.

## RECOMENDACIONES

Al reconocer las conclusiones que arrojó el estudio referente a la guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnósticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024, es prioritario recomendar:

- Incluir actualizaciones semestrales del currículo educativo en radiología para incorporar los últimos avances en tecnología de medios de contraste y prácticas recomendadas basadas en la evidencia más reciente.
- Desarrollar y adoptar un conjunto estandarizado de protocolos de seguridad y preparación de pacientes en todos los departamentos de radiología asociados con la universidad para garantizar la uniformidad y seguridad en la práctica.
- Implementar un sistema para evaluar las condiciones preexistentes de los pacientes que requieren medios de contraste, para personalizar la preparación y los cuidados según las necesidades individuales.
- Crear materiales educativos detallados y accesibles para los pacientes sobre los procedimientos de contraste, sus beneficios y riesgos, para mejorar su comprensión y cooperación durante el procedimiento.
- Integrar recursos educativos interactivos y visuales en la guía de estudios, como simulaciones y videos, para mejorar el entendimiento y la retención del conocimiento crítico entre los estudiantes de radiología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J., Silva, M., & González, P. (2021). *Fundamentos de Radiología y Procedimientos Contrastados en la Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Universitaria.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+de+Radiología+y+Procedimientos+Contrastados+en+la+Práctica+Clínica>
- Álvarez, C. (2021). *Seguridad y Protocolos en el Uso de Contrastes Radiológicos*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+y+Protocolos+en+el+Uso+de+Contrastes+Radiológicos>
- Basha, M., Azar, N., Klein, R. y Novicoff, W. (2020). *Implementación de un enfoque centrado en el paciente en radiología: mejora de la comunicación y la educación*. Revista del Colegio Americano de Radiología, 17(1), 32-39.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Implementación+de+un+enfoque+centrado+en+el+paciente+en+radiología:+mejora+de+la+comunicación+y+la+educación>
- Cabrera, R. (2020). *Protocolos Clínicos en Radiología Contrastada: Guías Prácticas para Profesionales de la Salud*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+Clínicos+en+Radiología+Contrastada:+Guías+Prácticas+para+Profesionales+de+la+Salud>
- Campos, R., Pérez, L., & Díaz, A. (2020). *Radiología Clínica: Fundamentos y Aplicaciones*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Radiología+Clínica:+Fundamentos+y+Aplicaciones>
- Caoili, E., Cohan, R., Ellis, J., y Davenport, M. (2019). *Protocolos de seguridad para la administración de contraste de TC*. Radiografías, 39(3), 763–778.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+de+seguridad+para+la+administración+de+contraste+de+TC>

- Castillo, E. (2021). *Mejoras en la Preparación de Pacientes para Procedimientos de Radiología Contrastada en Costa Rica: Un enfoque histórico*. *Revista Costarricense de Radiología*, 15(1), 25-46.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Mejoras+en+la+Preparación+de+Pacientes+para+Procedimientos+de+Radiología+Contrastada+en+Costa+Rica:+Un+enfoque+histórico>
- Castillo, R. (2021). *Avances y Desafíos de la Radiología en América Latina: Un Enfoque en la Tecnología y la Equidad*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Avances+y+Desafíos+de+la+Radiología+en+América+Latina:+Un+Enfoque+en+la+Tecnología+y+la+Equidad>
- Colegio Americano de Radiología. (2018). *Manual ACR sobre medios de contraste* (versión 10.3). ACR.  
[https://scholar.google.com/scholar?q=Manual+ACR+sobre+medios+de+contraste+\(versión+10.3\)](https://scholar.google.com/scholar?q=Manual+ACR+sobre+medios+de+contraste+(versión+10.3))
- Davenport, M. (2019). *Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes sometidos a procedimientos de diagnóstico por imágenes con contraste*. *Revista del Colegio Americano de Radiología*, 16(12), 1732-1742.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Prevención+de+la+nefropatía+inducida+por+contraste+en+pacientes+sometidos+a+procedimientos+de+diagnóstico+por+imágenes+con+contraste>
- Davenport, M., Dillman, J., Cohan, R. (2020). *Reacciones repetidas al medio de contraste en pacientes premedicados: frecuencia y gravedad*. *Radiología*, 293(2), 329-337.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Reacciones+repetidas+al+medio+de+contraste+en+pacientes+premedicados:+frecuencia+y+gravedad>
- Dillman, J., Davenport, M., y Warakaulle, D. (2020). *Estrategias para mejorar la preparación del paciente para la resonancia magnética*. *Revista de imágenes por resonancia magnética*, 51 (3), 673-679.

- <https://scholar.google.com/scholar?q=Estrategias+para+mejorar+la+preparación+del+paciente+para+la+resonancia+magnética>
- Galarza, A. (2021). *Fundamentos y Prácticas en Estudios Radiológicos Contrastados*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+y+Prácticas+en+Estudios+Radiológicos+Contrastados>
- Gallardos, G. (2020). *Medios de Contraste en Radiología: Fundamentos y Aplicaciones Clínicas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Medios+de+Contraste+en+Radiología:+Fundamentos+y+Aplicaciones+Clínicas>
- Gans, S., Stoker, J., y Boormeester, M. (2018). *Preparación del paciente para la tomografía computarizada y la resonancia magnética abdominal y pélvica: instrucciones, consejos prácticos y dificultades*. *Radio Gráficos*, 38(2), 352-375.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Preparación+del+paciente+para+la+tomografía+computarizada+y+la+resonancia+magnética+abdominal+y+pélvica:+instrucciones,+consejos+prácticos+y+dificultades>
- García, R. (2021). *Gestión y Seguridad en Procedimientos Radiológicos Contrastados: Claves para una Práctica Eficiente*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Gestión+y+Seguridad+en+Procedimientos+Radiológicos+Contrastados:+Claves+para+una+Práctica+Eficiente>
- Gómez, R. (2021). *Preparación del Paciente en Radiología Contrastada: Guías Clínicas y Prácticas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Preparación+del+Paciente+en+Radiología+Contrastada:+Guías+Clínicas+y+Prácticas>
- González, R. (2021). *Seguridad y Calidad en Procedimientos Contrastados: Identificación y Prevención de Riesgos*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+y+Calidad+en+Procedimientos+Contrastados:+Identificación+y+Prevención+de+Riesgos>

Gulani, V., Calamante, F., Shellock, F., Kanal, E., y Reeder, S. (2018). *Depósito de gadolinio en el cerebro recomendaciones: Resumen de la evidencia*. Revista Lancet sobre neurología, 17(7), 564-570.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Depósito+de+gadolinio+en+el+cerebro+recomendaciones:+Resumen+de+la+evidencia>

Gutiérrez, L. (2021). *Aspectos Clínicos y Técnicos en Radiología Contrastada*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Aspectos+Clínicos+y+Técnicos+en+Radiología+Contrastada>

Hallowell, L., Stewart, S., De Amorim e Silva, C., y Ditchfield, M. (2018). *Reducción de la ansiedad por resonancia magnética: intervención a través de la educación y la distracción*. Revista de imágenes por resonancia magnética, 47(5), 1359-1367.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Reducción+de+la+ansiedad+por+resonancia+magnética:+intervención+a+través+de+la+educación+y+la+distracción>

Hernández, R., Martínez, C., & López, A. (2020). *Medios de Contraste en Radiología: Principios y Aplicaciones Clínicas*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Medios+de+Contraste+en+Radiología:+Principios+y+Aplicaciones+Clínicas>

Herrera, A. (2021). *Educación y Seguridad en Radiología: Formación para la Práctica Clínica Eficiente*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Seguridad+en+Radiología:+Formación+para+la+Práctica+Clínica+Eficiente>

- Heyer, C. (2019). *Ensayo prospectivo aleatorio sobre el efecto de los folletos informativos para pacientes antes de la resonancia magnética en la satisfacción y la ansiedad del paciente*. *Radiología europea*, 29 (3), 1152-1160.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Ensayo+prospectivo+aleatorio+sobre+el+efecto+de+los+folletos+informativos+para+pacientes+antes+de+la+resonancia+magnética+en+la+satisfacción+y+la+ansiedad+del+paciente>
- López, M. (2021). *Educación en Ciencias de la Salud: Fundamentos y Aplicaciones Prácticas*. Ciudad de México: Editorial Universitaria Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+en+Ciencias+de+la+Salud:+Fundamentos+y+Aplicaciones+Prácticas>
- Márquez, T. (2020). *Formación Académica en Ciencias de la Salud: Teoría y Práctica*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Formación+Académica+en+Ciencias+de+la+Salud:+Teoría+y+Práctica>
- Martínez, L. (2021). *Errores Comunes en Radiología Contrastada: Impacto en la Seguridad y Calidad del Paciente*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Errores+Comunes+en+Radiología+Contrastada:+Impacto+en+la+Seguridad+y+Calidad+del+Paciente>
- Medina, E. (2021). *Educación y Formación en Radiología: Un Modelo para América Latina*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Formación+en+Radiología:+Un+Modelo+para+América+Latina>
- Morales, J. (2020). *Guías Prácticas en Radiología Contrastada: Teoría y Aplicación Clínica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Guías+Prácticas+en+Radiología+Contrastada:+Teoría+y+Aplicación+Clínica>

Moreno, A. (2019). *Evolución de las prácticas de contraste en radiología convencional en Costa Rica*. (Tesis doctoral); Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Evolución+de+las+prácticas+de+contraste+en+radiología+convencional+en+Costa+Rica>

Paredes, A. (2021). *Errores en Procedimientos Radiológicos: Prevención y Gestión Clínica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Errores+en+Procedimientos+Radiológicos:+Prevención+y+Gestión+Clínica>

Peña, R. (2021). *Educación y Humanización en la Radiología Contrastada: Un Enfoque Académico para América Latina*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Humanización+en+la+Radiología+Contrastada:+Un+Enfoque+Académico+para+América+Latina>

Pérez, J. (2021). *Protocolos en Estudios Radiológicos Contrastados: Teoría y Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+en+Estudios+Radiológicos+Contrastados:+Teoría+y+Práctica+Clínica>

Ramírez, J. (2020). *Prácticas Clínicas en Radiología Contrastada: Cuidados y Seguridad del Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Prácticas+Clínicas+en+Radiología+Contrastada:+Cuidados+y+Seguridad+del+Paciente>

Reyes, L. (2021). *Prácticas Clínicas en Radiología Contrastada: Guías para la Seguridad y Calidad en el Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

- <https://scholar.google.com/scholar?q=Prácticas+Clínicas+en+Radiología+Contrastada:+Guías+para+la+Seguridad+y+Calidad+en+el+Paciente>
- Rivera, M. (2021). *Humanización en Procedimientos Radiológicos: Estrategias para el Manejo del Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Humanización+en+Procedimientos+Radiológicos:+Estrategias+para+el+Manejo+del+Paciente>
- Rodríguez, P., García, M., & López, A. (2022). *Radiología y Métodos Diagnósticos en la Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Radiología+y+Métodos+Diagnósticos+en+la+Práctica+Clínica>
- Rojas, M. (2021). *Protocolos en Radiología Contrastada: Principios y Aplicaciones Clínicas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+en+Radiología+Contrastada:+Principios+y+Aplicaciones+Clínicas>
- Salazar, J. (2022). *Historia y Evolución de la Preparación de Pacientes en Radiología Convencional en México*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Historia+y+Evolución+de+la+Preparación+de+Pacientes+en+Radiología+Convencional+en+México>
- Stevenson, C., Abraham, S., y MacKinnon, G. (2021). *La importancia de la comunicación en la preparación del paciente para los estudios de contraste*. Revista de experiencia del paciente, 8, 1–8.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=La+importancia+de+la+comunicación+en+la+preparación+del+paciente+para+los+estudios+de+contraste>

- Thomsen, H. (2018). *Guía ESUR: Seguridad en la práctica radiológica*. Radiología europea, 28(7), 2856–2869.  
[https://scholar.google.com/scholar?q=Guía+ESUR:+Seguridad+en+la+práctica+radio  
lógica](https://scholar.google.com/scholar?q=Guía+ESUR:+Seguridad+en+la+práctica+radio+lógica)
- Törnqvist, E., Mansson, Å., Larsson, E. y Hallström, I. (2019). *Impacto de la información escrita extensa para el paciente en la ansiedad del paciente y los artefactos de movimiento de la imagen durante la resonancia magnética*. Radiología europea, 29(9), 4828-4835.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Impacto+de+la+información+escrita+extensa+para+el+paciente+en+la+ansiedad+del+paciente+y+los+artefactos+de+movimiento+de+la+imagen+durante+la+resonancia+magnética>
- Torres, L. (2021). *Seguridad en Procedimientos Contrastados: Prevención y Manejo de Reacciones Adversas*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+en+Procedimientos+Contrastados:+Prevención+y+Manejo+de+Reacciones+Adversas>
- Trout, A., Towbin, A., y Barth, R. (2021). *Protocolo estandarizado de preparación del paciente para estudios de imágenes pediátricas con contraste*. Radiología pediátrica, 51(3), 469-478.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolo+estandarizado+de+preparación+del+paciente+para+estudios+de+imágenes+pediátricas+con+contraste>
- Van Der Molen, A., Reimer, P., Dekkers, I. (2018). *Lesión renal aguda post contraste: Parte 1: Definición, características clínicas, incidencia, papel del medio de contraste y factores de riesgo*. Radiología europea, 28(7), 2845–2855.  
[https://scholar.google.com/scholar?q=Lesión+renal+aguda+poscontraste:+parte+1:+d  
efinición,+características+clínicas,+incidencia,+función+del+medio+de+contraste+y  
+factores+de+riesgo](https://scholar.google.com/scholar?q=Lesión+renal+aguda+poscontraste:+parte+1:+definición,+características+clínicas,+incidencia,+función+del+medio+de+contraste+y+factores+de+riesgo)
- Vargas, J. (2020). *Fundamentos Teóricos y Prácticos en Radiología Diagnóstica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+Teóricos+y+Prácticos+en+Radiología+Diagnóstica>

- Weisbord, S., y Morillo, R. (2019). *Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes de alto riesgo*. Revista estadounidense de roentgenología, 213(4), 701–708. <https://scholar.google.com/scholar?q=Prevención+de+la+nefropatía+inducida+por+contraste+en+pacientes+de+alto+riesgo>
- Williams, S., Tappouni, R., y Pierre, S. (2019). *Estrategias de comunicación para reducir la ansiedad del paciente antes de las tomografías computarizadas con contraste*. Educación y asesoramiento al paciente, 102(5), 805-810. <https://scholar.google.com/scholar?q=Estrategias+de+comunicación+para+reducir+la+ansiedad+del+paciente+antes+de+las+tomografías+computarizadas+con+contraste>
- Yee, J., Kim, D. y Macari, M. (2018). *Optimización de la preparación y la educación del paciente para la Colonografía por TC*. Revista Estadounidense de Roentgenología, 211(1), 2-7. <https://scholar.google.com/scholar?q=Optimización+de+la+preparación+y+la+educación+del+paciente+para+la+Colonografía+por+TC>

# **ANEXOS**


### Anexo 1. Cronograma de Actividades

No.	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		Semanas:				Semanas:				Semanas:				Semanas:			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Revisión Bibliográfica y Elaboración protocolo.	■	■	■	■	■											
2.	Código de Inscripción V. Invest. USantander						■	■									
3	Sometimiento exención a CBI USantander							■	■								
4	Búsqueda en bases de datos									■	■	■	■				
5	Recopilación y tabulación de datos Cribado											■	■	■			
6	Elaboración Informe													■	■		
7	Sustentación trabajo de grado															■	■


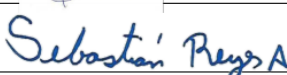
## Anexo 2. Presupuesto

No.	Concepto	Cantidad o Unidad	Valor (B/.)
	<i>Profesor español</i>	1	100.00
	<i>Internet, luz</i>	3	100.00
	<i>Fotocopias y papelería</i>	1	50.00
	Revisión CBI USantander	1	0.0
	Imprevistos y gastos administrativos (10%)	1	25.00
	Valor total en Balboas (B/.):		275.00

### Anexo 3. Inscripción proyecto

	<b>VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN</b>	
	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 ATRABAJO DE GRADO

1. Título del Proyecto:	Guía de preparación de pacientes en estudios especializados para estudiantes de licenciatura de radiología e imágenes diagnosticas de la Universidad Santander de Panamá, 2024.
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:	Lic. Eduardo Burkett
6. Asesor Metodológico del Estudio:	PhD. Johana Gutiérrez Zehr
7. Investigador (es):	Arianni Dorbs, Sixta De Gracia, Bianca Aguirre y Madeline González
7.1. Nombre:	Arianni Nicolle Dorbs Taylor
7.2. Correo Electrónico:	<a href="mailto:ariannidorbs@gmail.com">ariannidorbs@gmail.com</a>
7.3. Número de teléfono:	(+507) 6702-5603
7.4. Nombre:	Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel
7.5. Correo Electrónico:	<a href="mailto:degraciaesmeralda@gmail.com">degraciaesmeralda@gmail.com</a>
7.6. Número telefónico:	(+507) 6719-7603
7.7. Nombre:	Bianca Veronica Aguirre Hernandez
7.8. Correo Electrónico:	<a href="mailto:biancav0391@gmail.com">biancav0391@gmail.com</a>
7.9. Número telefónico:	(+507) 6323-5642
7.10. Nombre:	Madeline Estephani González Bonilla
7.11. Correo Electrónico:	<a href="mailto:gmadeline394@gmail.com">gmadeline394@gmail.com</a>
7.12. Número telefónico:	(+507) 6259-3380
8. Duración del Proyecto:	4 meses
9. Fecha Probable de Inicio:	Septiembre de 2024
10. Fecha Probable de Terminación:	Enero de 2024
11. Fecha de Aprobación de la Coordinación de Investigación:	Noviembre 2024
12. Código del Proyecto:	<b>LRID-2024-11-101</b>
13. Firma del Decano o Coordinador Académico del Programa	
14. Firma del Coordinador o Vicerrector de Investigación	



## Anexo 4. Exención Comité Bioética



**CBI-USantander-041-2024**

Panamá, 06 de diciembre de 2024

**Arianni Dorbs.**

**Bianca Aguirre.**

**Sixta De Gracia .**

**Madeline González.**

Investigadores Principales.

