



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Tesis

Comparación de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico para
identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años.

Centro de salud Surco, 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Bautista Naveros, Marilú


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3804-6859>

Asesora: Mg. Cossio Villar, Mery Ann

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3224-4849>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 12/07/2025

Yo, Marilú Bautista Naveros egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “**Comparación de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico para identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años. Centro de Salud Surco, 2025.**” Asesorado por el docente: Mg. Cossío Villar Mery Ann DNI 42348307 ORCID 0000-0002-3224-4849 tiene un índice de similitud de 14 (diez) % con código oid: 14912:483844694 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

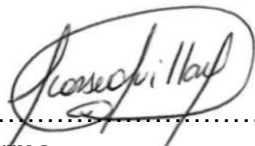
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Marilu Bautista Naveros
 DNI: 43120781

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Mery Ann Cossio Villar
 DNI: 42348307

Lima, 14 de julio de 2025

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios porque fue mi guía en todo momento cuidándome y dándome fortaleza para continuar, A mi familia porque fueron mi apoyo incondicional para lograr mi objetivo, A mi asesora que me apoyo en todo momento durante el desarrollo de mi tesis

.

.

AGRADECIMIENTO

“A Dios y a mi familia quien a lo largo de estos años fueron mi apoyo incondicional en todo momento dándome fuerzas para no rendirme y seguir adelante en este proceso de formación profesional”.

“A la Mg: Cossío Villar Mery Ann desde que me la asignaron como asesora fue mi mano derecha en todo este proceso”.

“A la Dra. Núñez Herrera Carmen Rosario directora de la Diris lima sur y a los miembros que conforman el comité de ética de la institución quienes me otorgaron el permiso de poder ejecutar mi proyecto de investigación en el centro de salud surco”.

“A la Licenciada Lourdes Garay Bambaren jefa del laboratorio de C.S surco que fue mi tutor durante el internado lugar donde aprendí en las diferentes áreas que roté bajo su supervisión”

Gracias a las personas que de una manera u otra han sido claves en mi vida profesional

ÍNDICE GENERAL

	Página
ÍNDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Justificación de la investigación	16
1.4.1 Teórica	16
1.4.2 Metodológica	16
1.4.3 Práctica	16
1.5. Delimitaciones de la investigación	17
1.5.1 Delimitación temporal	17
1.5.2 Espacial	17

1.5.3 Población o unidad de análisis	17
1.6 Limitaciones	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.2 Bases teóricas	23
2.3. Formulación de Hipótesis	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	31
3.1. Método de Investigación	31
3.2. Enfoque investigativo	31
3.3. Tipo de Investigación	31
3.4. Diseño de la Investigación	31
3.5. Población, muestra y muestreo	32
3.6. Variables y Operacionalización	34
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.7.1 Técnica	35
3.7.2 Descripción de instrumentos	35
3.7.3 Validación	35
3.7.4 Confiabilidad	36
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	36
3.8.1 Procedimiento de recolección de datos	36
3.8.2 Análisis estadístico de los datos	38
3.9 Aspectos éticos	39

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
4.1 Presentación de resultados	41
4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados	41
4.1.2 Análisis inferencial	46
4.2 Discusión de resultados	51
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
5.1 Conclusiones	57
5.2. Recomendaciones	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
ANEXOS	67
Anexo 1: Matriz de consistencia	67
Anexo 2: Instrumentos	69
Anexo 3: Aprobación del comité de ética	70
Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	71
Anexo 5: Informe del asesor de Turnitin	72

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Características clínicas de los pacientes mayores de 50 años (n = 147)	42
Tabla 2. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según la edad de los pacientes mayores de 50 años (n = 147)	43
Tabla 3. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según el sexo de los pacientes mayores de 50 años (n = 147)	43
Tabla 4. Resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico según el antecedente patológico de los pacientes mayores de 50 años (n = 147)	44
Tabla 5. Resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico según sintomatología gástrica de los pacientes mayores de 50 años (n = 147)	45
Tabla 6. Resultados del análisis de diferencia entre métodos.	47
Tabla 7. Pruebas de capacidad diagnóstica del método inmunocromatográfico asumiendo como referencia el inmunoquímico	47
Tabla 8. Resultados del análisis de concordancia entre los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico	48
Tabla 9. Resultados del análisis de relación entre los métodos por cada característica clínica	49

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Resultados de los Métodos Inmunoquímico e inmunocromatográfico para la identificación de sangre en muestras fecales (n=147)	41

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo principal comparar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

Para dicho estudio se utilizó el método hipotético deductivo con un enfoque Cuantitativa de diseño transversal-comparativo, participaron 146 muestras fecales de personas mayores de 50 años para evidenciar sangre en heces, mediante los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico; las observaciones fueron registrados en un formulario estructurado. El análisis de concordancias fuer por Índice de Kappa y de discordancias con test de McNemar ($p < 0.05$); además se realizaron pruebas de capacidad diagnóstica.

Obteniéndose como resultado basándose en el método inmunocromatográfico fue menos frecuente en positividad (16.3%) en comparación al inmunoquímico (29.9%); existiendo diferencia significativa en sus resultados (McNemar $p = 0.001$), pese a presentar concordancia aceptable ($K = 0.403$); tendiendo el método inmunocromatográfico una sensibilidad del 40.9%. En los grupos positivos, la edad promedio del inmunocromatográfico fue menor (67,9 años) al del inmunoquímicos (69,1 años); así como, el sexo masculino (inmunoquímico: 34,4%; inmunocromatográfico: 19,7%), la presencia de patologías preexistentes (inmunoquímico: 35,0%; inmunocromatográfico: 23,8%) y sintomatología (inmunoquímico: 32,6%; inmunocromatográfico: 24,4%). Así mismo, el inmunocromatográfico tuvo relaciones estadísticamente significativas con el antecedente patológico ($p = 0.008$) y sintomatología ($p = 0.002$); en cambio, el inmunoquímico no mostró asociaciones con ninguna característica clínica.

Llegándose a la conclusión de que los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico son significativamente diferentes para la identificación de sangre en heces en mayores de 50 años; es decir, no son equivalentes ni intercambiables.

Palabras Clave: Sangre oculta en heces, Muestras fecales, Método inmunoquímico, Método inmunocromatográfico, Pruebas diagnósticas.

ABSTRACT

To compare the results of immunochromatographic and immunochemical methods for identifying blood in fecal samples from people over 50 years of age treated at the Surco Health Center in 2025.

A quantitative cross-sectional comparative design was used. 146 fecal samples from people over 50 years of age were used to identify blood in stool using immunochromatographic and immunochemical methods. Observations were recorded on a structured form. Concordance analysis was performed using the Kappa index and discordance analysis using the McNemar test ($p < 0.05$); diagnostic accuracy tests were also performed.

