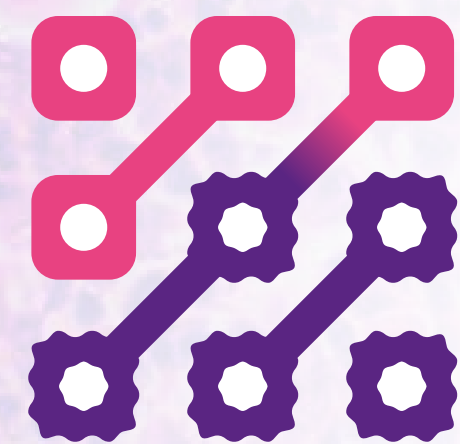
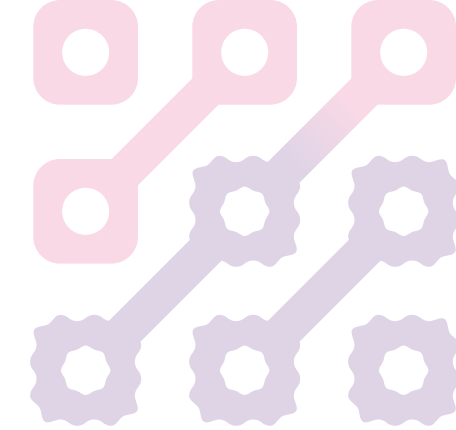




**Patología
Digital**

Tecnología para decisiones clínicas más seguras



En 2012 en el marco del SIPAIM (Simposio Internacional sobre Procesamiento y Análisis de Información Médica), presentamos el primer sistema semiautomático de trazabilidad del flujo de trabajo en un laboratorio de telecitología. Este desarrollo, de más de dos años fue realizado en conjunto con la **Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV)** y la **Universidad Nacional** y marcó un hito mundial lo que nos posicionó como referentes tempranos en patología digital, cuando esta tecnología apenas comenzaba a explorarse.

Relación con líderes internacionales en patología

En el año 2020, establecimos contacto con el grupo de patología más grande de China, con sede en Guangzhou, Guangdong. KingMed cuenta con más de 630 patólogos, incluyendo más de 50 especialistas formados internacionalmente, y ofrece servicios de diagnóstico avanzado a más de 23.000 instituciones médicas a través de una extensa red de laboratorios y plataformas de telepatología.



Durante nuestras conversaciones, **KingMed** nos compartió su experiencia en la implementación de modelos de patología digital a gran escala y nos recomendó el uso de escáneres KFBIO, destacando su calidad, precisión y eficiencia operativa. Esta recomendación reforzó nuestra decisión de incorporar el escáner KF-PRO-400 como solución tecnológica clave en nuestra propuesta de modernización diagnóstica.

Esta alianza técnica y el respaldo de una institución líder a nivel mundial validan nuestro compromiso con la excelencia, la tecnología y la transformación digital en patología.