Ciudad. -

Respetados Investigadores:

Luego de revisada la información referente al protocolo: **“GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNOSTICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024”**. Se estableció que el mismo no requiere aprobación regulatoria por parte de un comité de bioética.

La decisión obedece a que su estudio **NO** clasifica como una “Investigación con seres humanos”. Se define “seres humanos” aquellos que: *“son (i) individualmente identificables por la recolección, preparación, o uso de material biológico o médico, u otros records, por parte del investigador; o (ii) expuestos a intervención, observación u otra interacción con los investigadores”*.

Por lo anterior lo exhortamos a seguir adelante con su proyecto y mantener la presente nota disponible en caso de publicación.

Saludos y éxitos.

**Dra. Nydia Flores Chiari.**

Presidenta

CBI-USantander



NFCH/ngbf

Comité de Bioética de la Investigación Avenida Colombia calle 44 Bellavista Edificio Capto Tel. 394-3490  
comite.etica@usantander.edu.pa

## Anexo 5. Carta Aval del Director Técnico



### ANEXO 5 CARTA AVAL DEL DIRECTOR TÉCNICO PARA LA SUSTENTACIÓN ORAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Panamá, 22 de abril de 2025

Profesora:

**Johana Gutiérrez Zehr**

Asesor metodológico

Universidad Santander

Ciudad de Panamá

Estimado profesora **Johana Gutiérrez Zehr**:

Por medio de la presente, le notifico que el documento correspondiente al proyecto de investigación titulado, ““Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados para estudiantes de licenciatura de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Universidad Santander, 2024.”.” desarrollado por los estudiantes Arianni Nicolle Dorbs Taylor con cédula/pasaporte 3-750-1791, Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel con cédula/pasaporte 3-750-828, Bianca Veronica Aguirre Hernández con cédula/pasaporte 3-727-1022 y Madeline Estephani González Bonilla con cédula/pasaporte 3-750-1637\_cumple con los aspectos técnicos requeridos, por lo cual, doy fe que el documento está listo para ser sustentado.

Atentamente,

*Firma*

**Nombre y apellido**

Eduardo Burkett De Hoyos

Director técnico del proyecto de investigación.



## Anexo 7. Carta y Diploma revisión profesor español

Colón, 5 de abril de 2025

Señores

Facultad de Ciencia de la Salud  
Universidad Santander de Panamá

E. S. D.

Estimados señores:

Yo, Antonio Arturo Shaw Larmond, Profesor de Español, con cédula de identidad personal 3-67-499, he leído, revisado y corregido el Trabajo de Grado titulado: **GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024**; preparado por **Arianni Nicolle Dorbs T.**, con cédula 3-750-1791, y certifico que el mismo se ciñe a las normas gramaticales y las de redacción que exige nuestro idioma, el Español.

Atentamente,

 3-67-499  
Antonio Arturo Shaw Larmond  
Cédula 3-67-499

Colón, 5 de abril de 2025

Señores


Facultad de Ciencia de la Salud  
Universidad Santander de Panamá

E. S. D.

Estimados señores:

Yo, Antonio Arturo Shaw Larmond, Profesor de Español, con cédula de identidad personal 3-67-499, he leído, revisado y corregido el Trabajo de Grado titulado: **GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024**; preparado por **Sixta Esmeralda De Gracia P.**, con cédula 3-750-828, y certifico que el mismo se ciñe a las normas gramaticales y las de redacción que exige nuestro idioma, el Español.

Atentamente,

  
Antonio Arturo Shaw Larmond  
Cédula 3-67-499

Colón, 5 de abril de 2025

Señores

Facultad de Ciencia de la Salud  
Universidad Santander de Panamá

E. S. D.

Estimados señores:

Yo, Antonio Arturo Shaw Larmond, Profesor de Español, con cédula de identidad personal 3-67-499, he leído, revisado y corregido el Trabajo de Grado **titulado: GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024**; preparado por **Bianca Verónica Aguirre H.**, con cédula 3-727-1022, y certifico que el mismo se ciñe a las normas gramaticales y las de redacción que exige nuestro idioma, el Español.

Atentamente,

  
Antonio Arturo Shaw Larmond 3-67-499  
Cédula 3-67-499

Colón, 5 de abril de 2025

Señores

Facultad de Ciencia de la Salud

Universidad Santander de Panamá

E. S. D.

Estimados señores:

Yo, Antonio Arturo Shaw Larmond, Profesor de Español, con cédula de identidad personal 3-67-499, he leído, revisado y corregido el Trabajo de Grado **titulado: GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTANDER DE PANAMÁ, 2024**; preparado por **Madeline Estephani González B.**, con cédula 3-750-1637, y certifico que el mismo se ciñe a las normas gramaticales y las de redacción que exige nuestro idioma, el Español.

Atentamente,

  
Antonio Arturo Shaw Larmond

Cédula 3-67-499



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Antonio Arturo  
Shaw Larmond**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 14-JUN-1951  
LUGAR DE NACIMIENTO: COLÓN, COLÓN  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 13-NOV-2020

TIPO DE SANGRE:  
EXPIRA: 02-MAY-2023

3-67-499





## Anexo 8. Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados



# GUÍA DE PREPARACIÓN DE PACIENTES EN ESTUDIOS ESPECIALES CONTRASTADOS

PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA DE RADIOLOGÍA  
E IMÁGENES DIAGNOSTICAS **2025**

### AUTOR/ES

*Arianni Nicolle Dorbs Taylor*

*Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel*

*Bianca Veronica Aguirre Hernandez*

*Madeline Estephani González Bonilla*

*Lic. Eduardo Burkett De Hoyos*

*PhD. Johana Gutiérrez Zehr*



# Índice

## 01 INTRODUCCIÓN

---

### Procedimientos y Conceptualización de Exámenes Especiales Contrastados

- Exámenes Especiales Contrastados.
  - Definición.
  - Estudios Contrastados-video.
- 

### Tipos de exámenes contrastados

- I. Contrastes basados en absorción de rayos X.
  - II. Contrastes según métodos de administración.
  - III. Contrastes según propiedades químicas.
- 

### Método Diagnóstico

- Método de aplicación de contraste.
  - Pasos de método diagnóstico.
- 

### Diferenciación entre contrastes yodados, baritados y gadolinio.

---

### Protocolos de procedimiento en exámenes contrastados.

---

### Descripción de los pasos estándar para la realización de exámenes contrastados.

---

### Análisis de los protocolos específicos según el tipo de estudio: gastrointestinal, vascular, urogenital.

---

### Estudios contrastados

- UROGRAMA EXCRETOR.
  - CISTOURETROGRAFIA.
  - URETROGRAFIA.
  - SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL.
  - MECANISMO DE DEGLUCIÓN.
  - ESOFAGRAMA.
  - TRÁNSITO INTESTINAL.
  - COLON POR ENEMA.
  - COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA. ENDOSCOPICA.
  - HISTEROSALPINGOGRAFÍA.
- 

### Importancia de la conceptualización académica

- Relevancia de la formación teórica en la comprensión y aplicación de los exámenes contrastados.



**11**

---

### **Consideraciones, preparación y cuidados del paciente.**

- Preparativos previos al examen.
- Precauciones y seguridad en el uso de contrastes.
- Detalle de las instrucciones pre-procedimiento para pacientes.
- Consideraciones dietéticas y medicamentosas antes de la administración de contraste.
- Cuidados durante el procedimiento.
- Supervisión y manejo de reacciones adversas al contraste.
- Estrategias para el manejo del estrés y la ansiedad del paciente.

**12**

---

### **Consecuencias de la inadecuada preparación y gestión.**

- Identificación de los riesgos asociados con una preparación deficiente.
- Implicaciones clínicas de errores en la preparación y manejo de pacientes.

**13**

---

### **Recomendaciones.**

**14**

---

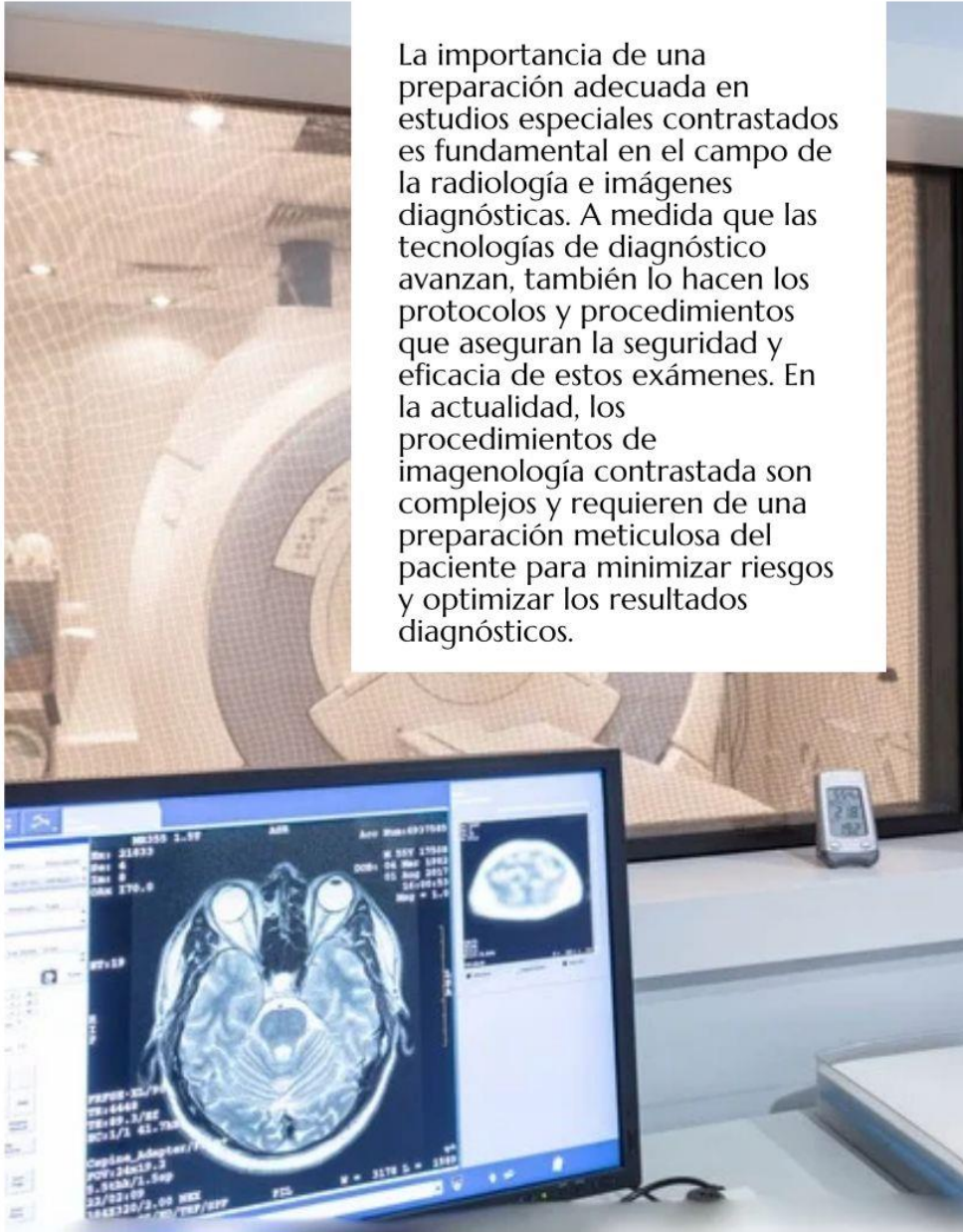
### **Referencias bibliográficas.**



---

# INTRODUCCIÓN

La importancia de una preparación adecuada en estudios especiales contrastados es fundamental en el campo de la radiología e imágenes diagnósticas. A medida que las tecnologías de diagnóstico avanzan, también lo hacen los protocolos y procedimientos que aseguran la seguridad y eficacia de estos exámenes. En la actualidad, los procedimientos de imagenología contrastada son complejos y requieren de una preparación meticulosa del paciente para minimizar riesgos y optimizar los resultados diagnósticos.





**PROCEDIMIENTOS Y  
CONCEPTUALIZACIÓN  
DE EXÁMENES  
ESPECIALES  
CONTRASTADOS**

---



# EXÁMENES ESPECIALES CONTRASTADOS

presentan una herramienta esencial en la práctica radiológica moderna, facilitando la obtención de imágenes precisas que permiten diagnosticar condiciones médicas complejas.

Estos procedimientos implican la administración de medios de contraste que mejoran la visualización de estructuras internas, como vasos sanguíneos, órganos y sistemas, proporcionando detalles críticos que no serían observables en estudios radiológicos convencionales.



La preparación adecuada del paciente y la comprensión técnica de los exámenes son fundamentales para garantizar la seguridad, eficacia y calidad de los resultados.

## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Se realiza una valoración del paciente, considerando su historial clínico y posibles contraindicaciones para el uso de medios de contraste. Durante el procedimiento, el contraste puede administrarse de manera intravenosa, oral o rectal, dependiendo del tipo de estudio requerido.

- El profesional debe supervisar la captura de imágenes, ajustando los parámetros técnicos para optimizar la calidad diagnóstica.

La atención post - procedimiento incluye la observación del paciente para detectar posibles reacciones adversas y garantizar una recuperación segura.



AYUNO

HIDRATACIÓN

EVALUACIÓN DE POSIBLES  
ALERGIAS AL CONTRASTE





# DEFINICIÓN



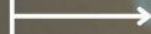
1

Los exámenes contrastados son procedimientos radiológicos especializados que utilizan agentes contrastantes para mejorar la visualización de estructuras anatómicas y funcionales dentro del cuerpo humano.



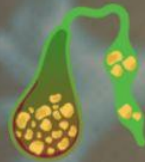
2

Estos agentes actúan al alterar la absorción o emisión de radiación en las áreas de interés, lo que permite destacar diferencias entre tejidos, órganos o sistemas específicos.



3

La definición de los exámenes contrastados se centra en su propósito de resaltar estructuras internas mediante el uso de medios contrastantes.



4

Estos exámenes incluyen diversas modalidades, como la urografía intravenosa, que evalúa el sistema urinario, o la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), empleada para el estudio del sistema biliar y pancreático.





---

ESTUDIOS CONTRASTADOS

RABRU  
RADIOLOGICO POR IMAGEN

Estudios Contrastados

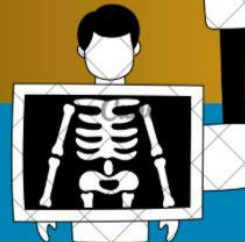




## TIPOS DE EXÁMENES CONTRASTADOS

### I. CONTRASTES BASADOS EN LA ABSORCIÓN DE RAYOS X

- Positivos
- Negativos
- Neutros



### II. CONTRASTES SEGÚN MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN

- Orales
- Rectales
- Vaginales
- Endovenosos
- Intraarteriales
- Intraarticulares
- Otros



### III. CONTRASTES SEGÚN PROPIEDADES QUÍMICAS

- Iso/hiperosmolares
- Iónicos o no iónicos
- Estructura molecular
  - Iónicos monoméricos
  - Iónicos diméricos
  - No iónicos monoméricos





## II. CONTRASTES SEGÚN MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN



### ORALES

Utilizados en estudios radiológicos como la radiografía con sulfato de bario y tomografía computarizada (TC).



Los agentes incluyen sulfato de bario y bicarbonato para radiografías, yodo y bario diluido para TC, así como aire y agua para distensión digestiva.

En técnicas avanzadas como la entero-TC y entero-RM, se emplean soluciones como el manitol y el polietilenglicol.



Un uso particular es el del mate cocido para la visualización de la vía biliar en resonancias magnéticas.