The immunochromatographic method was less frequently positive (16.3%) compared to the immunochemical method (29.9%); there was a significant difference in their results (McNemar $p = 0.001$), despite presenting acceptable concordance ($K = 0.403$). The immunochromatographic method had a sensitivity of 40.9%. In the positive groups, the average age of the immunochromatographic test subject was younger (67.9 years) than that of the immunochemical test subject (69.1 years); male sex (immunochemical: 34.4%; immunochromatographic: 19.7%), the presence of preexisting pathologies (immunochemical: 35.0%; immunochromatographic: 23.8%), and symptoms (immunochemical: 32.6%; immunochromatographic: 24.4%) were also associated. Likewise, the immunochromatographic method had statistically significant relationships with past medical history ($p = 0.008$) and symptoms ($p = 0.002$); however, the immunochemical method did not show any associations with any clinical characteristics.

The results of the immunochromatographic and immunochemical methods are significantly different for identifying blood in stool in individuals over 50 years of age. That is, they are neither equivalent nor interchangeable.

Key Words: Fecal occult blood, Fecal samples, Immunochemical method, Immunochromatographic method, Diagnostic tests.

INTRODUCCIÓN

La identificación de sangre en muestras fecales es un examen bioquímico que se utiliza para evidenciar la existencia de sangre en las deposiciones, pudiendo ser una señal de cáncer de colon, hemorroides, hemorragias intestinales o pólipos en el colon o en el recto, aunque todos los tipos de cáncer y pólipos no sangran (1); cabe resaltar que los programas de cribado en la actualidad son un modelo en la mayor parte de países desarrollados y permiten reducir la mortalidad por distintas patologías, demostrando su costo – efectividad (2).

Ante esta situación, los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico son las pruebas diagnósticas usadas en el Centro de Salud Surco para la identificación de sangre en muestras fecales; el inmunocromatográfico está basado en la unión de anticuerpos específicos que se unen a la hemoglobina en una tira reactiva, resaltando una banda visible ante la presencia de sangre; respecto al método inmunoquímico, usa anticuerpos específicos para identificar hemoglobina, por medio de una reacción inmunoquímica que cuantifica la concentración de la misma; sin interferencia de medicamentos o alimentos.

La finalidad de este estudio es comparar ambos métodos para identificar sangre en heces en personas mayores de 50 años; evaluando diferentes aspectos del diagnóstico década uno de ellos.

Es así, que en el capítulo I se presenta la descripción del problema, la pregunta de investigación, los objetivos, se justifica el estudio y se delimita la investigación. En el capítulo II, se presenta el marco teórico, desarrollando los apartados de antecedentes nacionales e internacionales, las bases teóricas y la formulación de las hipótesis, que fueron diseñadas basado al sustento teórico. En el capítulo III se desarrolla toda la metodología de la investigación, que incluye el tipo de estudio el diseño metodológico, la selección de la muestra de estudio; la identificación y operacionalización de la variable, las técnicas e instrumentos para la recolección de los hallazgos, los procedimientos para la recolección de los mismo y finalmente la descripción de las pruebas que se usaron la el análisis de los datos. El capítulo IV presenta los resultados tanto descriptivos como inferencial del estudio y el capítulo V las conclusiones y recomendaciones del estudio.

El desarrollo de esta tesis ha permitido cumplir con los objetivos planteados y ampliar el conocimiento en cuanto al tema de investigación.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, el cáncer colorrectal representa alrededor del 10% constituyendo el tercer cáncer más común en incidencia (3), asimismo, la condición de hemorroides corresponde al 35% (4), y las hemorragias digestivas representa el 5 al 10%. En el año 2013 se implementó en Cuba una prueba inmunológica específica para la detección de hemoglobina humana, denominada SUMASOHF. Esta prueba fue desarrollada por el Centro de Inmunoensayo y distribuida por TecnoSuma International S.A. Consiste en un inmunoensayo cromatográfico tipo sándwich, útil para el diagnóstico precoz y el seguimiento de trastornos gastrointestinales que provocan sangrado, presentando un mayor grado de sensibilidad.(5), En América Latina, los casos de cáncer colorrectal representan aproximadamente el 50% (6), en lo que concierne a hemorragias digestivas, la mortalidad puede ser del 14% en hemorragias aisladas y se acrecienta hasta un 33% si se produce tras la hospitalización por otra enfermedad (7).

Como se ha podido observar la frecuencia de estos casos ha ido en aumento, por lo que el desarrollo de óptimos programas de cribado se hace esencial; ante este contexto, la determinación de la cantidad de hemoglobina en las deposiciones es un procedimiento eficaz para el cribado en población asintomática (2), existen dos opciones que podrían detectar la sangre oculta en heces las cuales serían la técnica inmunoquímica, siendo esta última una prueba precisa por presentar mayor sensibilidad y especificidad al momento de la detección de distintas lesiones (8); sin embargo, también se pone a disposición una prueba rápida que es el método inmunocromatográfico, el cual es una prueba rápida cualitativa de fácil ejecución al no ser un método invasivo (9).

En el Perú, el cáncer de colon es uno de las neoplasias más comunes, ocupando el quinto lugar por su incidencia. Según el informe de Globocan (2020), 11.4 por cien mil personas desarrolla esta patología; es decir en nuestro país, anualmente son registrados 4636 casos nuevos y 2635 muertes; asimismo, a partir de los 50 años de edad, se presenta con mayor periodicidad, pudiéndose prevenir con controles habituales, siguiendo una dieta equilibrada y ejercicio físico. También, el MINSA, desde el 2022, dentro de sus estrategias para prevenir este cáncer, ha incluido a nivel nacional, el tamizaje con el test de sangre oculto en heces en las personas de 50 a 70 años, lo cual debe realizarse anualmente; ya que, existe la evidencia de que, si esta neoplasia es detectada a tiempo, el 90% de los tratamientos son exitosos (10).

En el Centro de salud, donde se realizará la presente investigación, acuden distintas personas con diagnósticos presuntivos para cáncer colorrectal, hemorragias gastrointestinales, hemorroides, pólipos, cuyas edades son mayores de 50 años, lo que indica un riesgo potencial, ante lo cual el diagnóstico oportuno y rápido es necesario para un manejo idóneo; sin embargo, se realizan distintos tipos de pruebas entre los cuales tenemos los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico, para detectar sangre oculta en heces, procedimientos que aún no han sido estudiados a nivel institucional con objetividad que permitan detectar rápidamente alguna condición de riesgo; asimismo, la evidencia científica es escasa, por lo cual hay necesidad de realizar este presente estudio para determinar la mejor técnica en favor de los pacientes que necesiten un tratamiento urgente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Qué diferencia hay en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la concordancia entre los resultados obtenidos mediante los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años?
- ¿Cuál es la relación de los resultados de métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años?
- ¿Cuál es la frecuencia de resultados positivos de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años con y sin síntomas gastrointestinales?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

- Comparar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la concordancia entre los resultados obtenidos mediante los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años.
- Relacionar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e

inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años.

- Determinar la frecuencia de resultados positivos de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años con y sin síntomas gastrointestinales.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La investigación facilitará un conocimiento válido, en relación a las posibles lesiones que pudieran detectarse precozmente a través de un resultado de sangre oculta en heces, asimismo en identificar que procedimiento es menos invasivo, menos costoso, más rápido, y con alto valor predictivo que pueda disminuir la mortalidad por afecciones crónicas que no son identificadas a tiempo; además, para la comunidad científica, se tendrá datos actualizados y relevantes que servirán de antecedentes locales e incrementarán el conocimiento de los investigadores interesados en el tema propuesto.