Importancia del diagnóstico temprano

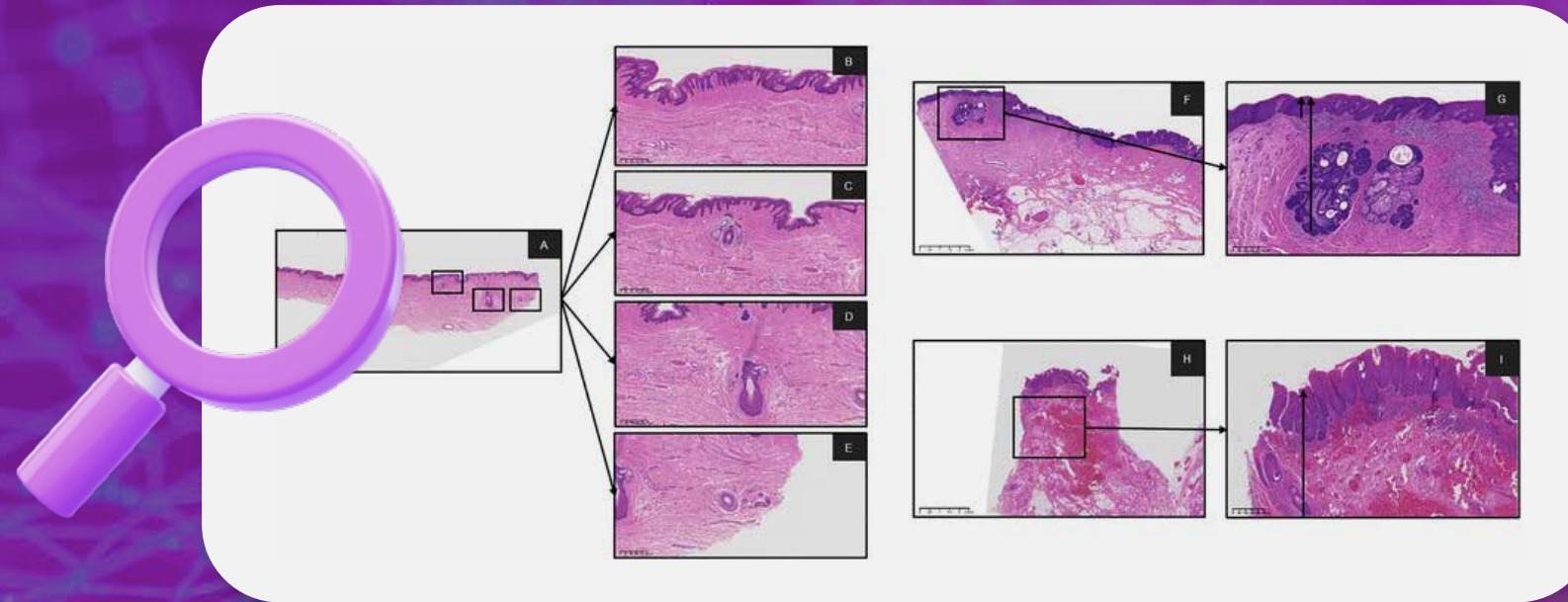
El cáncer, en muchas de sus formas, puede ser tratado con éxito e incluso curado si se detecta en sus etapas iniciales. En las primeras fases, el tumor suele estar localizado, lo que permite tratamientos menos invasivos y con mayores tasas de éxito. La detección temprana no solo mejora las posibilidades de curación, sino que también reduce los costos, el sufrimiento del paciente y la carga para el sistema de salud.

En este contexto, la patología digital se convierte en una herramienta invaluable. Gracias a la digitalización de las muestras histológicas, los patólogos pueden acceder a imágenes de alta resolución desde cualquier lugar del mundo, permitiendo diagnósticos rápidos, colaborativos y más precisos. Esto acelera la entrega de resultados, mejora la trazabilidad del caso clínico y posibilita el uso de inteligencia artificial como apoyo en la identificación temprana de lesiones sospechosas.

La patología digital no reemplaza al profesional, lo potencia. En la lucha contra el cáncer, cada día cuenta. Y contar con tecnologías que permitan actuar de forma oportuna puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.