Imágenes tomadas de:

<https://www.google.com/img?sa=ilurl=http://www.sufomeca.com/2Fproductos/2Fmedio-de-contraste-sufocat4995f-20V3w0-7Y6A8D313X1246ZUG&id=1744895013346000&source=images&cd=vw&opi=89978443&w=800&h=600&itc=3K8yP3lwQFQAAAAAABAAE>

<https://www.google.com/img?sa=ilurl=http://www.sufomeca.com/2Fproductos/2Fmedicos-de-contraste/2F320-20V3w0-7Y6A8D313X1246ZUG&id=1744895013346000&source=images&cd=vw&opi=89978443&w=800&h=600&itc=3K8yP3lwQFQAAAAAABAAE>



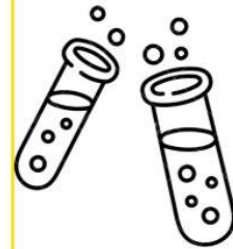




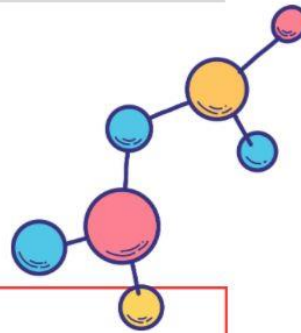
### III. CONTRASTES SEGÚN PROPIEDADES QUÍMICAS



Los contrastes yodados, que son compuestos de yodo, se distribuyen por el sistema vascular hasta el espacio intersticial cuando se administran por vía endovenosa.



Estos medios de contraste se categorizan basándose en su osmolaridad comparada con la del plasma sanguíneo.



Se denominan de alta osmolaridad si exceden los valores normales del plasma, que son 290 mOsm/kg H<sub>2</sub>O o 2400 mOsm/l, y de baja osmolaridad si están por debajo de estos valores.



$$\text{OSMOLARIDAD} = \frac{\text{Concentración-N}^\circ \text{ de partículas}}{\text{peso molecular}}$$



### III. CONTRASTES SEGÚN PROPIEDADES QUÍMICAS

## CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE CONTRASTE



### ISO/HIPEROSMOLARES

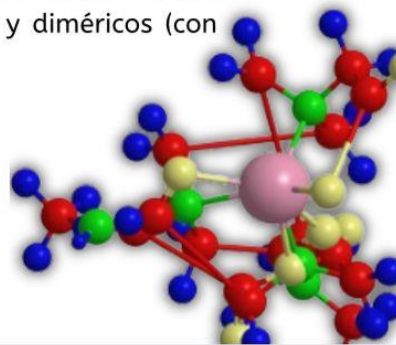
Los contrastes yodados con elevada osmolaridad están asociados a mayores incidencias de efectos adversos. Los primeros agentes de contraste tenían una alta tasa de reacciones negativas debido a su osmolaridad intratecal significativa (1500-2000 mOsm/kg). Sin embargo, la introducción de contrastes endovenosos isoosmolares ha reducido estas incidencias.

### IÓNICOS O NO IÓNICOS

Esta clasificación se basa en si el contraste se disocia en iones o partículas al disolverse en agua.

### ESTRUCTURA MOLECULAR

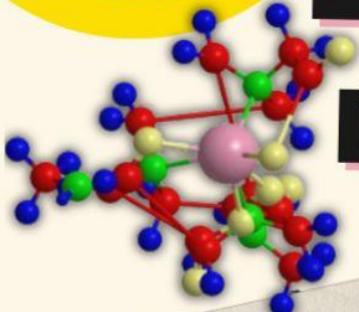
Independientemente de su ionicidad, los contrastes se clasifican en monoméricos (con un núcleo benzoico) y diméricos (con dos núcleos benzoicos).



III.  
CONTRASTES SEGÚN  
PROPIEDADES  
QUÍMICAS

CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE CONTRASTE

# Estructura molecular



**IÓNICOS MONOMÉRICOS**

Tienen alta osmolaridad.  
Ejemplo: iodotalamato de meglumina o de amidotrizoato de meglumina.

**IÓNICOS DIMÉRICOS**

Presentan baja osmolaridad.  
Ejemplo: ioxaglato de metilglucamina.

**NO IÓNICOS MONOMÉRICOS**

Caracterizados por su baja osmolaridad.  
Ejemplos incluyen iohexol, iopentol, ioversol e iobitridol.

**NO IÓNICOS DIMÉRICOS**

Son isoosmolares.  
Ejemplos son iotrolan e iodixanol.

Los nombres comerciales de algunos de los contrastes iónicos incluyen

**TELEBRIX® (IOXITALAMATO DE MEGLUMINA)**

**HEXABRIX® (IOXAGLATO DE MEGLUMINA)**

**PLENIGRAF® (AMIDOTRIZOATO DE MEGLUMINA)**

**TEMISTAC® (DIATRIZOATO DE MEGLUMINA)**

Por otro lado, entre los contrastes no iónicos más conocidos están

suelen tener una mejor tolerancia y menor incidencia de reacciones adversas, aunque su costo es generalmente más elevado.

**XENETIX® (IOBITRIDOL)**

**IOPAMIRON® (IOPAMIDOL)**

**OMNIPAQUE® (IOHEXOL)**

**OPTIRAY® (IOVERSOL)**



Imágenes tomadas de:

- <https://www.google.com/search?q=iodotalamato+de+meglumina&source=images&imgref=http://www.asiproducos.com.ar/productos/temistac/20r%20120ml>
- <https://www.google.com/search?q=iodixanol&source=images&imgref=http://www.asiproducos.com.ar/productos/temistac/20r%20120ml>
- <https://www.google.com/search?q=iodixanol&source=images&imgref=http://www.asiproducos.com.ar/productos/temistac/20r%20120ml>
- <https://www.google.com/search?q=iodixanol&source=images&imgref=http://www.asiproducos.com.ar/productos/temistac/20r%20120ml>





ES EL CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS SISTEMÁTICAS EMPLEADAS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR ENFERMEDADES O CONDICIONES MÉDICAS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE IMÁGENES OBTENIDAS A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS RADIOLÓGICAS.

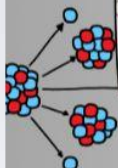


# MÉTODO DIAGNÓSTICO

ESTE PROCESO ES FUNDAMENTAL EN LA PRÁCTICA CLÍNICA MODERNA, YA QUE PERMITE OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA SOBRE EL ESTADO DE LOS ÓRGANOS Y SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO, FACILITANDO UN DIAGNÓSTICO PRECISO Y EL DISEÑO DE PLANES DE TRATAMIENTO EFECTIVOS.



LOS ESTUDIOS CONTRASTADOS, EN PARTICULAR, REQUIEREN UNA PLANIFICACIÓN MINUCIOSA QUE INCLUYE LA SELECCIÓN ADECUADA DE LA TÉCNICA RADIOLÓGICA, LA ADMINISTRACIÓN DE MEDIOS DE CONTRASTE Y EL MONITOREO CONTINUO DEL PACIENTE DURANTE EL PROCEDIMIENTO.



Imágenes tomadas de:

<https://www.google.com/url?sa=t&url=https://medlineplus.gov/9a25tspanid/rn25/rays.html&psig=AOvWw1ChU8EKV3skWYR0R8M&ust=174897626132098&source=images&cd=1&ved=0CBQQRgFwTCPCAgZ3wCPQAAAAAABAAAE>







# MÉTODO DE APLICACIÓN DE CONTRASTE



## Polietilenglicol, Manitol y Metilcelulosa

Estos agentes neutros, mezclados con agua, ayudan a optimizar la distensión intestinal mejorando la visualización de las paredes intestinales durante estudios por TC o RM. Son efectivos para estudiar patologías intestinales y facilitan una clara diferenciación del tejido normal.

## Gadolinio

Se utiliza en resonancia magnética como un agente de contraste paramagnético, ligado a un agente quelante que facilita su transporte y excreción renal.

## Yodo

Los medios de contraste yodados se han utilizado tanto por vía oral como endovenosa. El yodo diluido administrado oralmente es mínimamente absorbido y se elimina por heces, mientras que el endovenoso se excreta predominantemente por los riñones.

## Positrones

Utilizados en la tomografía por emisión de positrones (PET), estos isótopos tienen una vida media corta que requiere una logística precisa desde su producción hasta su uso clínico. La correcta implementación de estas técnicas no solo mejora la calidad de las imágenes obtenidas, sino que también minimiza los riesgos asociados, como las reacciones adversas al contraste.

# PASOS DE MÉTODO DIAGNÓSTICO

El método diagnóstico en exámenes contrastados se desarrolla a través de una serie de pasos específicos que aseguran la obtención de resultados precisos:

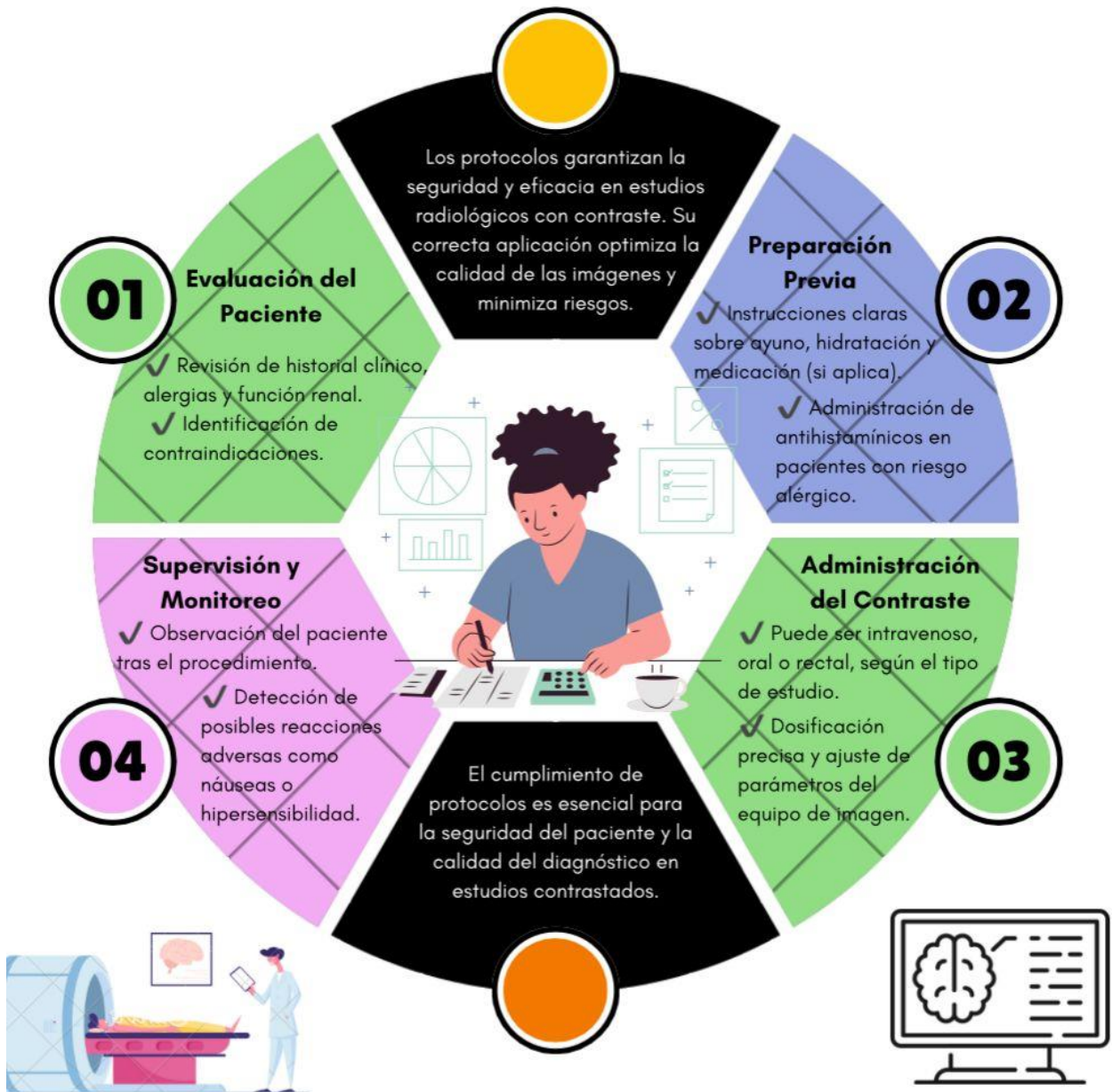


# DIFERENCIACIÓN ENTRE CONTRASTES YODADOS, BARITADOS Y DE GADOLINIO

CARACTERÍSTICA	CONTRASTES YODADOS	CONTRASTES BARITADOS	CONTRASTES DE GADOLINIO
COMPOSICIÓN	Basados en yodo (iónicos y no iónicos).	A base de sulfato de bario.	Basados en gadolinio en forma de quelatos.
USO PRINCIPAL	Estudios de TC y angiografías.	Estudios del tracto gastrointestinal (esófago, estómago, intestinos).	Estudios de Resonancia Magnética (RM) para tejidos blandos.
FORMA DE ADMINISTRACIÓN	Oral o Intravenosa.	Oral o Rectal.	Intravenosa.
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alta densidad radiológica.</li> <li>✓ No invasivo.</li> <li>✓ Buena dispersión en tejidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Excelente para visualizar el sistema digestivo.</li> <li>✓ No es absorbido por el cuerpo.</li> <li>✓ Bajo costo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ideal para tejidos blandos.</li> <li>✓ Bajo riesgo de reacciones alérgicas.</li> </ul>
CONTRAINDICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Posibles reacciones alérgicas.</li> <li>✗ Puede afectar la función renal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ No se usa en casos de perforación gastrointestinal.</li> <li>✗ Riesgo de peritonitis química si se filtra fuera del tubo digestivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Precaución en pacientes con insuficiencia renal.</li> <li>✗ Puede causar fibrosis sistémica nefrogénica.</li> </ul>



# PROTOCOLOS DE PROCEDIMIENTO EN EXÁMENES CONTRASTADOS



Estos protocolos deben considerar las particularidades de cada tipo de estudio, como los requerimientos específicos de los contrastes utilizados y las condiciones fisiológicas y clínicas del paciente.

# DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS ESTÁNDAR PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES CONTRASTADOS

Este proceso no solo involucra la aplicación de tecnologías avanzadas, sino también un enfoque centrado en la seguridad y comodidad del paciente.

La realización de exámenes contrastados en radiología sigue un conjunto de pasos estandarizados que aseguran la obtención de imágenes diagnósticas de alta calidad, minimizando riesgos para el paciente.

Cada etapa del procedimiento está diseñada para garantizar que el medio de contraste interactúe de manera efectiva con las estructuras anatómicas de interés, proporcionando información precisa y relevante para el diagnóstico médico.

- La comprensión de estos pasos es esencial para los estudiantes de radiología, ya que constituye la base de una práctica clínica responsable y eficiente.

## ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO

### 4 Monitoreo y Cierre

- ✓ Observación del paciente tras el estudio.
- ✓ Detección de posibles reacciones adversas antes del alta.

### 3 Administración del Medio de Contraste

- ✓ Vía de administración: Intravenosa, oral o rectal.
- ✓ Ajuste de parámetros del equipo para obtener imágenes nítidas.

### 2 Preparación Previa

- ✓ Indicaciones sobre ayuno o ingesta de líquidos, según el estudio.
- ✓ Comunicación efectiva para prevenir complicaciones.

### 1 Evaluación Inicial del Paciente

- ✓ Revisión de historial médico y alergias.
- ✓ Explicación del procedimiento al paciente.







## **ESTUDIOS CONTRASTADOS**

- UROGRAMA EXCRETOR
- CISTOURETROGRAFÍA
- URETROGRAFÍA
- SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL
- MECANISMO DE DEGLUCIÓN
- ESOFAGRAMA
- TRÁNSITO INTESTINAL
- COLON POR ENEMA
- COLANGIOPANCREATOGRAFÍA  
RETROGRADA ENDOSCÓPICA
- HISTEROSALPINGOGRAFÍA



# ESTUDIOS POR FLUOROSCOPIA

## UROGRAMA EXCRETOR



Estudio radiológico del sistema excretor mediante la concentración y eliminación de un contraste yodado administrado por vía endovenosa. Para visualización de diversas patologías urológicas; riñones uréteres y vejiga.



## MATERIAL Y EQUIPO

### INDICACIONES

- Litiasis renal
- Hidronefrosis
- Quistes renales
- Hipertrofia prostática
- Masas tumorales que afecten el aparato urinario
- Infección de vías urinarias de repetición
- Sospecha de lesión del aparato urinario por traumatismo
- Para valoración funcional (transplante) preoperatoria
- De control postquirúrgico

### CONTRAINDICACIONES

Falla renal (creatinina por arriba de valores normales).



Jeringas de 10 y 20 cc



Agujas de 20 g

Motas de algodón con alcohol

Punzocat o mariposa calibre 18-21



Tela adhesiva

Medio de contraste

Chasis 14 x 17 y/o 10 x 12 pulgadas

Equipo de rayos x (de preferencia con fluoroscopia)



Imágenes tomadas de:

<https://www.pixiq.com/27>  
<https://www.pixiq.com/27>

<https://www.pixiq.com/27>  
<https://www.pixiq.com/27>



# Urograma Excretor



## PREPARACIÓN PREVIA DEL PACIENTE:

- Ayuno obligatorio antes del estudio.