1.4.2 Metodológica

La investigación tendrá una metodología comparativa que planteará una hipótesis que será probada mediante el análisis estadístico, ante lo cual se seguirá un proceso de pasos apoyados en la recaudación de datos mediante un formulario de observación estructurado creada y validada por el investigador, instrumento imprescindible, que permitirá el desarrollo de la investigación, para lograr los objetivos planteados.

1.4.3 Práctica

Según los hallazgos que se consigan se conocerá si el empleo de las pruebas inmunocromatográfico e inmunoquímico, evidencian diferencias significativas para ser tomadas en cuenta por los laboratorios en el descubrimiento de sangre oculta en

las heces; asimismo, el estudio permitirá identificar, la prueba más confiable y rápida que pueda ser utilizada, de forma rutinaria, en el centro de salud.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Delimitación temporal

La información recabada corresponderá al periodo del 25 de marzo al 26 de mayo del año 2025.

1.5.2 Espacial

El estudio se ejecutará en el servicio de laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

1.5.3 Población o unidad de análisis

Personas de ambos géneros mayores de 50 años conformarán la población, cuyas muestras fecales cumplan con los criterios de selección.

Durante el año 2023 fue donde hice mi internado en el centro de salud y estando 10 meses ahí observe la alta demanda de muestras fecales para identificación de sangre oculta en heces es por ello que hacíamos la prueba rápida también contábamos con reactivos para realizar el método inmunoquímico, pero por la rapidez para obtener un diagnóstico en pocos minutos se hacia el test inmunocromatográfico, pero hubo meses que no contábamos con test y ahí se recurría al método inmunoquímico porque si se contaba con reactivos en el laboratorio. En esta ocasión yo misma voy a comprar los reactivos y materiales necesarios para realizar ambos procedimientos lo converse primeramente con la jefa encargada del laboratorio Lic. Lourdes Garay Bambaren para que me autorice ingresar mis materiales a las instalaciones del laboratorio.

1.6 Limitaciones

Entre las limitaciones tenemos:

- Pocos datos, investigaciones y/o registros nacionales actuales que nutran este trabajo.
- Solicitud inconclusa y demora en la aceptación del proyecto por parte de la DIRIS que ocasionó un retraso en el recojo de los datos y análisis de los resultados.
- Personas que no entregaron su muestra de forma personal; lo que conllevaría, a que no se identifiquen de primera mano los datos personales del paciente y que obstaculizó la identificación de los criterios de selección de la muestra de investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales:

Pereyra, et al. (11) en el 2020 en su estudio tuvieron como objetivo “evaluar en nuestro medio la precisión diagnóstica del test de SOMFi en una única ronda para la pesquisa de CCR en pacientes de riesgo promedio”. El diseño fue prospectivo la muestra fue un total de 300 pacientes. De todos los participantes a ambos estudios el 19% evidenció, un adenoma de bajo riesgo; el 6,59% observó, al menos, un adenoma aserrado sésil; el 7,7%, una lesión neoplásica avanzada (LNA); y el 1.5% presentó CCR. Se llega a la conclusión que la exactitud del test de SOMFi es semejante a los que arrojan resultados internacionales.

De Sousa, M. et al. (12) en el 2019 en Santo Domingo realizaron un estudio con el objetivo de determinar la eficacia de la Prueba Inmunoquímica Fecal Sangre Oculta como metodología de detección de patologías colorrectales en el centro de Gastroenterología Dr. Luis Eduardo Aybar en el periodo de enero-junio 2019. Metodológicamente se trató de una investigación observacional, descriptiva, transversal, de recolección de datos prospectivo; se efectuó un muestreo no probabilístico por conveniencia en 50 participantes. En cuanto a los hallazgos obtenidos el 78% de los pacientes fue femenino; el 30% tenía entre 59-68 años y el 2% entre 18-28 años; para el 28% los antecedentes familiares de cáncer colorrectal era un factor de riesgo; el 58% negaron tener antecedentes personales gastrointestinales; el 54% presentó síntomas gastrointestinal y el 2% presentó pérdida de peso; el 86% resulto estar negativo en lo referente a la presencia de sangre oculta en heces; el 50% presentó hipertensión arterial como comorbilidad; y el 52% reportó como normal los resultados

de la biopsia. Concluyeron que la prueba inmunoquímica fecal de sangre oculta ha evidenciado ser eficaz para pronosticar la existencia de sangrado activo, a diferencia de otros métodos como guayaco y coprológico, con los que no podría ser detectado o resultaría falso negativo o positivo.

Gálvez, S. et al. (13) en el 2020, en México efectuaron una investigación con el objetivo de informar los hallazgos de un programa de detección de CCR utilizando FIT en la población mexicana. En lo referente al método se trató de un estudio multicéntrico, que participó la población de más de 50 años a sometida a un cribado de CCR. Se empleó FIT cuantitativa específica para Hb humana, con un punto de corte de cien ng/ml o mayor para considerar como positivo. En los resultados, se procesaron 751 FIT y el 6,8% de ellos fueron positivos, con una tasa de 15,9 lesiones pre cancerígenas por cada mil personas y 1,3 pacientes con cancer colorrectal por cada mil. Concluyeron que se coincide con informes mundiales y se apoya la iniciativa de establecer un programa formal y estandarizado de detección del CCR en el sector de salud pública.

Bayona, L. et al. (14) en el 2020, en México desarrollaron una investigación con el objetivo de identificar datos tangibles que demostraran el uso de la prueba inmunoquímica como herramienta costo-efectiva capaz de detectar lesiones premalignas de CCR. Metodológicamente se trató de una investigación observacional-descriptiva de casos, donde los pacientes fueron analizados con inmunohistoquímica positiva (SOHi) para detectar sangrado oculto en heces, y después con una colonoscopia entre enero del 2016 y febrero del 2020. Los hallazgos evidenciaron 378 pacientes con pruebas de SOHi positivas, que posteriormente se realizaron colonoscopia; de estos, 90 no mostraron resultados patológicos, 128 evidenciaron pólipos y 160 demostraron otros tipos de descubrimientos patológicos en las colonoscopias. Concluyeron que la prueba de SOHi es una herramienta costo-efectiva para la detección temprana y prevención de

lesiones colorrectales malignas recomendándose su utilización dentro del tamizaje temprano del cáncer colorrectal.