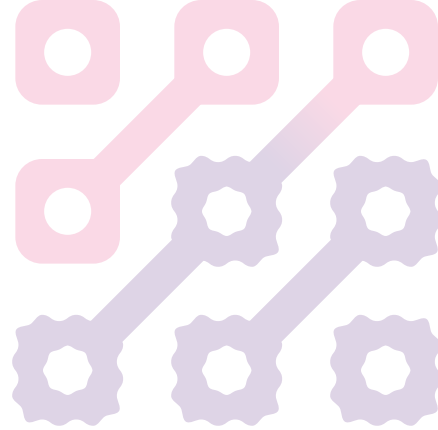
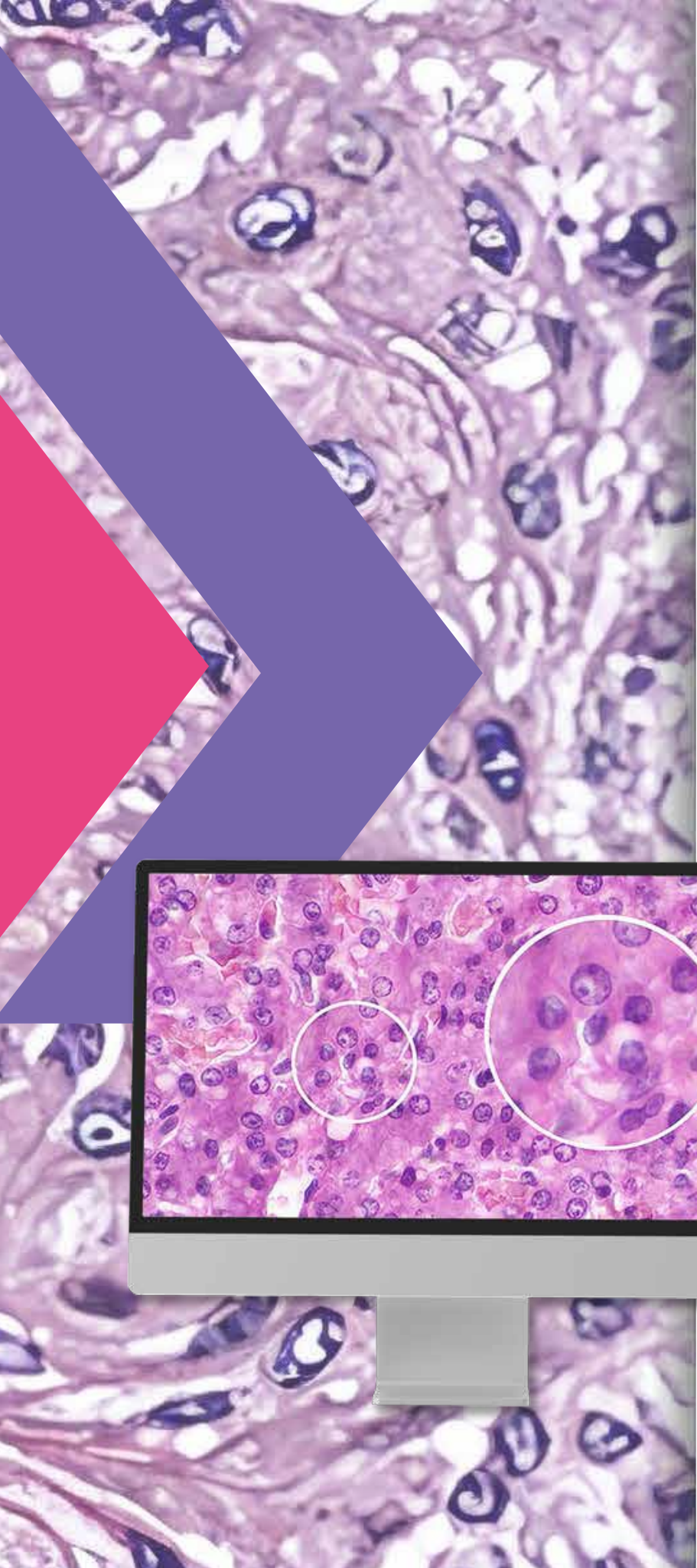
Ventajas del escáner KF-PRO-400 para el patólogo y el cliente



El escáner KF-PRO-400 de KFBio ofrece beneficios significativos tanto para el trabajo del patólogo como para la experiencia del paciente y cliente. Su diseño de alta capacidad permite cargar hasta 400 láminas en una sola tanda, lo que lo convierte en una herramienta ideal para los hospitales y clínicas con alto volumen de muestras.

Para el patólogo, representa una mejora en la eficiencia del flujo de trabajo: permite realizar escaneos continuos y automatizados, obtener imágenes de alta resolución, acceder a los casos de forma remota y trabajar con plataformas compatibles con inteligencia artificial para apoyar el diagnóstico.