### Presentarse con:

- Hoja de consentimiento informada debidamente llenada.
- Resultados de laboratorio, especialmente niveles de creatinina.

## ANTES DEL ESTUDIO:

- El paciente se cambia a bata hospitalaria y retira objetos metálicos.
- Debe miccionar antes de iniciar el procedimiento.

### Se toma una radiografía simple de abdomen para:

- Verificar preparación intestinal.
- Identificar anatomía (tamaño, forma y posición de órganos).
- Evidenciar posibles calcificaciones.

**Si no está bien preparado, se reprograma el estudio.**



Posición decúbito supino



Radiografía simple abdomen



Angulación del tubo 20° caudal



Corte tomográfico renal

## APLICACIÓN DEL MEDIO DE CONTRASTE

- Se canaliza una vía venosa periférica.
- Se realiza una prueba de tolerancia con 1-2 ml de contraste IV (esperar 2-3 minutos por reacciones).
- Luego, se administra el contraste IV según el peso del paciente (1-2 ml/kg).
- Se registra el tiempo de inicio de la inyección.



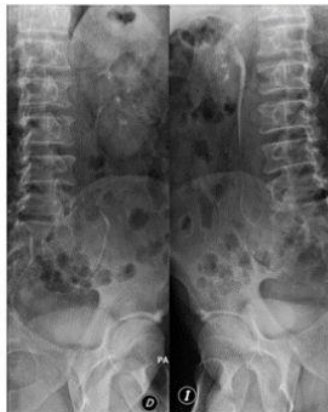
# Urograma Excretor

## TIEMPOS Y TOMAS RADIOGRÁFICAS

- Tomografía lineal del área renal (fase nefrográfica). ← 3 minutos
- Radiografía para observar trayecto de uréteres. ← 5 minutos
- Nueva toma similar a la anterior. ← 10 minutos
- Radiografías oblicuas de uréteres (ambos lados preferentemente en una sola imagen). ← 10-20 minutos
- Otras radiografía para seguir observando los uréteres. ← 20-25 minutos



Radiografía donde se observan Los uréteres a los 5 min.



Radiografía oblicua donde se observan Los uréteres a los 15 min.



Radiografía donde se observan Los uréteres a los 10 min.



Radiografía de uréteres a los 20 min



# Urograma Excretor

## ETAPA FINAL DEL ESTUDIO

Se retira la vía venosa y se indica al paciente que ingiera líquidos para llenar la vejiga.

1



Oblicuas de vejiga.



llenado total.

2

Una vez llena, se toman:

- Radiografías oblicuas de vejiga.
- **Radiografía de llenado total**

De pie y con esfuerzo en mujeres.

De pie en hombres con sospecha de hipertrofia prostática.

El paciente vuelve a orinar y se realiza una radiografía postmiccional (también de pie en casos de sospecha prostática).

3



Radiografía de pie que muestra orina residual



## Urograma Excretor

### DESPUÉS DE TERMINAR EL ESTUDIO

1

EL PACIENTE PROCEDERÁ A QUITARSE LA BATA Y A COLOCARSE SU ROPA.



2

SE INDICARÁ AL PACIENTE QUE CONSUMA MUCHA AGUA DURANTE LOS PRÓXIMOS 2 DÍAS A FIN DE EVITAR DAÑOS A NIVEL RENAL POR EL USO DE MEDIO DE CONTRASTE.



3

SE DARÁ UN COMPROBANTE PARA QUE PASE A RECOGER EL RESULTADO DE SU ESTUDIO DESPUÉS DE 48 HORAS O BIEN EN SU PRÓXIMA VISITA AL MÉDICO.



4

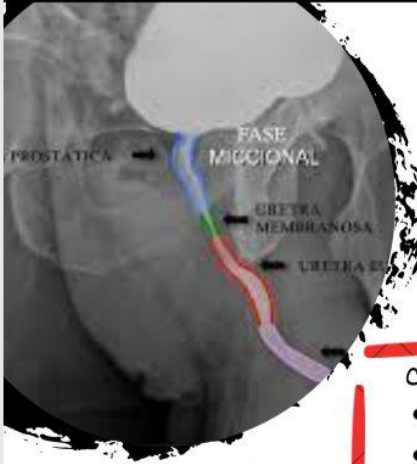
SE ENVÍAN LAS IMÁGENES, SE INTERPRETA EL ESTUDIO Y SE ARCHIVA.





# ESTUDIOS POR FLUOROSCOPIA

## CISTOURETROGRAFIA



Estudio radiológico que nos permite valorar la vejiga, cuello vesical y uretra mediante la introducción de un medio de contraste a través de una sonda vesical.

### INDICACIONES

- Sospecha de ruptura vesical.
- Divertículos vesicales.
- Reflujo vesicoureteral.
- Hernia vesical.
- Fistula.

### CONTRAINDICACIONES

- Infecciones agudas.
- Estenosis uretral.
- Cistitis crónica.
- Hematuria micro y macroscópicas.
- Procedimientos postquirúrgicos de vejiga.

- Hipertrofia prostática.
- Masas adyacentes.
- Estenosis y válvulas uretrales.
- Incontinencia vesical.
- Pacientes que se encuentran en protocolo de trasplante renal (receptores).

### COMPLICACIONES

1. Infección urinaria
2. Lesión de uretra

## MATERIAL Y EQUIPO

- Una bata hospitalaria.
- Medio de contraste hidrosoluble al 30% en volumen de 250 a 500 cc. según la capacidad vesical del paciente.
- Equipo de venoclisis y tripie.
- Sonda Foley de diferentes calibres 8, 10, 12, 14, dependiendo de la edad y constitución del paciente.

- Lubricante.
- Guantes estériles.
- Solución antiséptica.
- Gasas estériles.
- Orinal o riñonera, dependiendo del sexo del paciente.
- Biombo.
- Chasis o película 8 x 10 pulgadas.
- Mesa radiográfica, con equipo de fluoroscopia.

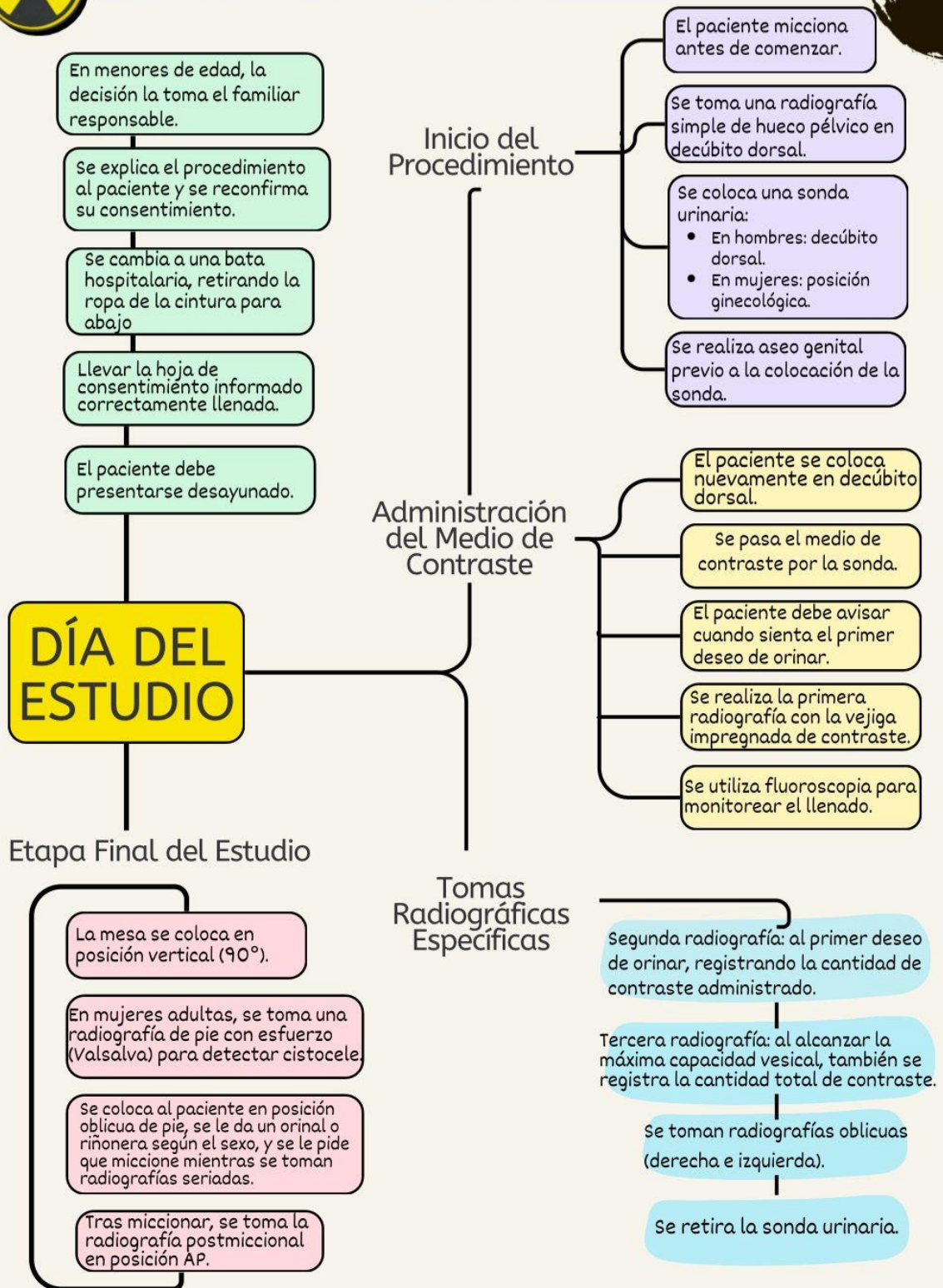


Imágenes tomadas de:

<https://www.google.com/url?sa=t&url=https://3AN2Fh2Fwww.medigraphic.com/2Fpdf/v/2Fenradmex/v2Carm-2017/v2Farm171d.pdf&psig=AOvWg2SG1zyWVvD2mmAvPIQv&ust=1744900129095000&source=images&cd=yfe&op=89678469&ved=DCRQQRwEwoTCIC7jD3MDFQAAAAAABAR>



# CISTOURETROGRAFIA





# CISTOURETROGRAFÍA

## TOMAS RADIOGRÁFICAS



radiografía ap. de hueso pélvico



Mucograma



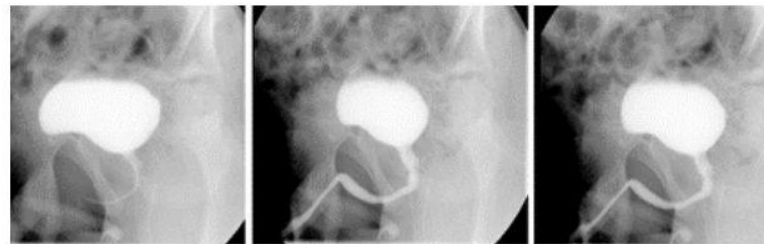
Radiografía ap. (1<sup>er</sup>. Deseo)



Llenado total



radiografía que muestra datos de cistocele



Radiografías seriadas (transmisional)



Radiografía postmictional

## DESPUÉS DEL ESTUDIO

Se da por terminado el estudio, el paciente procede a vestirse.

Se envían las imágenes a la impresora, se interpreta el estudio y se archiva.

Debido a la colocación de la sonda urinaria el paciente puede presentar irritación de la uretra por lo cual se le recomienda que consuman abundantes líquidos.

Cuando el paciente no puede miccionar en la mesa radiológica se le pide que miccione en el inodoro y por lo tanto no se toman radiografías transmisionales.

Si el paciente no puede miccionar, aun en el inodoro, se procede a colocar nuevamente la sonda urinaria y se toman una última radiografía de vaciamiento.



# URETROGRAFÍA

## Día del estudio

El paciente debe presentarse en rayos X con:

- Su solicitud médica.
- La hoja de consentimiento informado correctamente requisitada.

Si el paciente no autoriza el estudio, se notifica al médico tratante.

Se le pasa al vestidor, donde:

- Se le explica el procedimiento.
- Se le solicita retirar la ropa de la cintura para abajo.
- Se le proporciona una bata hospitalaria.

## Inicio del procedimiento

- El paciente micciona previamente.
- Se coloca en la mesa radiológica en decúbito dorsal.
- Se toma una radiografía simple del hueso pélvico.

## Administración del medio de contraste

- El médico realiza el aseo genital.
- Se coloca la cánula uretral para administrar el medio de contraste.
- Se realizan radiografías seriadas para observar el paso del contraste a la vejiga.

## Finalización del estudio

El paciente regresa al vestidor para vestirse.

Una vez que se confirma el paso del contraste a la vejiga, se da por terminado el estudio.

## DESPUÉS DE TERMINAR EL ESTUDIO

Se le dan indicaciones para que recoja el resultado de su estudio dentro de 48 horas o en su próxima visita al médico.

Se envían las imágenes, se interpreta el estudio y se archiva.





# SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL



Estudio radiológico que nos permite valorar el esófago, el estómago y el marco duodenal mediante la administración por vía oral de medios de contraste positivo y negativo.

Imágenes tomadas de: <https://www.slideshare.net/slideshow/estudios-contrastados-procedimiento-y-proyecciones-radiologicas/47151053>

## MATERIAL Y EQUIPO

- 1 Una bata hospitalaria.
- 2 Agua purificada.
- 3 Sulfato de bario.
- 4 Agua con gas o cualquier polvo que contenga bicarbonato de sodio
- 5 2 vasos desechables o biberones en el caso de los bebés.
- 6 Equipo de fluoroscopia

### PREPARACION DEL PACIENTE

1. La noche previa al estudio el paciente no tomará líquidos y se presentará a su cita en ayunas.

### COMPLICACIONES

1. Broncoaspiración.
2. Impactación.

### INDICACIONES

- Estenosis esofágica.
- Varices esofágicas.
- Hernia hiatal.

- Divertículos.
- Fístulas.
- Acalasia.

- Esófago con revestimiento columnar.
- Esclerosis.
- Tumoraciones.

- Lesiones extrínsecas.
- Úlceras.
- Reflujo gastroesofágico.
- Control postratamiento médico y/o quirúrgico.

### CONTRAINDICACIONES

- Sospecha de fístula traqueoesofágica.
- Perforación esofágica.
- Sospecha de ruptura o comunicación mediastinal.
- Obstrucción baja del colon.
- Perforación intestinal





## EL DÍA DEL ESTUDIO

### Preparación inicial

El paciente se presenta con:

- Solicitud médica del estudio.
- Consentimiento informado debidamente requisitado.
- Se cambia en el vestidor, retirando ropa de la cintura hacia arriba y objetos metálicos que interfieran (aretes, pasadores, etc.).

### Inicio del estudio

- Se coloca al paciente de pie en mesa de fluoroscopia para inspeccionar el área gástrica y verificar ausencia de líquido
- Radiografías simples del esófago.
- Radiografía oblicua del área gástrica.

### Medio de contraste

- El medio de contraste (generalmente bario al 30%) se prepara según indicación médica.

Se inicia con un mucograma:

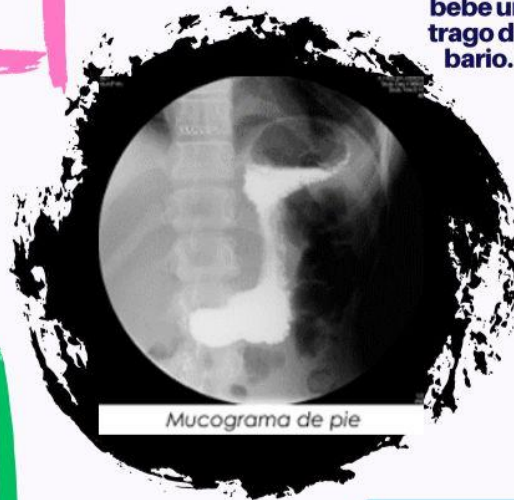
El paciente bebe un trago de bario.

Se toma radiografía de pie, oblicua anterior izquierda.

Se observa por fluoroscopia su paso por el esófago hacia el estómago.

### Contraste doble (aire + bario)

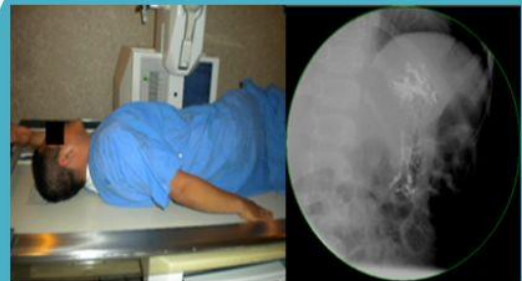
- El paciente bebe granulos efervescentes o agua con gas y no debe eructar.
- Luego toma un vaso con solución de bario rápidamente.
- Se le pide que haga una vuelta completa sobre su eje para distribuir el contraste.



Mucograma de pie

Segundo mucograma:

- misma posición pero en decúbito.