Choque, R. et al. (15) en el 2017 en Bolivia desarrollaron una investigación con el objetivo de determinar la sangre oculta en heces (SOH) por Inmunocromatográfica en estudiantes primer año de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la UMSA y su entorno familiar, en la Gestión 2016. En lo referido al método se trató de una investigación descriptiva no experimental con el fin de registrar sangre oculta en heces (SOH) en población aparentemente sana. Se analizaron 1093 muestras de heces fecales utilizando el método inmunocromatográfico (SUMASOHF). Como resultados, se encontró SOH en el 16,1% de las muestras analizadas. Los varones y el grupo etario de 61-80 años tuvieron el porcentaje de casos positivos de SOH significativamente superior. Dentro de los fumadores hubo un 24,50 % de casos positivos y un 19,20% en los que habían consumido alcohol. Fueron 24,50% de casos positivos y 19,20% de los que dijeron haber consumido bebidas con contenido alcohólico. También se tuvieron en cuenta otras causas de sangre oculta en heces como la gastritis, la ingesta de aspirina e ibuprofeno y la insuficiencia cardíaca. A todos los que dieron positivo para sangre oculta en heces, se le aconsejó hablar con su médico para realizar pruebas más focalizadas. Concluyeron que la merma sanguínea en las heces fecales es una problemática, que podría ser desapercibida en razón a la inexistencia de síntomas; por lo que se aconseja que el método SUMASOHF se incluya en el examen de rutina.

Antecedentes nacionales

Manrique J (16) en el 2023 en su tesis cuyo objetivo principal fue “comparar los métodos de inmunoturbidimetría y de inmunocromatografía para la detección de sangre humana oculta en heces de niños menores de 4 años”. El diseño fue no experimental, transversal y de tipo descriptivo; el tamaño muestral se constituyó por 81 pacientes. Con el primer método, el 25.93% obtuvo efectos positivos y el 74.07% negativos; mientras que, con el segundo, el 39.51% consiguió resultados positivos y el 60.49%, resultados negativos. Llegó a concluir que ambas variables guardan relación para ambos métodos tanto para inmucromatografía como para inmunoturbidimetría.

Angulo A (17) en el 2023 en su estudio tuvo como objetivo “determinar la efectividad del test inmunocromatográfico FOB HI Rapid Test – sangre oculta en heces en la detección de manchas de sangre de origen humano con fines de interés forense”. El diseño fue experimental y la muestra lo conformaban 120 manchas de sangre. Entre los resultados se puede observar que el test inmunocromatográfico FOB HI Rapid Test, evidencia una asociación significativa. Llegó a concluir que este test tiene efectividad al detectar manchas de sangre humana en análisis forenses. Además, posee alto valor de sensibilidad y especificidad, evitando la obtención de falsos positivos o falsos negativos.

Tarrillo, T. et al. (18) en el 2024 en su estudio tuvo como objetivo comparar el método directo y el método inmunocromatográfico para la detección de sangre oculta en heces en pacientes adultos con sintomatología gastrointestinal atendidos en el Centro de Salud Magllanal-Jaén, durante el año 2024. Se realizó un estudio de tipo básico, descriptivo, comparativo, predictivo y prospectivo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 375 pacientes, seleccionados

mediante muestreo probabilístico. Para la recolección de datos se empleó un instrumento validado por juicio de expertos, y el análisis estadístico se efectuó utilizando el software SPSS, versión 26.

Se evaluaron la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de ambos métodos diagnósticos. El método inmunocromatográfico presentó una sensibilidad del 78.1%, superior a la del método directo (56.3%). En cuanto a la especificidad, el método inmunocromatográfico alcanzó un 91.3%, mientras que el método directo obtuvo un 93.2%. Respecto al valor predictivo negativo, el inmunocromatográfico mostró un 95.3%, superando al del método directo (91.2%), lo que lo posiciona como más confiable para descartar la presencia de sangre oculta en heces. Sin embargo, la correlación entre ambos métodos fue moderada (Rho de Spearman = 0.410), lo que sugiere su posible complementariedad en contextos clínicos. En conclusión, aunque ambos métodos demostraron ser eficaces, el método inmunocromatográfico evidenció un mejor desempeño diagnóstico. Estos hallazgos subrayan la importancia de incorporar tecnologías más sensibles en el tamizaje de enfermedades gastrointestinales, favoreciendo diagnósticos más precisos y oportunos.

2.2 Bases teóricas

2.1.1 Pruebas de sangre oculta en heces fecales

La hemorragia oculta intestinal se define como la existencia de sangre no observable a simple vista en las heces, por lo tanto, indetectable para el paciente o el médico. Esta hemorragia se detecta con los test de sangre oculta en deposiciones (TSOD). El principio de las técnicas en general es detectar hemoglobina (Hb). La Hb es una proteína formada por cuatro cadenas polipeptídicas (α y β globinas) a cada una de las cuales se une un grupo Hem (19).

Cuando se evidencia sangre cuya coloración es roja o de tonalidad negra (melenas) no se considera normal, pues se orienta a la aparición de una serie de padecimientos por lo que puede estar atravesando la persona. Por lo general, el color rojo revela que hay sangre fresca procedente del intestino grueso o final del intestino (recto, ano), no obstante, en algunas oportunidades, un sangrado fuerte o muy acelerado en el tubo digestivo origina la presencia de heces de coloración roja brillante. Mientras que el color negro orienta a un inconveniente de esófago o estómago, o de la parte alta del tracto gastrointestinal que implica el esófago, estómago o la primera sección del intestino delgado (20).

Se trata de una prueba que se emplea con la finalidad de poder identificar si hay sangre que se esconde en la materia fecal, para lo cual se saca una pequeña muestra en un tubo colector o en tarjetas específicas para que luego pueda ser analizado. Cuando se obtiene como resultado la presencia de sangre en las heces se puede aludir que es un indicio de cáncer colorrectal o de otros inconvenientes tales como: pólipos, úlceras o hemorroides (21).

2.2.2 Método Inmunocromatográfico

Las pruebas inmunocromatográficas (ImmunoCare, FlexSure OBT, Insure inform, Instant View y Hemocult-ICT) se basan en la reacción entre las muestras que contienen la hemoglobina humana con los anticuerpos anti-hemoglobina presentes en la membrana, lo que formará un conjugado y por lo tanto se observará una línea coloreada (22).

La cromatografía se refiere a una técnica o procedimiento físico en el cual se logra separar 2 o más solutos que se encuentran en una mezcla cimentada en la rapidez de desplazamiento de los componentes. Para ello se cuenta con dos fases: una móvil,

también denominada líquida o gaseosa, y otra que es estacionaria, llamada sólida o líquida, donde se da una percola mediante la etapa inmóvil (8).

2.2.2.1 Clasificación: se divide, de acuerdo a su estado físico en:

- Cromatografía líquida: Cuando la fase móvil se cimenta en un solvente y la etapa estacionaria en un sólido que interviene sobre otras sustancias a las cuales tiene la intención de separar, o del mismo modo un fluido que no se puede mezclar o combinar con la fase móvil, acumulado en un área sólida.
- Cromatografía de gases: En efecto la fase de movilidad se convierte en un gas inmóvil y la fase inmóvil en un sólido (cromatografía gas-sólido) o un fluido “sostenido” por un sólido inactivo (cromatografía gas-líquido).
- Cromatografía con fluido súper crítico: Se trata de una técnica que tiene la intención de apartar la fase movilidad que es un fluido por sobre y congruentemente alrededor de su temperatura y presión críticas.