Para los clientes, esta capacidad se traduce en menores tiempos de espera y entrega más rápida de resultados, incluso en laboratorios con gran carga asistencial. La combinación de velocidad, precisión y trazabilidad convierte al KF-PRO-400 en una solución de alto rendimiento para la patología moderna



La herramienta de trabajo de los patólogos

El visor digital de KFBio es una herramienta avanzada que optimiza el trabajo del patólogo en múltiples niveles. Permite visualizar imágenes en alta resolución (hasta 40X) con desplazamiento fluido y sin pérdida de calidad, facilitando una evaluación precisa y cómoda. Su interfaz es intuitiva y personalizable, con herramientas integradas para mediciones, anotaciones, comparación lado a lado de láminas, zoom dinámico y marcadores de interés. Además, permite el acceso remoto desde cualquier lugar con conexión segura, lo que favorece el teletrabajo, la consulta interinstitucional y la segunda opinión. Es compatible con algoritmos de inteligencia artificial para análisis automatizado, detección de áreas sospechosas y soporte diagnóstico. Incluye funciones de gestión de casos, trazabilidad, control de versiones y almacenamiento estructurado, lo que garantiza orden y eficiencia. Todo esto convierte al visor de KFBio en una plataforma robusta, adaptable a distintos entornos clínicos, docentes y de investigación, con foco en la precisión, productividad y colaboración profesional.

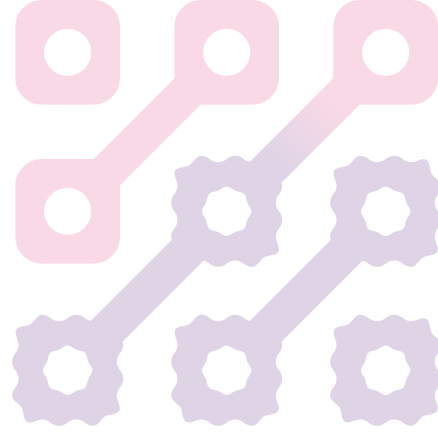
Optimización diagnóstica a través de la patología digital

La patología digital transforma el flujo de trabajo en los laboratorios, permitiendo un procesamiento más ordenado, seguro y eficiente de las muestras. La digitalización de las láminas histológicas facilita el acceso rápido a los casos, elimina los tiempos muertos asociados al manejo físico de portaobjetos y permite una organización sistemática de los estudios, lo cual mejora significativamente los tiempos de respuesta. Para el patólogo, esta tecnología ofrece herramientas de navegación, anotación, comparación y archivo con mayor precisión, así como la posibilidad de incorporar algoritmos de apoyo diagnóstico. El resultado para la clínica es una mejora sustancial en la oportunidad diagnóstica y en la precisión del informe anatomopatológico, aspectos críticos para la toma de decisiones clínicas oportunas y seguras. Al eliminar cuellos de botella y reducir errores logísticos, la patología digital se convierte en un componente esencial en el aseguramiento de la calidad diagnóstica.

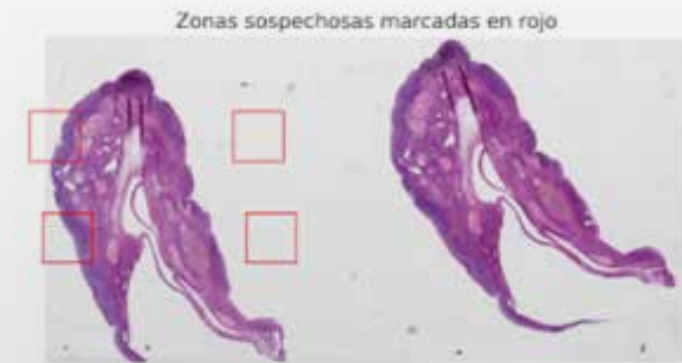


La inteligencia artificial IA:

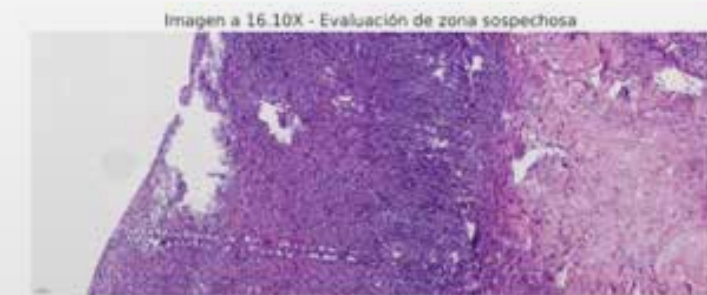
Proceso de análisis histopatológico por imagen digital



Se inició el análisis con una imagen escaneada a baja resolución (0.63X), lo que permitió visualizar el tejido en su contexto global. A este aumento se identificaron dos lóbulos con zonas de mayor densidad celular, lo que orientó la selección de áreas sospechosas para evaluación más detallada.