Mucograma en decúbito



# SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL



Radiografías seriadas del trayecto esofágico

## Evaluación del esófago y reflujo

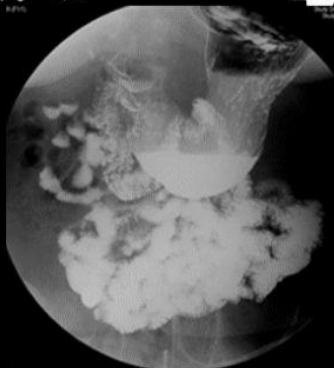


Se colocan radiografías de esófago mientras el paciente bebe bario, en proyecciones:

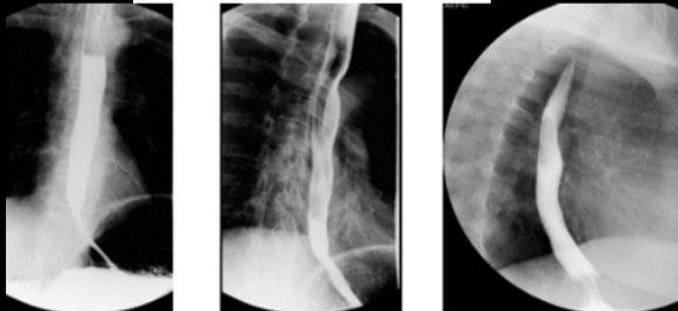
- Anteroposterior (AP).
- Oblicua.
- Lateral.

Si se evalúa reflujo gastroesofágico:

- Se administra agua o jugo para limpiar el esófago.
- Radiografía con esfuerzo en posición Hampton.



radiografía panorámica de pie



## Finalización



Radiografías finales del estómago de pie en:

- Lateral.
- Oblicua.
- AP.

Radiografía panorámica para evaluar el tránsito intestinal.



radiografías ap, oblicua y lateral de estómago de pie



## SERIE ESOFAGOGASTRODUODENAL

EL PACIENTE YA PUEDE ERUCTAR.



PUEDE PASAR AL VESTIDOR Y COLOCARSE SU ROPA.

### Después de terminar el estudio

SE LE PIDE AL PACIENTE QUE CONSUMA ABUNDANTES LÍQUIDOS DENTRO DE LAS SIGUIENTES 24 HORAS A FIN DE EVITAR QUE EL BARIO LE PUEDA PROVOCAR UNA IMPACTACIÓN FECAL.

SE LE DAN INDICACIONES PARA QUE PASE A RECOGER LOS RESULTADOS DENTRO DE 48 HORAS O EL DÍA DE SU PRÓXIMA VISITA MÉDICA.

SE ENVÍAN LAS IMÁGENES, SE INTERPRETA EL ESTUDIO Y SE ARCHIVA.



# MECANISMO DE DEGLUCION



Estudio radiológico dinámico en el que mediante el paso de un medio de contraste positivo se observa la vía digestiva en su primera porción, desde la cavidad bucal hasta la porción superior del esófago.

## INDIACIONES

- Lesiones intraluminales.
- Malformaciones congénitas.
- Tumorações.
- Lesiones extrínsecas.
- Acalasia.
- Lesiones inflamatorias y asociadas.
- Esófago con revestimiento columnar.
- Anillo esofágico inferior.
- Varices esofágicas.

## CONTRAINDICACIONES

- Pacientes inconscientes.
- Posibilidad de broncoaspiración.

## MATERIAL Y EQUIPO

- Una bata hospitalaria.
  - Agua purificada.
  - Sulfato de bario.
  - 2 vasos desechables o biberones en el caso de los bebés.
  - Equipo de fluoroscopia con sistema de imagen digital.
- COMPLICACIONES**
- Broncoaspiración.
  - Impactación

## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Un día antes del estudio el paciente deberá cenar normal y ya no ingerir alimentos ni agua.



Imágenes tomadas de:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.youtube.com/watch?v=3D1\\_bAS1v8E&pgiv=ADvWw3D4Y7LynHjBngcoF3kLg&unit=1744900430383000&source=images&cd=rf&eoi=8997844&ved=0CBQQIqFwTC0hdD3wCFQAAAAAABAAAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.youtube.com/watch?v=3D1_bAS1v8E&pgiv=ADvWw3D4Y7LynHjBngcoF3kLg&unit=1744900430383000&source=images&cd=rf&eoi=8997844&ved=0CBQQIqFwTC0hdD3wCFQAAAAAABAAAE)

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.youtube.com/watch?v=3D1\\_bAS1v8E&pgiv=ADvWw3D4Y7LynHjBngcoF3kLg&unit=1744900430383000&source=images&cd=rf&eoi=8997844&ved=0CBQQIqFwTC0hdD3wCFQAAAAAABAAAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.youtube.com/watch?v=3D1_bAS1v8E&pgiv=ADvWw3D4Y7LynHjBngcoF3kLg&unit=1744900430383000&source=images&cd=rf&eoi=8997844&ved=0CBQQIqFwTC0hdD3wCFQAAAAAABAAAE)



# SERIE ESOFAGOGASTRODUENAL

## EL DÍA DEL ESTUDIO

### Preparación inicial

**El paciente se presenta con:**

- Solicitud médica del estudio.
- Consentimiento informado debidamente requisitado.
- Se cambia en el vestidor, retirando ropa de la cintura hacia arriba y objetos metálicos que interfieran (aretes, pasadores, etc.).

### Inicio del estudio

- Se coloca al paciente de pie en mesa de fluoroscopia para inspeccionar el área gástrica y verificar ausencia de líquido
- Radiografías simples del esófago.
- Radiografía oblicua del área gástrica.

### medio de contraste

- El medio de contraste (generalmente bario al 30%) se prepara según indicación médica.

**Se inicia con un mucograma:**

**El paciente bebe un trago de bario.**

**Se toma radiografía de pie, oblicua anterior izquierda.**

**Se observa por fluoroscopia su paso por el esófago hacia el estómago.**

### Contraste doble (aire + bario)

- El paciente bebe gránulos efervescentes o agua con gas y no debe eructar.
- Luego toma un vaso con solución de bario rápidamente.
- Se le pide que haga una vuelta completa sobre su eje para distribuir el contraste.



Mucograma de pie

**Segundo mucograma:**

- misma posición pero en decúbito.



Mucograma en decúbito



# MECANISMO DE DEGLUCIÓN

## DÍA DEL ESTUDIO

### Preparación inicial del paciente

Su solicitud médica.

La hoja de consentimiento informado debidamente requisitada.

### En el vestidor se le indica

Retirar ropa de la cintura hacia arriba.

Quitar cualquier objeto que pueda interferir (joyas, broches, etc.).

Colocarse una bata hospitalaria.

### Inicio del procedimiento

Se toman radiografías simples del tracto digestivo superior.

### Administración del medio de contraste

El medio de contraste se prepara en concentraciones de 30% o 50%, según necesidad.

El equipo se ajusta para capturar entre 2 a 4 cuadros por segundo durante 20 segundos.

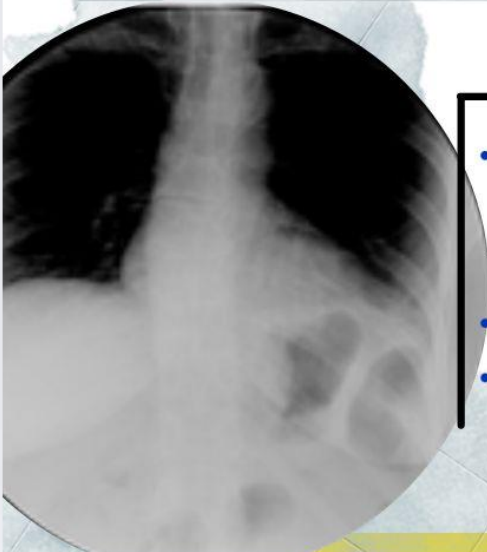
Se le da al paciente un trago de contraste con la indicación de no deglutir hasta que se le indique.

### Seguimiento si hay retardo en el paso del contraste

Si no se observa el paso del medio de contraste a través del cardias, se toman radiografías simples cada minuto durante 5 minutos.

### Toma de imágenes

- Se realizan series radiográficas en posición AP durante la deglución del medio de contraste.
- Debe demostrarse todo el trayecto esofágico hasta el paso del contraste por el cardias.
- También se toman series en posición oblicua.
- En caso necesario, el estudio puede ser grabado en video para su evaluación en tiempo real.





## MECANISMO DE DEGLUCIÓN



### DESPUES DE TERMINAR EL ESTUDIO

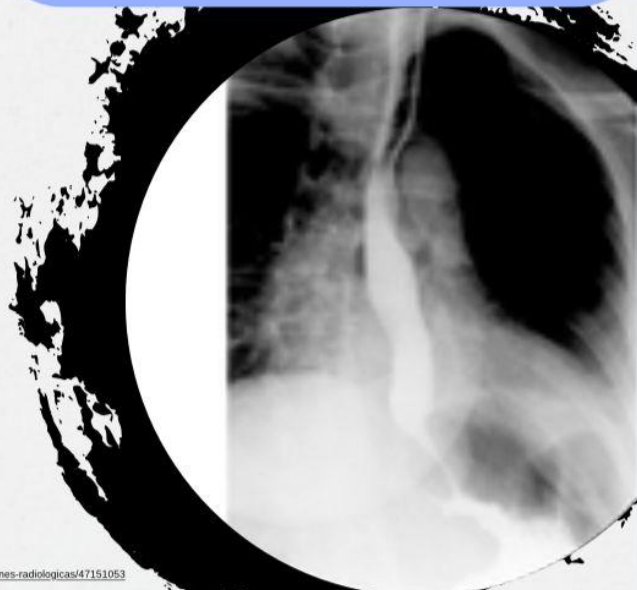


El paciente pasa al vestidor a colocarse su ropa.

De igual forma se invita al paciente a que consuma abundantes líquidos para evitar la impactación.

Se dan instrucciones para que recoja su estudio dentro de 48 horas o en su próxima visita médica.

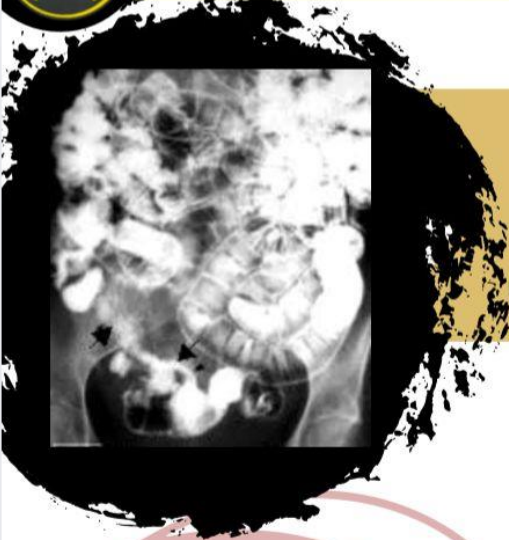
Las imágenes se mandan a la impresora y se hacen los registros correspondientes



Imágenes tomadas de: <https://www.slideshare.net/slideshow/estudios-contrastados-procedimiento-y-proyecciones-radiologicas/47151053>



# TRÁNSITO INTESTINAL



Estudio radiológico dinámico en el que mediante el paso de un medio de contraste positivo se observa el trayecto esofágico desde la porción cervical hasta la entrada por el cardias.

## INDICACIONES

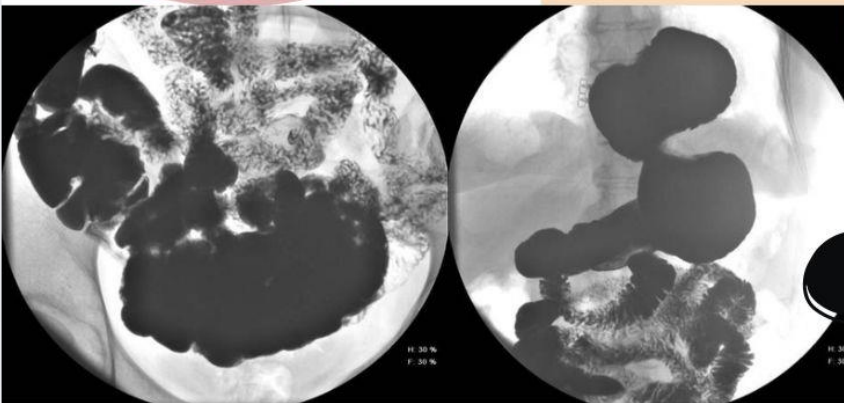
1. Lesiones intraluminales.
2. Malformaciones congénitas.
3. Tumoraciones.
4. Lesiones extrínsecas.
5. Acalasia.
6. Lesiones inflamatorias y asociadas.
7. Esófago con revestimiento columnar.
8. Anillo esofágico inferior.
9. Varices esofágicas.

## CONTRAINDICACIONES

- Pacientes inconscientes.
- Posibilidad de broncoaspiración.

## MATERIAL Y EQUIPO

Una bata hospitalaria.  
Agua purificada.  
Sulfato de bario.  
2 vasos desechables o biberones en el caso de los bebés.  
Equipo de fluoroscopia con sistema de imagen digital.



## COMPLICACIONES

- Broncoaspiración.
- Impactación

Imágenes tomadas de: <https://www.slideshare.net/slideshow/estudios-contrastados-procedimiento-y-proyecciones-radiologicas/47151053>



## COLON POR ENEMA



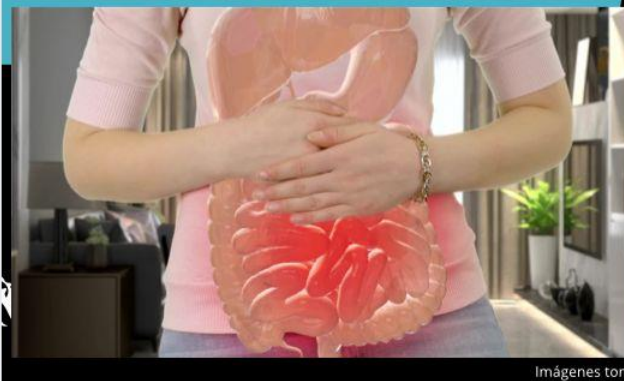
Permite visualizar el colon (intestino grueso) mediante la introducción de un medio de contraste por vía rectal. Este contraste, generalmente a base de sulfato de bario, opacifica el colon y permite obtener imágenes detalladas con fluoroscopia o radiografías simples.

Existen dos tipos:

- Enema opaco simple: solo con bario.
- Enema con doble contraste: se usa bario + aire, lo que permite una mejor visualización de la mucosa intestinal.

### INDICACIONES

1. Dolor abdominal crónico o alteraciones en el hábito intestinal.
2. Hematoquecia (sangrado rectal).
3. Obstrucción intestinal parcial.
4. Pólipos, divertículos, tumores o estenosis.
5. Sospecha de cáncer de colon.
6. Enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn).
7. Megacolon o malformaciones congénitas en niños.
8. Seguimiento postoperatorio.



### COMPLICACIONES POSIBLES

- Molestias abdominales
- Riesgo de perforación intestinal
- Reacciones alérgicas
- Extravasación del medio de contraste.
- Desequilibrio hidroelectrolítico (en casos de mal preparación).

Imágenes tomadas de: <https://www.slideshare.net/slideshow/estudios-contrastados-procedimiento-y-proyecciones-radiologicas/47151053>



# COLON POR ENEMA

## MATERIAL Y EQUIPO

- Guantes estériles, gasas, bata hospitalaria.
- Enema con sistema de irrigación, que incluye:



Bolsa para medio de contraste.

Manguera con pinza reguladora.

Cánula rectal (con o sin globo).



- En doble contraste: insuflador de aire o sistema de aire manual.
- Material de limpieza y contenedor de desechos.