En base al método de contacto entre las fases, puede haber:

- Cromatografía en columna: cuando, en una columna delgada, se ubica la fase inmovilidad por la que se moviliza, bajo el efecto de la gravedad o la presión, la fase móvil.
- Cromatografía en placa: cuando la fase estacionaria envuelve una placa plana de vidrio, metal o plástico que se ubica en cercanía con la fase móvil. (8)

2.2.2.2 Característica

Este test se cimenta en que aparezca un tono azul en un papel reactivo que contiene resina de guayaco o de ortotoluidina junto con una sustancia que tiene actividad pseudoperoxidásica como el hemo, luego de colocar algunas gotas de una solución

alcohólica de agua oxigenada. Se calcula que la sensibilidad estriba entre dos y diez mg de hemoglobina por gramo de heces. Poseen como beneficios ser sencillo, rápido y de bajo costo. No obstante, el tono azul generalmente manifiesta un dato positivo que puede ser discreto y hay cierta subjetividad en su explicación, por lo que la lectura amerita de profesional con experticia. Asimismo, las pruebas con poca positividad pueden llegar a ser negativas si se tiene un amplio lapso de tiempo entre la ejecución del test y su descripción. Para poder atenuar este inconveniente se necesita de la rehidratación del examen, empleado en algunos trabajos americanos, a pesar que este proceso posee como limitación de implicar una tasa de positivos muy alta ocasionando una cuantía de falsos positivos muy alto (23).

También, ciertos alimentos que tienen actividad peroxidasa, entre ellos las frutas, los vegetales, las carnes, y algunos fármacos que irritan la mucosa gastrointestinal como los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), destacando el ibuprofeno, la indometacina, el naproxeno y ácido acetilsalicílico; de igual modo los corticosteroides; la reserpina o anticoagulantes, pueden ocasionar falsos positivos.

Mientras que, la ingesta de vitamina C (ácido ascórbico) o algunos medicamentos como cimetidina, sucralfato y omeprazol, usados para tratar las úlceras o reflujo pueden llevar a resultados falsos negativos (Beckman Coulter) (2).

2.2.2.3 Protocolo

En primer lugar se debe vigilar en qué estado se encuentra el ambiente del área del laboratorio, luego comprobar que la muestra de heces del usuario y la solicitud del análisis estén correctamente identificados, transportar las unidades de muestras y ensayos a temperatura ambiente en caso de que esté refrigerado, apertura del dispositivo de colecta de heces desenrollando la porción superior y emplear el palillo

para tomar de al menos 5 lugares distintos la muestra de heces de forma aleatoria, volver a poner el palillo dentro de su dispositivo y sacudir robustamente, de tal manera que se pueda aseverar su completa suspensión líquida, abrir la bolsa por la parte de la muesca y sacar el dispositivo (cassette), luego colocarlo en una zona limpia y plana, preservar el dispositivo boca arriba y sacar la tapa, aplicar 2 gotas (70 – 90 ul) de la solución en la concavidad de muestras en el dispositivo, dejar pasar por 10 minutos. (8)

2.2.2.4 Resultados

Se contempla Negativo, cuando solo se observa la banda C, es decir que el hHb en la muestra está por debajo de 25 ng/mL de tampón FOB.

Es Positivo cuando aparecen las bandas C y T, es decir que la concentración de hHb es igual o mayor a veinticinco ng/mL del tampón FOB o veinticinco ug hHb/g de heces.

En cambio, se reporta inválido cuando no hay una banda C. (8)

2.2.3 Método Inmunoquímico

La prueba inmunoquímica fecal (FIT, por sus abreviaturas en inglés) se encarga de detectar sangre oculta en las heces que proceden de los intestinos inferiores y se debe efectuar por cada año, ya que usualmente los vasos sanguíneos más grandes de los pólipos o los cánceres colorrectales se caracterizan por ser delicados y se pueden lesionar fácilmente cuando pasa el excremento. Comúnmente, los vasos que tienen algún daño eliminan sangre en el colon o el recto, pero sólo en ciertos momentos hay sangre visible en las deposiciones (24).

En este método se utilizan anticuerpos dirigidos contra la hemoglobina humana para identificar sangre en las deposiciones, cuando se logra descubrir la presencia de sangre, será preciso ejecutar otras pruebas para saber su origen. Además, no amerita limitaciones de alimentación, farmacológicas o de vitaminas (25).

Dentro de las ventajas que posee este test se encuentran: su alta sensibilidad, que no requiere de preparación para hacerse al examen, y que brinda resultados cualitativos y cuantitativos con una identificación de hemoglobina fecal muy baja (40-300 $\mu\text{g/g}$) (26).

2.2.3.1 Protocolo

Cuando la hemoglobina de la sangre interactúa con el peróxido de hidrógeno se produce la liberación de oxígeno, el cual reacciona con aminofenazona (aminopirina) y se obtiene una coloración azul.

Para efectuar este método, se debe preparar una solución de aminofenazona, es decir, poner cerca de 0,25 g de aminofenazona en el fondo de un tubo de ensayo y colocar 5 mL de etanol al 95%. Después, poner una pequeña cantidad de la muestra de heces de 4 mL (4 cm^3) para un tubo de centrifugación, añadir 7 mL de agua destilada y combinarla completamente; para de ahí centrifugar a mínima velocidad en 5 minutos, o hasta que se logre precipitar los sólidos, decantar el líquido flotante en otro tubo de ensayo y preservarlo; también, añadir al tubo de ensayo que posee el líquido flotante, sin mezclar: 10 gotas de ácido acético al 10% y 5 mL de la solución de aminofenazona. Para impedir que se mezclen poner la solución de aminofenazona con una pipeta deslizándola por la parte interior del tubo de ensayo. Finalmente, colocar diez gotas de solución de peróxido de hidrógeno de 10 vol. Y esperar por un minuto (27).

2.2.3.2 Resultado

Se indica que es positiva cuando entre las dos capas de líquido surge una tonalidad azul:

- Azul pálido = reacción positiva (+)
- Azul oscuro = reacción positiva intensa (++)
- Azul negra = reacción positiva sumamente intensa (+++). (22)

2.2.4.3 Valor Predictivo Positivo (VPP)

Se trata de la probabilidad que posee una persona de padecer una enfermedad cuando la prueba resulte positiva; es decir, es la posibilidad que condiciona a un paciente que ha resultado positivo a la prueba, padezca una enfermedad (28).

2.2.4.4 Valor Predictivo Negativo (VPN)

Es la probabilidad de que una persona que obtenga un resultado negativo a la prueba, no presente la enfermedad o esté sano.

2.2.4.5 Sensibilidad

La sensibilidad de las pruebas de detección de sangre oculta en heces (SOH) para identificar neoplasias colorrectales es limitada, estimándose entre un 30% y un 50%. Esto implica que un resultado negativo no descarta la presencia de cáncer colorrectal, lo cual reduce su valor diagnóstico en casos individuales (29).