Posteriormente, se examinó la imagen a un aumento intermedio (16.10X), donde se confirmó la presencia de una proliferación celular de patrón fusocelular, con arquitectura fasciculada y pérdida de la organización tisular normal. Estas características orientaron el diagnóstico hacia una lesión mesenquimal.



Finalmente, con base en la morfología observada y la distribución del estroma, se planteó como diagnóstico probable una neoplasia de estirpe mesenquimal, siendo los principales diferenciales: leiomioma, schwannoma o fibrosarcoma. Se recomendó la evaluación en mayor aumento y el uso de inmunohistoquímica para su caracterización definitiva.



Perfil Profesional del PDI-IA

Gilberto Reyes / CEO-Patología Digital



Gilberto Reyes cuenta con 29 años de trayectoria en el sector salud, desempeñándose en cargos directivos de alto nivel tanto en el sector público como en el privado. Ha sido vicepresidente de dos EPS, asesor del Programa de Apoyo a la Reforma en Salud, y director de tecnología en tres hospitales de cuarto nivel de complejidad. Su experiencia incluye una participación destacada en procesos de acreditación hospitalaria nacional e internacional, así como en la implementación de modelos de gestión por procesos, calidad institucional y transformación digital en organizaciones de alta complejidad.

Proyectos y desarrollos liderados

Ha liderado más de 20 proyectos de innovación en salud, incluyendo el diseño y puesta en marcha de:

- Plataformas de historia clínica electrónica y sistemas PACS.
- Centros de simulación médica y contenidos digitales clínicos.
- Modelos de hospital virtual y redes integradas de atención.
- Herramientas digitales para el control del cáncer y enfermedades transmisibles como el Chagas.
- Soluciones de trazabilidad digital en laboratorios de patología.

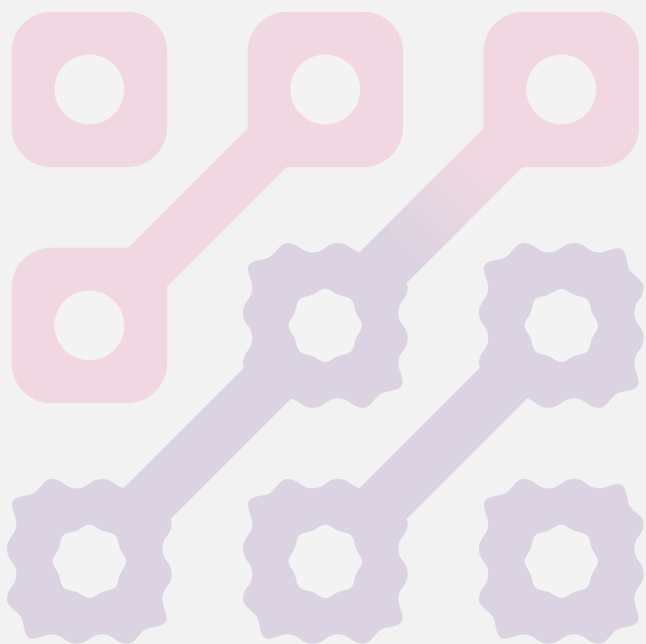
Muchos de estos proyectos han sido financiados por el SENA, Colciencias, el Ministerio TIC entre otros.

En 2012, Gilberto Reyes fue coautor del primer sistema semiautomático de trazabilidad del flujo de trabajo en un laboratorio de telecitología, presentado en el SIPAIM como una innovación regional en patología digital. Lideró el desarrollo del sistema PACS de la Fundación Cardiovascular de Colombia, reconocido por Apple Inc. como caso ejemplar de transformación digital en salud. Además, en alianza con el SENA, impulsó proyectos nacionales en citología digital y telemedicina para mejorar el acceso diagnóstico en regiones apartadas, lo que le valió el galardón de “Empresario Innovador” del SENA en 2014.