## CONTRAINDICACIONES

**Perforación intestinal sospechada o confirmada.**

**Obstrucción intestinal completa (riesgo de perforación).**

**Megacolon tóxico.**

**Embarazo, salvo casos estrictamente justificados.**

**Colitis severa aguda.**

**Alergia conocida a componentes del medio de contraste (en estudios hidrosolubles).**



Imágenes tomadas de:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN%2Fwww.clinicaderadiologiaencastillon.com/2/enema-de-bario-enema-opaco%2F4ppjg-AOVVaw1BGPNBWwG1\\_Unh-o2IC&ust=1744891546931008&source=images&cd=vfe&op=8997844&ved=0CBQQRvFwoTCLDjMXC3wGCFQAAAAAABBBN](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN%2Fwww.clinicaderadiologiaencastillon.com/2/enema-de-bario-enema-opaco%2F4ppjg-AOVVaw1BGPNBWwG1_Unh-o2IC&ust=1744891546931008&source=images&cd=vfe&op=8997844&ved=0CBQQRvFwoTCLDjMXC3wGCFQAAAAAABBBN)

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN%2Fwww.youtube.com/watch?v=3D9W4H90-L40&pgsq=AOVVaw1BGPNBWwG1\\_Unh-o2IC&ust=1744891546931008&source=images&cd=vfe&op=8997844&ved=0CBQQRvFwoTCLDjMXC3wGCFQAAAAAABBBN](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN%2Fwww.youtube.com/watch?v=3D9W4H90-L40&pgsq=AOVVaw1BGPNBWwG1_Unh-o2IC&ust=1744891546931008&source=images&cd=vfe&op=8997844&ved=0CBQQRvFwoTCLDjMXC3wGCFQAAAAAABBBN)







# COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA



## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

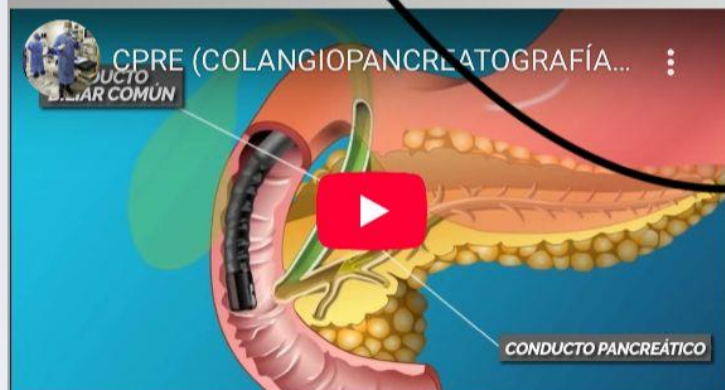
Ayuno mínimo  
de 6 a 8 horas  
antes del  
procedimiento.

Suspender  
anticoagulantes y  
antiagregantes  
(según indicación  
médica).

Firmar el  
consentimiento  
informado.

Sedación  
profunda o  
anestesia  
general según  
el caso.

Profilaxis  
antibiótica en  
casos de alto  
riesgo de  
infección.



Imágenes tomadas de:

<https://www.slideshare.net/slideshow/estudios-contrastados-procedimiento-y-proyecciones-radiologicas/47151053>



# Histerosalpingografía (HSG)



Se realiza mediante la introducción de un medio de contraste yodado a través del cuello uterino para evaluar la morfología uterina y la permeabilidad tubárica bajo control fluoroscópico.

## Indicaciones

- Infertilidad femenina.
- Sospecha de malformaciones uterinas congénitas.
- Evaluación de adherencias uterinas (sinequias).
- Confirmación de la oclusión tubárica tras ligadura de trompas.
- Estudio postquirúrgico en corrección de malformaciones o procedimientos tubáricos.

## Contraindicaciones

- Embarazo.
- Infección pélvica activa (EPI).
- Hemorragia uterina inexplicada.
- Alergia al medio de contraste yodado.

Sospecha de obstrucción tubárica con hidrosálpinx (riesgo de diseminación infecciosa).

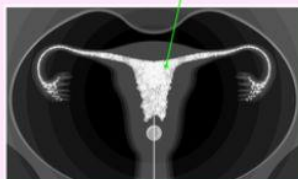
## Complicaciones posibles

- Dolor tipo cólico leve o moderado durante y después del procedimiento.
- Infección pélvica post estudio (rara pero grave).
- Reacciones alérgicas al medio de contraste.
- Sangrado vaginal leve posterior.
- Perforación uterina (muy rara).

## Material y equipo

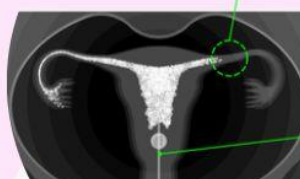
- Mesa radiológica con fluoroscopia.
- Especulo vaginal estéril.
- Cánula cervical o balón de tenáculo para fijación y paso del contraste.
- Medio de contraste yodado hidrosoluble (generalmente no iónico).
- Jeringas y equipo de irrigación.
- Guantes, pinzas, gasas, lubricante, y solución antiséptica (ej. yodo povidona).
- Sonda uterina si es necesario.
- Batea para desechar material.

Líquido de contraste



HCG positiva

Trompa obstruida



CHG negativa

Imágenes tomadas de:

<https://www.nubebalta.com/histerosalpingografia/>  
<https://www.google.com/imgres?sa=ikurl=https://www.nubebalta.com/histerosalpingografia/>  
<https://www.google.com/imgres?sa=ikurl=https://www.nubebalta.com/histerosalpingografia/>



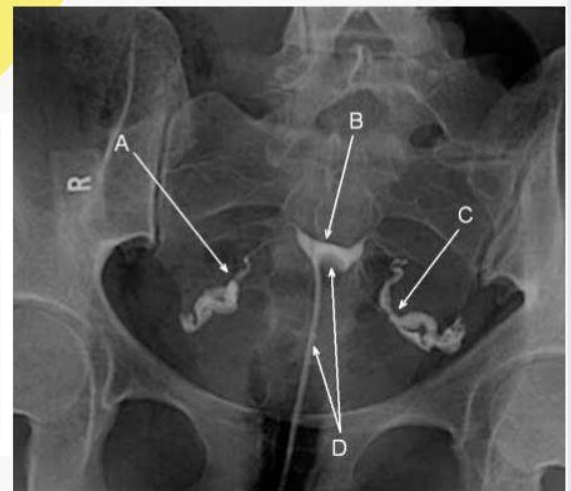
# Histerosalpingografía (HSG)



## Preparación del paciente

Canva

- Se realiza entre el día 7 y 10 del ciclo menstrual (post menstruación, antes de la ovulación).
- Confirmar ausencia de embarazo.
- Ayuno no necesario, pero se recomienda micción previa al estudio.
- Puede indicarse analgésico o antiespasmódico previo.
- Firma del consentimiento informado.
- Se recomienda uso de antibióticos profilácticos en pacientes con antecedentes de infección pélvica.



## Procedimiento

1. Se coloca al paciente en posición ginecológica.
2. Se introduce el espéculo y se limpia el cuello uterino con solución antiséptica.
3. Se fija la cánula cervical.
4. Se introduce lentamente el medio de contraste bajo fluoroscopia.
5. Se toman radiografías seriadas para evaluar:
  - Cavidad uterina: forma, tamaño, contornos.
  - Trompas: permeabilidad, dilataciones, morfología.
  - Paso del contraste hacia la cavidad peritoneal (indica trompas permeables).
6. Se retira el equipo, se limpia la zona, y se da seguimiento.



Imágenes tomadas de:

[https://www.google.com/url?sa=m&url=https://3A92F%2Fasafv.com%2Fes%2Fia-histerosalpingografia%2F&psj=ADU%2FVaw011VE8p75eU8ckj3oM3zm&ust=1744902062647000&source=images&cd=vfn&opi=89979449&ved=0CBQQRqRqFwoTCM\\_P\\_0rc3w0TQAAAAAGAAAAABAR](https://www.google.com/url?sa=m&url=https://3A92F%2Fasafv.com%2Fes%2Fia-histerosalpingografia%2F&psj=ADU%2FVaw011VE8p75eU8ckj3oM3zm&ust=1744902062647000&source=images&cd=vfn&opi=89979449&ved=0CBQQRqRqFwoTCM_P_0rc3w0TQAAAAAGAAAAABAR)



# Importancia de la Conceptualización Académica



Pilar fundamental en la formación de estudiantes.



Implica el desarrollo de un marco teórico sólido.



Fomenta una capacidad crítica y reflexiva



Permite comprender los fundamentos técnicos, los principios éticos y clínicos.

Capacidad para vincular el conocimiento teórico con la práctica clínica.

- Bases químicas y fisiológicas de los medios de contraste
- Protocolos de seguridad y calidad en estudios contrastados
- Selección y administración adecuada de contrastes

## Habilidades Clave Desarrolladas

- ✓ Capacidad crítica y reflexiva → Adaptación a contextos clínicos
- ✓ Toma de decisiones fundamentadas → Precisión en procedimientos
- ✓ Ética profesional → Priorizar bienestar del paciente





# Relevancia de la formación teórica en la comprensión y aplicación de los exámenes contrastados



## Aspectos Claves



Base fundamental para la correcta ejecución de procedimientos radiológicos.

**Preparación del paciente:** Evaluación del historial médico y educación sobre el procedimiento.



Facilita la comprensión de conceptos químicos, anatómicos y técnicos.

**Administración y supervisión del contraste:** Conocimiento sobre interacción con el cuerpo y posibles reacciones adversas.

Permite tomar decisiones informadas y seguras en la práctica clínica.

**Interpretación de imágenes:** Identificación de estructuras normales y patológicas con precisión

**Manejo de complicaciones:** Respuesta rápida ante efectos adversos.



Una sólida formación teórica garantiza seguridad, precisión y calidad en la aplicación de los exámenes contrastados.

Imágenes tomadas de:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3A%2F%2Fneotecnia.mx%2Fblog%2Fnoticias%2Fda-mundial-de-la-radiologia&psig=ADyVaw1CacRdHfOMWxvYsAFab2i0&usq=1744902414624006&source=images&cof&op=89978449&ved=0CBQQRwqFwoTCNC2yox3wDEQAAAAAABAAAJ>

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3A%2F%2Fradicare.mx%2Fblog%2Fradiologia-o-imagenologia%2F&psig=ADyVaw1AV5v7ILvmsP\\_ev7Cqk3&usq=1744902569787000&source=images&cof&op=89978449&ved=0CBQQRwqFwoTCPDa-dbr3wDEQAAAAAABAR](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3A%2F%2Fradicare.mx%2Fblog%2Fradiologia-o-imagenologia%2F&psig=ADyVaw1AV5v7ILvmsP_ev7Cqk3&usq=1744902569787000&source=images&cof&op=89978449&ved=0CBQQRwqFwoTCPDa-dbr3wDEQAAAAAABAR)



# PREPARATIVOS PREVIOS AL EXAMEN



## OBJETIVO

Garantizar seguridad, calidad de imágenes y minimizar riesgos.

## EVALUACIÓN CLÍNICA PREVIA

- Revisión de función renal (creatinina sérica, tasa de filtración glomerular).



## RECOMENDACIONES SEGÚN EL TIPO DE EXAMEN

Contraste intravenoso (ej. TC): Ayuno de 6-8 horas para evitar náuseas.

Estudios gastrointestinales (sulfato de bario): Uso de laxantes para limpieza intestinal.

Pacientes con alergias: Antihistamínicos o esteroides profilácticos si es necesario.

- Identificación de antecedentes alérgicos o enfermedades renales.

## INCLUYEN

evaluación clínica inicial, la comunicación efectiva con el paciente y el cumplimiento de protocolos específicos relacionados con el estudio.





## PRECAUCIONES Y SEGURIDAD EN EL USO DE CONTRASTES



**CAUTION**



La seguridad en el uso de medios de contraste es una prioridad en los procedimientos radiológicos, especialmente en aquellos que emplean agentes contrastantes intravenosos, orales o rectales.

Las precauciones adecuadas no solo minimizan la incidencia de reacciones adversas, sino que también garantizan que el procedimiento cumpla con los más altos estándares de calidad y seguridad, protegiendo tanto al paciente como al personal de salud involucrado.



Imágenes tomadas de: <https://miasteniaysalud.com/contrastes-radiologicos/>



## PRECAUCIONES Y SEGURIDAD EN EL USO DE CONTRASTES

1

### SELECCIÓN ADECUADA DEL CONTRASTE:

- CONSIDERAR EL TIPO DE ESTUDIO Y ESTADO DEL PACIENTE.
- EN PACIENTES CON RIESGO RENAL, EVALUAR LA TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR.
- PREFERIR CONTRASTES DE BAJA OSMOLARIDAD O NO IÓNICOS PARA REDUCIR TOXICIDAD.



2

### DURANTE EL PROCEDIMIENTO:

- ADMINISTRACIÓN CONTROLADA DEL CONTRASTE.
- MONITOREO DE SIGNOS VITALES Y POSIBLES REACCIONES ADVERSAS.
- USO DE ANTIHISTAMÍNICOS O CORTICOSTEROIDES EN PACIENTES CON ANTECEDENTES ALÉRGICOS.

3

### CUIDADOS POSTERIORES:

HIDRATACIÓN ADECUADA ANTES Y DESPUÉS DEL EXAMEN PARA FACILITAR LA ELIMINACIÓN DEL CONTRASTE Y PREVENIR COMPLICACIONES.



# DETALLE DE LAS INSTRUCCIONES PRE - PROCEDIMIENTO PARA PACIENTES



GARANTIZA LA SEGURIDAD DEL  
PACIENTE Y EL ÉXITO DEL EXAMEN.



MEJORA LA COLABORACIÓN Y  
CONFIANZA DEL PACIENTE EN EL  
PROCEDIMIENTO.



OPTIMIZA LA CALIDAD DE LAS  
IMÁGENES Y PREVENIR  
COMPLICACIONES.



Una comunicación clara y adaptada al  
paciente garantiza el cumplimiento de las  
instrucciones y mejora la seguridad y eficacia  
del estudio contrastado.



Imágenes tomadas de:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN2F%2Fradicare.mx%2F9og%2Frayos-x-indicaciones-y-procedimientos-a-seguir-en-la-toma-de-una-radiografia%2F&pgq=ADvVwOPBn\\_uXbZqswEZrseFV&ust=1174491366477000&source=images&oeq=ved&pgq=89978449&ved=8CBQQRqFwoTCLIV...\\_J3YwDFQAAAAAABAAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN2F%2Fradicare.mx%2F9og%2Frayos-x-indicaciones-y-procedimientos-a-seguir-en-la-toma-de-una-radiografia%2F&pgq=ADvVwOPBn_uXbZqswEZrseFV&ust=1174491366477000&source=images&oeq=ved&pgq=89978449&ved=8CBQQRqFwoTCLIV..._J3YwDFQAAAAAABAAE)

# DETALLE DE LAS INSTRUCCIONES PRE - PROCEDIMIENTO PARA PACIENTES

## INDICACIONES GENERALES

Ayuno de 6 a 8 horas  
(según el tipo de estudio).

Hidratación adecuada antes del  
procedimiento, especialmente en  
pacientes con riesgo renal.

Suspensión de medicamentos  
específicos (ej. metformina) si  
está indicado.

Explicar posibles efectos leves  
(sensación de calor, sabor  
metálico).



## INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

Estudios gastrointestinales:

- Ayuno estricto.
- Uso de laxantes en estudios como colonoscopia con contraste.

Estudios con contraste intravenoso:

- Hidratación previa.
- Evaluación de la función renal en pacientes con insuficiencia renal.

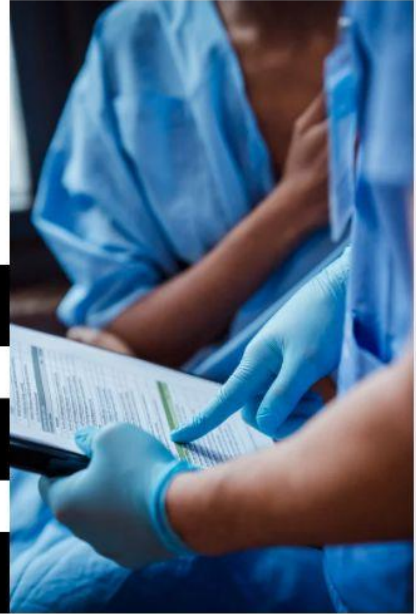


Imágenes tomadas de:

[https://www.google.com/img?sa=1&url=https://www.suedlargo.com/2Fjorifto/2Fgadola%2F&psig=ACQWw0TLURV6nyxapp6iVUNEDkuzt17489138343000&source=images&oc=eye&ic=997644&ved=2CBQZQ9qFwTChIC2\\_rU3YwDFQAAAAAABAE](https://www.google.com/img?sa=1&url=https://www.suedlargo.com/2Fjorifto/2Fgadola%2F&psig=ACQWw0TLURV6nyxapp6iVUNEDkuzt17489138343000&source=images&oc=eye&ic=997644&ved=2CBQZQ9qFwTChIC2_rU3YwDFQAAAAAABAE)

# CONSIDERACIONES DIETÉTICAS Y MEDICAMENTOSAS ANTES DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRASTE

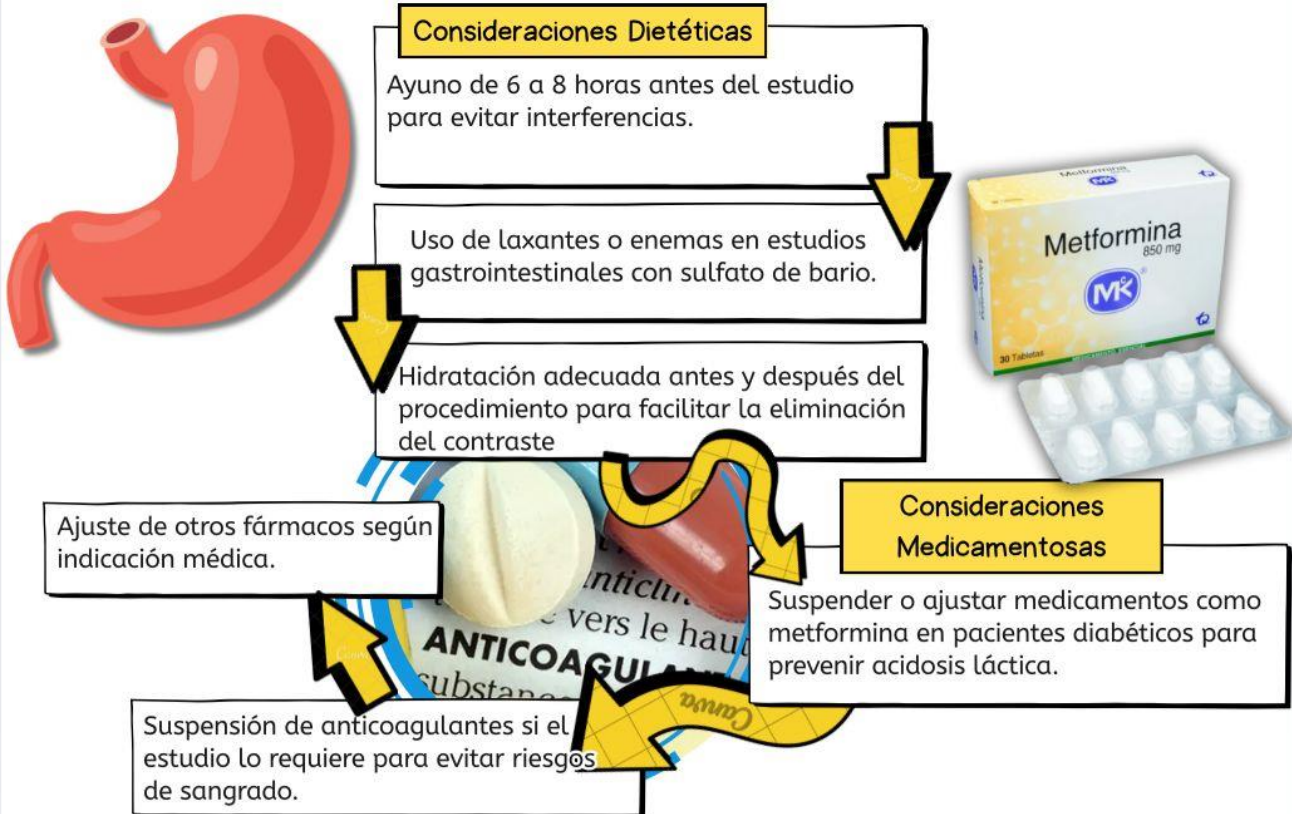
La preparación dietética y medicamentosa es clave para la seguridad del paciente y el éxito del procedimiento. Para los estudiantes de radiología, comprender estos aspectos refuerza su formación técnica y su compromiso con el bienestar del paciente.