2.2.4.6 Especificidad

La especificidad de una prueba diagnóstica se refiere al porcentaje de personas sin la enfermedad que obtienen un resultado negativo en dicha prueba. Es una medida de la capacidad de la prueba para identificar correctamente a quienes no presentan la condición estudiada. Sin embargo, ninguna prueba diagnóstica es 100 % específica, por

lo que es posible que algunas personas sin la enfermedad obtengan resultados positivos erróneos, conocidos como falsos positivos (30).

2.3. Formulación de Hipótesis

Ha: Existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

H0: No existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

HIPOTESIS ESPECIFICAS

- Existe relación entre los resultados de métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años.
- Existe diferencia entre la frecuencia de resultados positivos de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años con y sin síntomas gastrointestinales.
- Existe relación entre los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de Investigación

Hipotético deductivo; luego de haber observado e identificado la problemática se ha propuesto una hipótesis que fue puesta a prueba, con la finalidad de determinar si existe diferencia significativa entre ambos métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales.

3.2. Enfoque investigativo

El enfoque que se aplicó fue el cuantitativo, pues para la contratación de las hipótesis se usaron métodos estadísticos.

3.3. Tipo de Investigación

Aplicada, porque se enfoca en resolver problemas prácticos y concretos utilizando el conocimiento científico. Con la finalidad de conocer la diferencia entre los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico para la identificación de sangrado en heces.

3.4. Diseño de la Investigación

No experimental; los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico, solo serán observados, con la finalidad de identificar la existencia de sangre en las muestras fecales y luego se compararán sus resultados. Es trasversal pues la medición de las variables corresponderá a una sola medida en un periodo de estudio. Y será comparativo de nivel relacional, pues se compararán los resultados de la inmunocromatográfico y el inmunoquímico, evidenciando si existe diferencia significativa entre ambos métodos.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población: 220 personas de ambos géneros de 50 años del Centro de Salud Surco atendidos en el 2025.

Unidad de análisis: Resultado de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico.

Unidad de Estudio: Pacientes de ambos géneros mayores de 50 años.

Criterios de inclusión

- Personas que dejaron sus muestras fecales entre el periodo del 25 de marzo al 26 de mayo del año 2025.
- Personas de ambos géneros mayores de 50 años.

Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico de alguna patología colorrectal.
- Personas de sexo femenino que se encuentran menstruando.
- Personas que no estén asegurados en el SIS.

Muestra: estuvo conformada por 146 personas mayores de 50 años; para su cálculo se usó la fórmula para población finita, teniendo como parámetros. una población de 220 pacientes, un nivel de confianza de 95%, un error del 5% y una proporción de éxito del 50%.

Fórmula para población finita

$$n = \frac{Z\alpha^2 * N * p * q}{e^2 (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

N = Población
 Z α = Nivel de confianza
 p= proporción estimada de éxito (si no se conoce, generalmente se usa 0.5, que maximiza la varianza)
 q = Proporción estimada de fracaso
 e = error

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 \times 220 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (220 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 220 \times 0.5 \times 0.5}{0,5475 + 0,9604} = \frac{221,288}{1,5079}$$

$$n = 146$$

Muestreo: Fue probabilístico aleatorio sistemático; es decir, se seleccionaron a 146 personas de la población total de adultos mayores de 50 años.

- Cálculo del intervalo de selección (k):

$k = \frac{220}{146} \approx 1.5 = 1$

- Eligiendo un punto de partida entre 1 (redondeo hacia abajo)
 - Punto de partida seleccionado aleatoriamente = 1
 - k = 1
- Ejecutando: 1, 2, 3, 4, 146 (se seleccionaron a los pacientes, de forma consecutiva, según su llegada al laboratorio clínico).

3.6. Variables y Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Identificación de sangre en muestras fecales	Procedimiento que se emplea con la finalidad de poder identificar si hay sangre que se esconde en la materia fecal,	Se trata de una serie de pruebas que permiten dar información sobre la presencia de sangre en heces para descartar cualquier patología.	Resultados del Método Inmunocromatográfico	Resultados del test Inmunocromatográfico	Nominal	Positivo (1) Negativo (2)
			Resultados del Método Imunoquímico	Resultados del test Imunoquímico	Nominal	Positivo (1) Negativo (2)
Datos clínicos del paciente	Se refiere a todas aquellas peculiaridades del sujeto.	Se trata de las peculiaridades del paciente que será tamizado.	Edad	Años cumplidos	Razón discreta	En años
			Sexo	Sexo de nacimiento	Nominal	Masculino (1) Femenino (2)
			Antecedentes patológicos	Diagnóstico previo	Nominal	Colitis (1) Gastritis (2) Otros (3)
			Sintomatología	Presencia de síntomas gastrointestinales	Nominal	Si (1) No (2)

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se usará la observación y el fichaje como técnicas para recabar información de las variables de estudio. La observación es un procedimiento que emplearemos para revisar las historias clínicas, y reportes de laboratorio de forma detallada, de cada paciente durante el periodo requerido. Así mismo, este procedimiento será complementado con el fichaje, ya que registraremos los datos obtenidos de nuestras variables. Este proceso se realizará mediante la digitación en fichas impresas, y que luego servirán para generar una base de datos en formato Excel.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Se aplicó una ficha de recolección de datos, que incluye: los datos de identificación del paciente, como su código de identificación para resguardar la identidad del mismo, edad, sexo; además de la información de las variables a observar, como el tipo de muestra, la fecha y hora de toma de muestra, el método usado para la detección de sangre en muestras fecales, los resultados obtenidos y la cantidad de sangre (si fuese necesario). (Anexo 2).

3.7.3 Validación

El instrumento fue validado en su contenido a través de la técnica del juicio de expertos en el tema, quienes evaluaron si los ítems considerados en el formulario de observación son apropiados para el propósito del estudio.

3.7.4 Confiabilidad

El análisis de confiabilidad no fue necesario, puesto que el formulario como tal no medió la variable de estudio; solo registró lo observado y analizado durante la toma de muestras fecales.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1 Procedimiento de recolección de datos

Se realizó las siguientes pautas:

- Se obtuvo la conformidad del protocolo de investigación por los evaluadores de la Universidad Norbert Wiener.
- Se obtuvo el permiso de la Diris Lima Sur para iniciar la recolección de datos en el establecimiento de salud.
- Se coordinó el inicio de la recolección con el jefe del establecimiento de salud Surco y el responsable del servicio de laboratorio clínico.
- Se fijaron los días de recolección y toma de muestras con el encargado de laboratorio clínico.
- Realizar las evaluaciones hasta completar el periodo de recolección; tomando en cuenta los criterios seleccionados para la muestra a estudiar.
- Aplicar las fichas de recolección de datos en el tiempo establecido

Indicaciones para el paciente

- Tres días previos a la toma de muestra de heces, se debe evitar consumir: hígado, carne roja; vegetales crudos y frutas; Vitamina C, (jugos de frutas y suplementos con vitamina C en dosis mayores a doscientos cincuenta miligramos (mg) por día); Suplementos de hierro.
-

Recolección de muestra

- Recolectar la muestra en un frasco limpio y seco
- Evitar contaminación de heces con orina
- Colocar nombre, apellido, fecha y hora de recolección de la muestra
- Tapar bien el frasco para evitar posibles derrames
- Transportar la muestra al laboratorio antes de las 24 horas

Procedimiento

- Revisar la solicitud y muestra verificando que los datos del paciente que estén completamente claros.