Perfil Asistencial del PDI-IA

Dra. Nubia Fabiola Dorado Díaz / Médica Patóloga,
Experta en Medicina Transfusional y Docencia Universitaria



La Dra. Nubia Dorado es médica cirujana y especialista en patología de la Universidad del Rosario, con más de tres décadas de experiencia en el diagnóstico clínico, medicina transfusional, banco de sangre y estudios postmortem. Ha ocupado cargos de alta responsabilidad como Directora del Banco de Sangre del ISS Clínica San Pedro Claver, médica patóloga institucional, y Directora Científica de la Cruz Roja Colombiana en Bogotá.

Su perfil destaca por su formación internacional, con estudios y entrenamiento en inmunohematología y medicina transfusional en el MD Anderson Cancer Center de la Universidad de Texas y el Jackson Memorial Hospital de la Universidad de Miami. Ha liderado proyectos académicos, manuales técnicos y publicaciones científicas en áreas como lupus, hemofilia, enfermedades infecciosas y genética.

En el ámbito docente, ha sido profesora de patología y morfología en prestigiosas universidades como la Javeriana, del Rosario, UDCA, Libre de Barranquilla, y Cooperativa de Colombia, con experiencia en programas de pregrado y posgrado en medicina, odontología, bacteriología y ciencias de la salud.

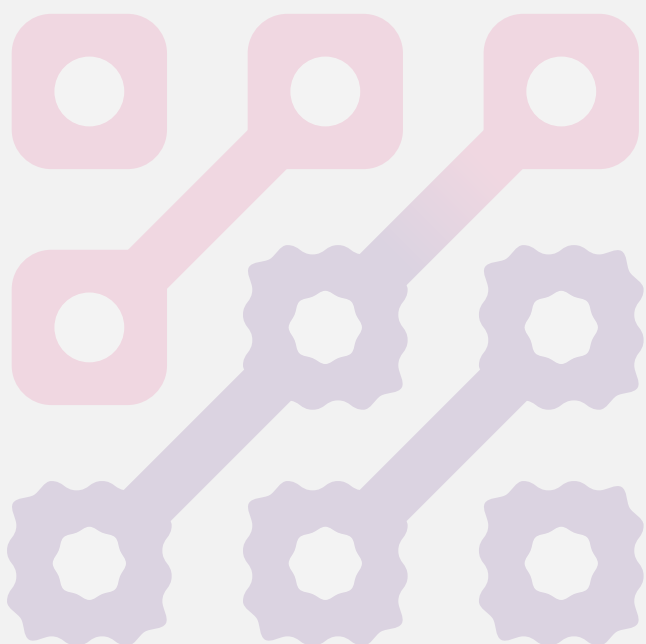
Su sólida trayectoria clínica, científica y docente, junto con su participación activa en congresos nacionales e internacionales, la posicionan como una figura respetada y experta en el campo de la patología en Colombia.



Perfil Asistencial del PDI-IA

Dr. Franky N. Rocha Torres

Médico Patólogo – Especialista en Epidemiología



El Dr. Franky Rocha es un médico patólogo con formación sólida y experiencia en el diagnóstico anatomopatológico, egresado de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Cuenta además con una especialización en Epidemiología de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, lo que le proporciona una visión integral del análisis clínico y poblacional.

Su experiencia abarca la evaluación de neoplasias sólidas, linfomas y autopsias clínicas, con énfasis investigativo en patologías perinatales y cáncer. Ha participado activamente en congresos nacionales e internacionales de patología (ASOCOLPAT, Congreso Latinoamericano de Patología), y ha realizado publicaciones académicas en temas como tumores sincrónicos y subregistro de enfermedades virales, integrando el enfoque clínico con herramientas epidemiológicas.

El Dr. Rocha se destaca por su ética profesional, compromiso diagnóstico y orientación a resultados precisos y oportunos, estando plenamente capacitado para desempeñarse en laboratorios de alta exigencia tecnológica o procesos de transformación digital en patología.