**GARANTIZA SEGURIDAD Y EFICACIA EN ESTUDIOS CONTRASTADOS**

**MINIMIZA RIESGOS DE REACCIONES ADVERSAS Y MEJORAR LA CALIDAD DE LAS IMÁGENES**

**ASEGURA EL CUMPLIMIENTO ADECUADO DE LAS INDICACIONES POR PARTE DEL PACIENTE.**



Imágenes tomadas de: <https://www.google.com/img/about>

<https://www.google.com/img/about>



# Supervisión y manejo de reacciones adversas al contraste

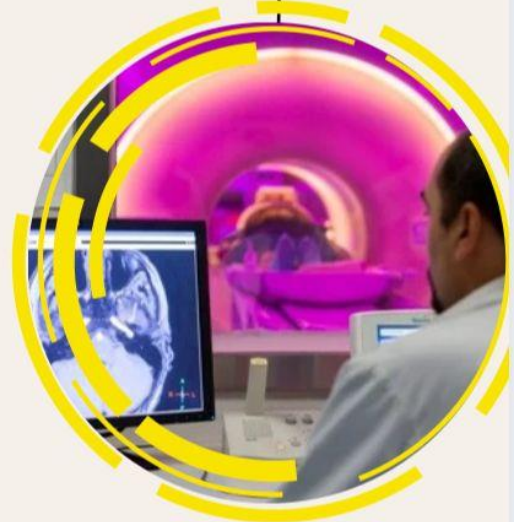


Asegura la seguridad del paciente ante posibles reacciones al medio de contraste.



Garantiza una supervisión constante y una intervención rápida si es necesario.

Comprende y aplicar protocolos de identificación y respuesta a efectos adversos.

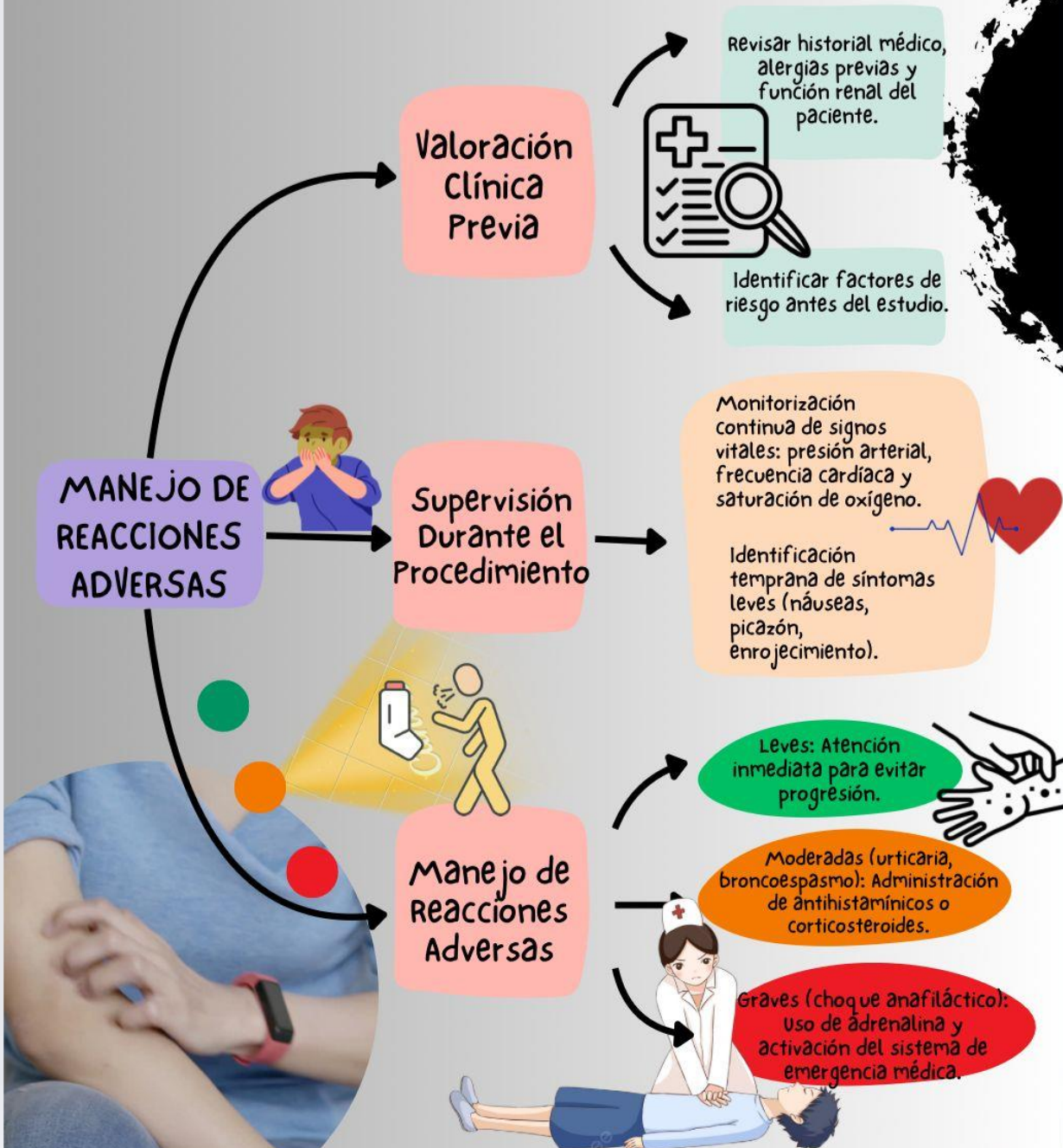


Imágenes tomadas de:  
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.hospitalrosario.es/2Fmedias/2Funo-de-contrastes-en-tac-y-resonancia-magnetica%2FAppigzAOyVwz4Pku03FYNY807D52yVv&ust=1744913458617000&source=images&occfy&ps=9073498&ved=0CB2QFw7CkVvsuU7wDQAAAAAABAE>



# SUPERVISIÓN Y MANEJO DE REACCIONES ADVERSAS AL CONTRASTE

Un manejo eficiente de reacciones adversas minimiza riesgos y mejora la seguridad del paciente.



Un trato empático y respetuoso ayuda a reducir el estrés, permitiendo al paciente expresar sus dudas y miedos.

Se debe crear un ambiente cómodo y acogedor en la sala de estudio, con iluminación adecuada y disposición que inspire calma.

Explicar cada etapa del estudio con lenguaje claro y sencillo, evitando tecnicismos que puedan generar confusión.

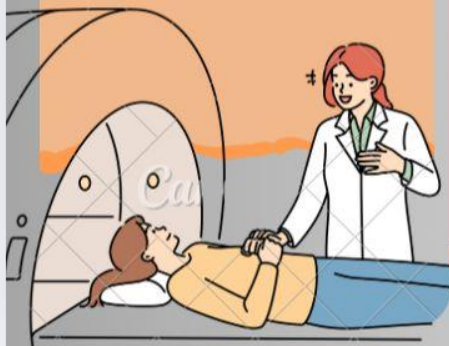
## ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DEL ESTRÉS Y LA ANSIEDAD DEL PACIENTE

El estrés y la ansiedad pueden afectar la colaboración del paciente y la calidad del procedimiento.

Aplicar técnicas de relajación como la respiración profunda para reducir la tensión.

Mantener una comunicación constante durante el procedimiento, informando sobre el progreso y garantizando que cualquier malestar será atendido.

En casos de ansiedad severa, puede considerarse el uso de sedantes suaves con aprobación médica.



# CONSECUENCIAS DE LA INADECUADA PREPARACIÓN Y GESTIÓN

## 01. IMPACTO EN LA CALIDAD DEL PROCEDIMIENTO

Una preparación deficiente genera imágenes de baja calidad, lo que puede afectar la precisión del diagnóstico.



## 02. RIESGO DE DIAGNÓSTICOS INEXACTOS

La falta de cumplimiento de protocolos puede llevar a errores en la interpretación de los estudios.



## 03. COMPLICACIONES CLÍNICAS

La mala preparación del paciente, como la falta de ayuno o hidratación, puede interferir en la visualización adecuada de estructuras anatómicas.



## 04. ERRORES TÉCNICOS Y RIESGOS PARA EL PACIENTE

Una dosificación inadecuada del contraste puede generar efectos adversos y aumentar la probabilidad de repetir el estudio.



## 05. AUMENTO DE COSTOS Y ESTRÉS PARA EL PACIENTE

La repetición de estudios implica mayores gastos y una experiencia negativa para el usuario.



## 06. INEFICIENCIA EN LA PROGRAMACIÓN

Una gestión inadecuada puede provocar retrasos en los tiempos de espera y afectar la operatividad del centro de diagnóstico.



## 07. DETERIORO EN LA CONFIANZA DEL PACIENTE

Una mala experiencia reduce la confianza en el equipo de salud y en los servicios de radiología.



# Identificación de los riesgos asociados con una preparación deficiente



## INDICACIONES GENERALES

Residuos en el tracto gastrointestinal pueden generar artefactos que dificultan la interpretación del estudio.

1

## COMPLICACIONES RENALES

No evaluar la función renal antes del procedimiento puede provocar nefropatía inducida por contraste, especialmente en pacientes con insuficiencia renal o diabetes.

2

3

## MAYOR RIESGO DE TOXICIDAD

La falta de hidratación previa incrementa la posibilidad de daño renal, dificultando la eliminación del contraste.

4

5

## RETRASOS EN EL TRATAMIENTO

Un diagnóstico incorrecto o tardío prolonga la atención médica, afectando la evolución del paciente.

6

7

## ERRORES EN EL DIAGNÓSTICO

Imágenes subóptimas pueden llevar a diagnósticos erróneos o insuficientes, afectando la atención médica del paciente.

## REACCIONES ADVERSAS AL CONTRASTE

Desde síntomas leves (náuseas) hasta choque anafiláctico, lo que pone en riesgo la vida del paciente.



## NECESIDAD DE REPETIR EL ESTUDIO

Un procedimiento fallido requiere repetir el examen, lo que aumenta costos y expone al paciente a dosis adicionales de radiación.



# IMPLICACIONES CLÍNICAS DE ERRORES EN LA PREPARACIÓN Y MANEJO DE PACIENTES

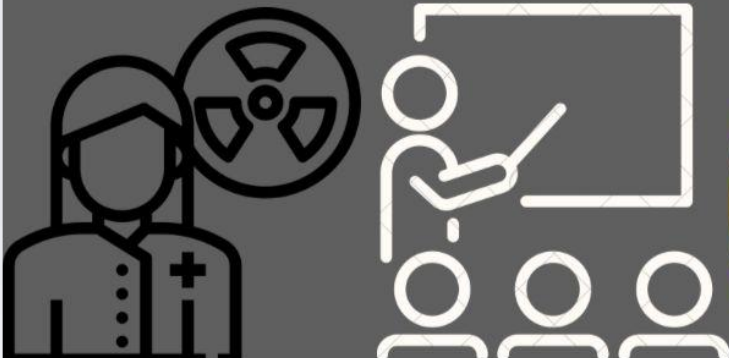
LOS ERRORES EN LA PREPARACIÓN Y MANEJO DE PACIENTES EN ESTUDIOS CONTRASTADOS PUEDEN AFECTAR LA CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO Y LA SEGURIDAD DEL PACIENTE, GENERANDO COMPLICACIONES MÉDICAS, RETRASOS EN EL TRATAMIENTO Y AUMENTO DE COSTOS EN EL SISTEMA DE SALUD.

ENTRE LAS IMPLICACIONES MÁS GRAVES SE INCLUYEN :

**DIAGNÓSTICOS TARDÍOS**

**EMERGENCIAS MÉDICAS POR REACCIONES ALÉRGICAS**

**LA REPETICIÓN DE ESTUDIOS**



ESTO RESALTA LA NECESIDAD DE SEGUIR PROTOCOLOS ESTRICTOS Y CAPACITAR ADECUADAMENTE A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD.

# RECOMENDACIONES

Implementar un sistema para evaluar las condiciones preexistentes de los pacientes que requieren medios de contraste, para personalizar la preparación y los cuidados según las necesidades individuales.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Aguilar, J., Silva, M., & González, P. (2021). *Fundamentos de Radiología y Procedimientos Contrastados en la Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Universitaria.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+de+Radiología+y+Procedimientos+Contrastados+en+la+Práctica+Clínica>
- Álvarez, C. (2021). *Seguridad y Protocolos en el Uso de Contrastes Radiológicos*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+y+Protocolos+en+el+Uso+de+Contrastes+Radiológicos>
- Basha, M., Azar, N., Klein, R. y Novicoff, W. (2020). *Implementación de un enfoque centrado en el paciente en radiología: mejora de la comunicación y la educación*. *Revista del Colegio Americano de Radiología*, 17(1), 32-39.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Implementación+de+un+enfoque+centrado+en+el+paciente+en+radiología:+mejora+de+la+comunicación+y+la+educación>
- Cabrera, R. (2020). *Protocolos Clínicos en Radiología Contrastada: Guías Prácticas para Profesionales de la Salud*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+Clínicos+en+Radiología+Contrastada:+Guías+Prácticas+para+Profesionales+de+la+Salud>
- Campos, R., Pérez, L., & Díaz, A. (2020). *Radiología Clínica: Fundamentos y Aplicaciones*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Radiología+Clínica:+Fundamentos+y+Aplicaciones>
- Caoili, E., Cohan, R., Ellis, J., y Davenport, M. (2019). *Protocolos de seguridad para la administración de contraste de TC*. *Radiografías*, 39(3), 763-778.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+de+seguridad+para+la+administración+de+contraste+de+TC>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Castillo, E. (2021). *Mejoras en la Preparación de Pacientes para Procedimientos de Radiología Contrastada en Costa Rica: Un enfoque histórico*. *Revista Costarricense de Radiología*, 15(1), 25-46.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Mejoras+en+la+Preparación+de+Pacientes+para+Procedimientos+de+Radiología+Contrastada+en+Costa+Rica:+Un+enfoque+histórico>
- Castillo, R. (2021). *Avances y Desafíos de la Radiología en América Latina: Un Enfoque en la Tecnología y la Equidad*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Avances+y+Desafíos+de+la+Radiología+en+América+Latina:+Un+Enfoque+en+la+Tecnología+y+la+Equidad>
- Colegio Americano de Radiología. (2018). *Manual ACR sobre medios de contraste* (versión 10.3). ACR.  
[https://scholar.google.com/scholar?q=Manual+ACR+sobre+medios+de+contraste+\(versión+10.3\)](https://scholar.google.com/scholar?q=Manual+ACR+sobre+medios+de+contraste+(versión+10.3))
- Davenport, M. (2019). *Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes sometidos a procedimientos de diagnóstico por imágenes con contraste*. *Revista del Colegio Americano de Radiología*, 16(12), 1732-1742.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Prevención+de+la+nefropatía+inducida+por+contraste+en+pacientes+sometidos+a+procedimientos+de+diagnóstico+por+imágenes+con+contraste>
- Davenport, M., Dillman, J., Cohan, R. (2020). *Reacciones repetidas al medio de contraste en pacientes premedicados: frecuencia y gravedad*. *Radiología*, 293(2), 329-337.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Reacciones+repetidas+al+medio+de+contraste+en+pacientes+premedicados:+frecuencia+y+gravedad>
- Dillman, J., Davenport, M., y Warakaulle, D. (2020). *Estrategias para mejorar la preparación del paciente para la resonancia magnética*. *Revista de imágenes por resonancia magnética*, 51 (3), 673-679.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



<https://scholar.google.com/scholar?q=Estrategias+para+mejorar+la+preparación+del+paciente+para+la+resonancia+magnética>

Galarza, A. (2021). *Fundamentos y Prácticas en Estudios Radiológicos Contrastados*.

Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+y+Prácticas+en+Estudios+Radiológicos+Contrastados>

Gallardos, G. (2020). *Medios de Contraste en Radiología: Fundamentos y Aplicaciones*

*Clínicas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Medios+de+Contraste+en+Radiología:+Fundamentos+y+Aplicaciones+Clínicas>

Gans, S., Stoker, J., y Boormeester, M. (2018). *Preparación del paciente para la tomografía computarizada y la resonancia magnética abdominal y pélvica: instrucciones, consejos prácticos y dificultades*. *Radio Gráficos*, 38(2), 352-375.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Preparación+del+paciente+para+la+tomografía+computarizada+y+la+resonancia+magnética+abdominal+y+pélvica:+instrucciones,+consejos+prácticos+y+dificultades>

García, R. (2021). *Gestión y Seguridad en Procedimientos Radiológicos Contrastados:*

*Claves para una Práctica Eficiente*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Gestión+y+Seguridad+en+Procedimientos+Radiológicos+Contrastados:+Claves+para+una+Práctica+Eficiente>

Gómez, R. (2021). *Preparación del Paciente en Radiología Contrastada: Guías Clínicas y*

*Prácticas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Preparación+del+Paciente+en+Radiología+Contrastada:+Guías+Clínicas+y+Prácticas>

González, R. (2021). *Seguridad y Calidad en Procedimientos Contrastados: Identificación y*

*Prevención de Riesgos*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+y+Calidad+en+Procedimientos+Contrastados:+Identificación+y+Prevención+de+Riesgos>

Gulani, V., Calamante, F., Shellock, F., Kanal, E., y Reeder, S. (2018). *Depósito de gadolinio en el cerebro recomendaciones: Resumen de la evidencia*. Revista Lancet sobre neurología, 17(7), 564-570.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Depósito+de+gadolinio+en+el+cerebro+recomendaciones:+Resumen+de+la+evidencia>

Gutiérrez, L. (2021). *Aspectos Clínicos y Técnicos en Radiología Contrastada*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Aspectos+Clínicos+y+Técnicos+en+Radiología+Contrastada>

Hallowell, L., Stewart, S., De Amorim e Silva, C., y Ditchfield, M. (2018). *Reducción de la ansiedad por resonancia magnética: intervención a través de la educación y la distracción*. Revista de imágenes por resonancia magnética, 47(5), 1359-1367.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Reducción+de+la+ansiedad+por+resonancia+magnética:+intervención+a+través+de+la+educación+y+la+distracción>

Hernández, R., Martínez, C., & López, A. (2020). *Medios de Contraste en Radiología: Principios y Aplicaciones Clínicas*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Medios+de+Contraste+en+Radiología:+Principios+y+Aplicaciones+Clínicas>

Herrera, A. (2021). *Educación y Seguridad en Radiología: Formación para la Práctica Clínica Eficiente*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.

<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Seguridad+en+Radiología:+Formación+para+la+Práctica+Clínica+Eficiente>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Heyer, C. (2019). *Ensayo prospectivo aleatorio sobre el efecto de los folletos informativos para pacientes antes de la resonancia magnética en la satisfacción y la ansiedad del paciente*. *Radiología europea*, 29 (3), 1152-1160.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Ensayo+prospectivo+aleatorio+sobre+el+efecto+de+los+folletos+informativos+para+pacientes+antes+de+la+resonancia+magnética+en+la+satisfacción+y+la+ansiedad+del+paciente>
- López, M. (2021). *Educación en Ciencias de la Salud: Fundamentos y Aplicaciones Prácticas*. Ciudad de México: Editorial Universitaria Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+en+Ciencias+de+la+Salud:+Fundamentos+y+Aplicaciones+Prácticas>
- Márquez, T. (2020). *Formación Académica en Ciencias de la Salud: Teoría y Práctica*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Formación+Académica+en+Ciencias+de+la+Salud:+Teoría+y+Práctica>
- Martínez, L. (2021). *Errores Comunes en Radiología Contrastada: Impacto en la Seguridad y Calidad del Paciente*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Errores+Comunes+en+Radiología+Contrastada:+Impacto+en+la+Seguridad+y+Calidad+del+Paciente>
- Medina, E. (2021). *Educación y Formación en Radiología: Un Modelo para América Latina*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Formación+en+Radiología:+Un+Modelo+para+América+Latina>
- Morales, J. (2020). *Guías Prácticas en Radiología Contrastada: Teoría y Aplicación Clínica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



<https://scholar.google.com/scholar?q=Guías+Prácticas+en+Radiología+Contrastada:+Teoría+y+Aplicación+Clínica>

Moreno, A. (2019). *Evolución de las prácticas de contraste en radiología convencional en Costa Rica*. (Tesis doctoral); Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Evolución+de+las+prácticas+de+contraste+en+radiología+convencional+en+Costa+Rica>

Paredes, A. (2021). *Errores en Procedimientos Radiológicos: Prevención y Gestión Clínica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Errores+en+Procedimientos+Radiológicos:+Prevención+y+Gestión+Clínica>

Peña, R. (2021). *Educación y Humanización en la Radiología Contrastada: Un Enfoque Académico para América Latina*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Educación+y+Humanización+en+la+Radiología+Contrastada:+Un+Enfoque+Académico+para+América+Latina>

Pérez, J. (2021). *Protocolos en Estudios Radiológicos Contrastados: Teoría y Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+en+Estudios+Radiológicos+Contrastados:+Teoría+y+Práctica+Clínica>

Ramírez, J. (2020). *Prácticas Clínicas en Radiología Contrastada: Cuidados y Seguridad del Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Prácticas+Clínicas+en+Radiología+Contrastada:+Cuidados+y+Seguridad+del+Paciente>

Reyes, L. (2021). *Prácticas Clínicas en Radiología Contrastada: Guías para la Seguridad y Calidad en el Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- <https://scholar.google.com/scholar?q=Prácticas+Clínicas+en+Radiología+Contrastada:+Guías+para+la+Seguridad+y+Calidad+en+el+Paciente>
- Rivera, M. (2021). *Humanización en Procedimientos Radiológicos: Estrategias para el Manejo del Paciente*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Humanización+en+Procedimientos+Radiológicos:+Estrategias+para+el+Manejo+del+Paciente>
- Rodríguez, P., García, M., & López, A. (2022). *Radiología y Métodos Diagnósticos en la Práctica Clínica*. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Radiología+y+Métodos+Diagnósticos+en+la+Práctica+Clínica>
- Rojas, M. (2021). *Protocolos en Radiología Contrastada: Principios y Aplicaciones Clínicas*. Bogotá: Editorial Médica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolos+en+Radiología+Contrastada:+Principios+y+Aplicaciones+Clínicas>
- Salazar, J. (2022). *Historia y Evolución de la Preparación de Pacientes en Radiología Convencional en México*. Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Historia+y+Evolución+de+la+Preparación+de+Pacientes+en+Radiología+Convencional+en+México>
- Stevenson, C., Abraham, S., y MacKinnon, G. (2021). *La importancia de la comunicación en la preparación del paciente para los estudios de contraste*. Revista de experiencia del paciente, 8, 1-8.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=La+importancia+de+la+comunicación+en+la+preparación+del+paciente+para+los+estudios+de+contraste>

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Thomsen, H. (2018). *Guía ESUR: Seguridad en la práctica radiológica*. Radiología europea, 28(7), 2856–2869.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Guía+ESUR:+Seguridad+en+la+práctica+radio+lógica>
- Törnqvist, E., Mansson, Å., Larsson, E. y Hallström, I. (2019). *Impacto de la información escrita extensa para el paciente en la ansiedad del paciente y los artefactos de movimiento de la imagen durante la resonancia magnética*. Radiología europea, 29(9), 4828-4835.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Impacto+de+la+información+escrita+extensa+para+el+paciente+en+la+ansiedad+del+paciente+y+los+artefectos+de+movimiento+de+la+imagen+durante+la+resonancia+magnética>
- Torres, L. (2021). *Seguridad en Procedimientos Contrastados: Prevención y Manejo de Reacciones Adversas*. Bogotá: Editorial Científica Latinoamericana.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Seguridad+en+Procedimientos+Contrastados:+Prevención+y+Manejo+de+Reacciones+Adversas>
- Trout, A., Towbin, A., y Barth, R. (2021). *Protocolo estandarizado de preparación del paciente para estudios de imágenes pediátricas con contraste*. Radiología pediátrica, 51(3), 469-478.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Protocolo+estandarizado+de+preparación+del+paciente+para+estudios+de+imágenes+pediátricas+con+contraste>
- Van Der Molen, A., Reimer, P., Dekkers, I. (2018). *Lesión renal aguda post contraste: Parte 1: Definición, características clínicas, incidencia, papel del medio de contraste y factores de riesgo*. Radiología europea, 28(7), 2845–2855.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=Lesión+renal+aguda+poscontraste:+parte+1:+definición,+características+clínicas,+incidencia,+función+del+medio+de+contraste+y+factores+de+riesgo>
- Vargas, J. (2020). *Fundamentos Teóricos y Prácticos en Radiología Diagnóstica*. Ciudad de México: Editorial Científica Latinoamericana.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



<https://scholar.google.com/scholar?q=Fundamentos+Teóricos+y+Prácticos+en+Radiología+Diagnóstica>

Weisbord, S., y Morillo, R. (2019). *Prevención de la nefropatía inducida por contraste en pacientes de alto riesgo*. Revista estadounidense de roentgenología, 213(4), 701–708. <https://scholar.google.com/scholar?q=Prevención+de+la+nefropatía+inducida+por+contraste+en+pacientes+de+alto+riesgo>

Williams, S., Tappouni, R., y Pierre, S. (2019). *Estrategias de comunicación para reducir la ansiedad del paciente antes de las tomografías computarizadas con contraste*. Educación y asesoramiento al paciente, 102(5), 805-810. <https://scholar.google.com/scholar?q=Estrategias+de+comunicación+para+reducir+la+ansiedad+del+paciente+antes+de+las+tomografías+computarizadas+con+contraste>

Yee, J., Kim, D. y Macari, M. (2018). *Optimización de la preparación y la educación del paciente para la Colonografía por TC*. Revista Estadounidense de Roentgenología, 211(1), 2-7. <https://scholar.google.com/scholar?q=Optimización+de+la+preparación+y+la+educación+del+paciente+para+la+Colonografía+por+TC>

## Guía de preparación de pacientes en estudios especiales contrastados



### Preparación de Pacientes en Estudios Especiales Contrastados

Apreciado usuario, a continuación, encontrará una serie de recomendaciones a tener en cuenta para la realización de su examen.

#### Esofograma, vías digestivas altas - adultos

##### El día anterior a la cita:

- ▶ Dieta líquida 12 horas antes del examen.
- ▶ Suprimir las drogas que se puedan, previa consulta al médico tratante.
- ▶ La última comida, realizarla a más tardar a las 7 de la noche el anterior, sin condimentos; puede ser caldo, tostadas o galletas sin mantequilla, té en agua o agua de panela.
- ▶ Puede ingerir agua hasta las 10 de la noche del día anterior.
- ▶ Ayuno entre 6 y 8 horas el día del examen.



#### Esofograma, vías digestivas altas - niños

- ▶ Suprimir medicación 24 horas antes, previa consulta con el médico tratante.
- ▶ En lactantes, suprimir teteros 3 horas antes del examen (ayuno).
- ▶ En preescolares y escolares, el día del examen el ayuno es de 4 a 6 horas.
- ▶ Traer estudios anteriores el día de la cita.
- ▶ Debe presentar 2 teteros, uno vacío y otro con leche o jugo a temperatura ambiente



#### Tránsito intestinal - adultos

- ▶ Dieta líquida 48 horas antes del examen.
- ▶ Puede ingerir consomé, jugos en agua, gelatina, aromática o agua de panela y galletas de soda.
- ▶ No tomar leche ni gaseosas.
- ▶ El día anterior, prepararse con una unidad de fosfato de sodio por vía oral x 133 ml; tomar a las 5:00 p. m.
- ▶ El día del examen, estar en ayuno mínimo de 6 horas.
- ▶ De 55 a 65 años: reemplazar unidad de fosfato de sodio oral x 133 ml por un enema rectal x 133 ml, aplicado a las 9:00 p. m.
- ▶ Mayores de 66 años: no usar laxante, únicamente hacer dieta líquida por 48 horas.



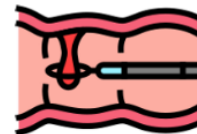
#### Tránsito intestinal - niños de 3 a 15 años

- ▶ Ayuno de 6 horas antes del examen.
- ▶ No comer alimentos sólidos.
- ▶ No puede masticar chicle el día del examen.
- ▶ Puede tomar jugos de fruta en agua (sin leche) hasta 5 horas antes del examen.
- ▶ Niños de 0 a 2 años: ayuno de 3 horas antes del examen. Presentar 2 teteros: uno vacío y otro con leche o jugo a temperatura ambiente.



#### Colon por enema

- ▶ Dieta líquida abundante 48 horas antes del examen.
- ▶ Puede ingerir consomé, jugos en agua, gelatina, aromática o agua de panela y galletas de soda.
- ▶ No tomar leche ni gaseosas.
- ▶ El día anterior prepararse con una unidad de fosfato de sodio por vía oral x 133 ml; tomar a las 5:00 p. m.
- ▶ El día del examen estar en ayuno mínimo de 6 horas.
- ▶ De 55 a 65 años: reemplazar unidad de fosfato de sodio oral x 133 ml por un enema rectal x 133 ml, aplicado a las 9:00 p. m.
- ▶ Mayores de 66 años: no usar laxante, únicamente hacer dieta líquida por 48 horas.



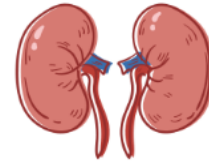
## Urografía excretora - adultos

- ▶ Laboratorio de creatinina sérica.
- ▶ Dieta líquida abundante durante 48 horas antes del examen.
- ▶ Puede ingerir consomé, jugos en agua, gelatina, aromática o agua de panela y galletas de soda.
- ▶ No tomar leche ni gaseosas.
- ▶ El día anterior preparase con una unidad de fosfato de sodio por vía oral x 133 ml: tomar a las 5:00 p. m.
- ▶ El día del examen estar en ayuno mínimo de 6 horas.
- ▶ De 55 a 65 años: reemplazar unidad de fosfato de sodio oral x 133 ml por un enema rectal x 133 ml, aplicado a las 9:00 p. m.
- ▶ Mayores de 66 años: no usar laxante, únicamente hacer dieta líquida por 48 horas



## Urografía excretora - niños

- ▶ No comer alimentos sólidos 4 horas antes del examen.
- ▶ Puede tomar jugos sin leche, gelatina, solo dieta blanda (naco de papa, caldo sin papa).
- ▶ Presentar exámenes de laboratorio de creatinina sérica no superiores a 30 días.
- ▶ Niños de 0 a 2 meses: no administrar vía orales minutos antes de la toma del examen.



## Cistouretrografía miccional o uretrografía

- ▶ Laboratorio de urocultivo con reporte negativo menor a 1 mes.
- ▶ El día del examen estar en ayuno mínimo de 6 horas.
- ▶ Si es menor de edad debe traer un pañal adicional.



## Recomendaciones generales para realizarse Estudios Especiales Contrastados

- ▶ No comer alimentos sólidos 4 horas antes del examen.
- ▶ Puede tomar jugos sin leche, gelatina, solo dieta blanda (naco de papa, caldo sin papa).
- ▶ Presentar exámenes de laboratorio de creatinina sérica no superiores a 30 días.
- ▶ Niños de 0 a 2 meses: no administrar vía orales minutos antes de la toma del examen.



### AUTORES

Arianni Nicolle Dorbs Taylor  
Blanca Verónica Aguirre Hernández  
Sixta Esmeralda De Gracia Pedriel  
Madeline Estephani González Bonilla  
PhD. Johana Gutiérrez Zehr