Método Inmunocromatográfico

- Emplear un envase con solución buffer y un colector.
- El colector es introducido a la muestra fecal en 5 puntos distintos, luego se agita el envase hasta que se consiga una mezcla uniforme.
- Emplear un dispositivo que tiene una composición de anticuerpos monoclonales y policlonales.
- Añadir cuatro gotas a la composición, en la ventana circular del dispositivo; se aguarda cinco minutos para la corrida inmunocromatográfica y luego se realiza la lectura de los resultados seguido de su interpretación

Método inmunoquímico

- En un tubo de ensayo, colocar una pequeña porción de la muestra (5 gramos aprox.), luego se añade 5 gotas del ácido acético, mezclando todo el contenido con un aplicador, para hemolizar los hematíes que podrían presentarse y liberar hemoglobina).

- Añadir 5 gts. de cromógeno y se agita el tubo (el cromógeno forma un complejo con la hemoglobina).
- Añadir 5 gts. de peróxido de hidrogeno y se mueve suavemente hasta oxidar el complejo produciendo una coloración azul violeta.

3.8.2 Análisis estadístico de los datos

Lo registrado fue ingresado en una hoja de cálculo Excel del office 2019, en orden de acuerdo al código de identificación registrado en el formulario, luego estos datos pasaron por una inspección de la calidad antes de ser importados al SPSS v.26, programa estadístico donde se realizó el análisis.

Inicialmente se procesaron los datos con estadística descriptiva para presentarlas en tablas simples; las variables cualitativas fueron estimas en frecuencias (absolutas y porcentajes) y para las numéricas, se estimaron promedios (medida de tendencia central) con su respectivo valor de desviación estándar.

Para cumplir con el objetivo de evaluar la concordancia entre métodos se usó el coeficiente Kappa de Cohen y el porcentaje de acuerdo. Para evaluar la discordancia se aplicó la prueba de McNemar. Para determinar la relación entre los métodos de detección y los datos clínicos, se determinó pruebas de normalidad para la variable edad, determinando el uso de la prueba no paramétricas de U de Mann Whitney; las otras variables cualitativas como el sexo, el antecedente patológico y la presencia de sintomatológica gastrointestinal fueron evaluadas mediante la prueba estadística de chi-cuadrado, teniendo en consideración para todos los análisis un p valor de 0.05.

3.9 Aspectos éticos

Entre las consideraciones éticas para esta investigación se tuvieron en cuenta:

El estudio fue sometido a una revisión por el comité evaluador de la Universidad Norbert Wiener, el que garantizó que el proyecto de investigación cumple con los fundamentos de ética señalados en la declaración de Helsinki, dando la aprobación correspondiente. Entre los principios tomado en cuenta se puede señalar:

El principio de autonomía, esta verificada mediante la obtención del consentimiento informado por cada participante al momento de su selección, esto les permitió estar informados sobre el propósito del estudio, sus posibles beneficios y riesgos; así como su derecho a retirarse en cualquier momento del mismo.

El principio de confidencialidad, pues los datos fueron protegidos al darles un código de identificación, resguardando la identificación del paciente Cabe señalar que el acceso a los datos es restringido y solo fueron usados para el propósito de este estudio.

El principio de beneficencia y no maleficencia, en razón que una de las finalidades de la investigación es la detección de sangre en muestra fecales de seres humanos, el estudio busca beneficiar a los pacientes con hallazgos de sangre en heces, con la intención de mejorar el manejo clínico oportuno, es decir, ante la presencia de sangre oculta en heces, los pacientes serán informados inmediatamente para su tratamiento clínico correspondiente. Así mismo, los procedimientos de detección no presentan riesgos significativos en los participantes pues son seguros y no invasivos, además el investigador o el equipo de evaluación de las muestras está comprometido a gestionar de manera oportuna cualquier adversidad o algún riesgo emergente durante la evaluación.

El principio de justicia se hizo efectivo ya que los participantes fueron

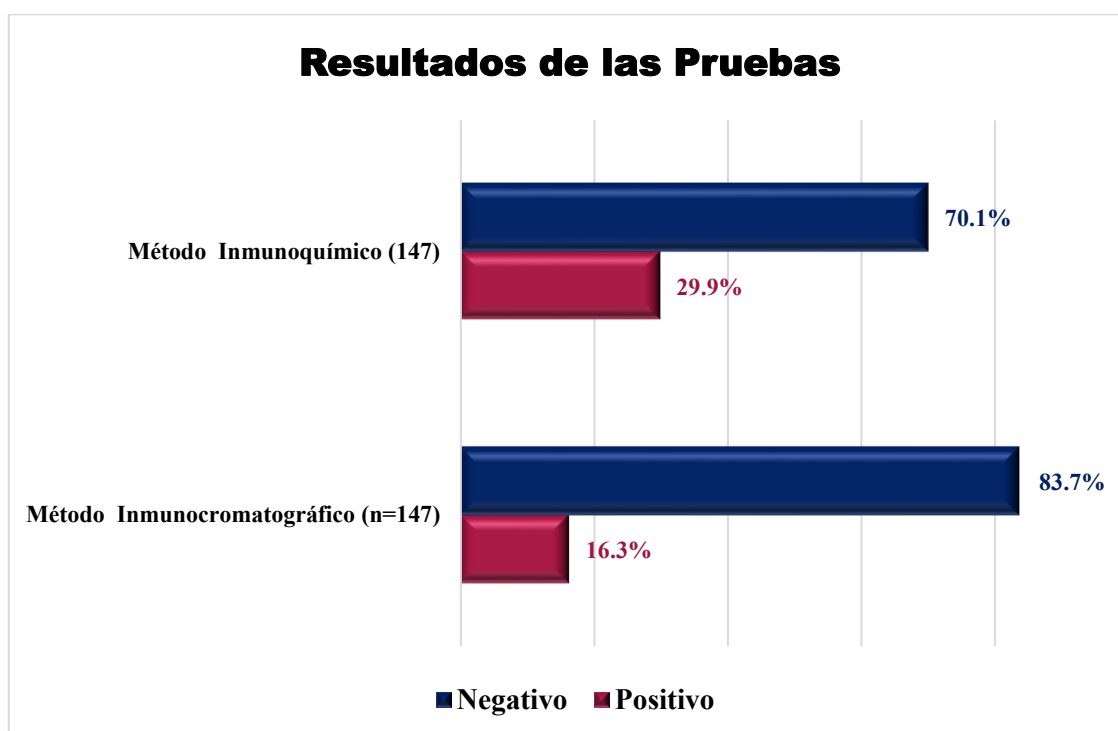
seleccionados equitativamente siguiendo estrictamente los criterios de selección establecidos en la metodología, sin tener algún trato discriminatorio durante la evaluación de la muestra

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados

Figura 1. Resultados de los Métodos Inmunoquímico e inmunocromatográfico para la identificación de sangre en muestras fecales (n=147)



Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La figura 1 muestra que el método inmunoquímico tiene una frecuencia mayor de resultados positivos (29.9%) en comparación al método inmunocromatográfico (16.3%).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales (n = 147)

Características clínicas		f	%
Sexo	Masculino	61	41.5%
	Femenino	86	58.5%
Antecedente Patológico	Si	80	54.4%
	No	67	45.6%
Síntomas gastrointestinales	Ardor abdominal	22	15.0%
	Dolor abdominal	20	13.6%
	Nauseas	19	12.9%
	Cefalea	11	7.5%
	Varios síntomas	14	9.5%
	Ninguno	61	41.5%

Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La tabla 1 muestra las características clínicas de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales en el Centro de Salud Surco; evidenciando que las pacientes de sexo femenino (58.5%) fueron más frecuentes en comparación a los de sexo masculino (41.5%); respecto a los antecedentes patológicos, el 54.4% manifestó una preexistencia de alguna condición médica y, respecto a los antecedentes de síntomas, la mayoría de pacientes manifestó algún síntoma (58.5%); siendo el más frecuente el ardor abdominal (15.0%), seguido del dolor abdominal (13.6%) y nauseas (12.9%), cabe señalar que un 41.5% no registro el padecimiento presencia del algún síntoma gastrointestinal al momento de dejar su muestra.

Tabla 2. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según la edad de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales (n = 147)

Edad	Método Inmunoquímico		Método Inmunocromatográfico	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Promedio en años	69.1	76.1	67.9	75.2

Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La tabla 2 muestra los resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según la edad promedio de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales en el laboratorio clínico del Centro de Salud Surco. Observando que los resultados indican que la edad promedio en los pacientes con resultado inmunoquímico positivo fue similar (69.1 años) a la edad de los pacientes detectados positivamente con método inmunocromatográfico (67.9 años). Pudiendo indicar que, en ambos grupos, los resultados negativos presentaron una edad mayor a las de resultados negativos, sugiriendo que, en esta muestra, los pacientes de menor edad tuvieron más positividad tanto para el método inmunoquímico y el método inmunocromatográfico.

Tabla 3. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según el sexo de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales (n = 147)

Sexo	Método Inmunoquímico				Método Inmunocromatográfico				total	
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Masculino	21	34,4%	40	65,6%	12	19,7%	49	80,3%	61	41,5%
Femenino	23	26,7%	63	73,3%	12	14,0%	74	86,0%	86	58,5%

Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La tabla 3 muestra los resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según el sexo de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales en el

laboratorio clínico del Centro de Salud Surco. Observando que los resultados indican que, en los varones, el método inmunoquímico (34.4%) detectó un mayor porcentaje de resultados positivos para sangre en heces, mientras que con el método inmunocromatográfico solo detectó el 19.7% de ellos. De manera similar, en las pacientes de sexo femenino se observó un 26.7% de resultados positivos con el método inmunoquímico frente a un 14% con el inmunocromatográfico. Además, se puede indicar que, en ambos grupos, los resultados negativos fueron más frecuentes en el método inmunocromatográfico; lo cual refiere que ambos métodos tienen diferencias en la capacidad de detección, siendo el inmunoquímico aparentemente más sensible.

Tabla 4. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según el antecedente patológico de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales (n = 147)

Antecedente Patológico	Método Inmunoquímico				Método Inmunocromatográfico				total	
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Sí	28	35,0%	52	65,0%	19	23,8%	61	76,3%	80	54.4%
No	16	23,9%	51	76,1%	5	7,5%	62	92,5%	67	45.6%

Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La tabla 4 muestra los resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según la presencia de antecedente patológico de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales en el laboratorio clínico del Centro de Salud Surco. Observando que los resultados indican que en los pacientes con antecedentes patológico el método inmunoquímico (35%) detectó un mayor porcentaje de resultados positivos para sangre en heces, mientras que con el método inmunocromatográfico solo detectó el 23.8% de ellos. De manera similar, en los pacientes que no registraron antecedentes patológicos un 23.9% tuvieron resultados positivos con el método inmunoquímico frente

a un 7.5% con el inmunocromatográfico. Se observa que, en ambos grupos analizados, los resultados negativos fueron más frecuentes al emplear el método inmunocromatográfico. Este hallazgo sugiere que existen diferencias en la capacidad de detección entre ambos métodos, siendo el método inmunoquímico aparentemente más sensible. En consecuencia, el inmunoquímico podría tener una mayor capacidad para detectar casos positivos de sangre oculta en heces, lo que lo hace más adecuado en contextos donde se requiere una mayor sensibilidad diagnóstica.

Tabla 5. Resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según sintomatología gástrica de los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales (n = 147)

Sintomatología Gástrica	Método Inmunoquímico				Método Inmunocromatográfico				total	
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Sí	28	32,6%	58	67,4%	21	24,4%	65	75,6%	86	58,5%
No	16	26,2%	45	73,8%	3	4,9%	58	95,1%	61	41,5%

Fuente: Elaboración propia con datos del laboratorio clínico del Centro de Salud Surco.

La tabla 5 muestra los resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico según la presencia de sintomatología gástrica en los pacientes mayores de 50 años que entregaron muestras fecales en el laboratorio clínico del Centro de Salud Surco. Observando que los resultados indican que, en los pacientes con sintomatología gástrica, el método inmunoquímico (32.6%) detectó un mayor porcentaje de resultados positivos para sangre en heces en comparación al inmunocromatográfico que solo detectó el (24.4%) de ellos. De manera similar, en los pacientes que no tuvieron síntomas gástricos un (26.2%) tuvieron resultados positivos con el método inmunoquímico frente a un

(4.9%) con el inmunocromatográfico. Pudiendo indicar que, en ambos grupos, los resultados negativos fueron más frecuentes en el método inmunocromatográfico; lo cual refiere que ambos métodos tienen diferencias en la capacidad de detección, siendo el inmunoquímico aparentemente más sensible para identificar resultados positivos.

4.1.2 Análisis inferencial

4.1.2.1 Prueba de Hipótesis General

a. Contrastación de Hipótesis

HA: Existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

HO: No existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.

b. Prueba Estadística: Prueba de McNemar

c. Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula ➡ Sí hay diferencia entre los métodos

Si $p > 0.05$ se acepta la hipótesis nula ➡ No hay diferencia entre los métodos (los resultados discordantes son simétricos)

d. Resultados del Análisis Estadístico

Tabla 6. Resultados del análisis de diferencia entre métodos.

Simetría de las discordancias	Valor	Significación exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,001
N de casos válidos	147	

En la tabla 6 el análisis arrojó un valor de $p = 0.001$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Esto indica que los métodos no son equivalentes, y que uno de ellos (el inmunocromatográfico) presenta más falsos negativos frente al inmunoquímico. Este resultado refuerza la evidencia de que no deben utilizarse de forma intercambiable.

4.2.2.1 Capacidad diagnóstica.

Tabla 7. Pruebas de capacidad diagnóstica del método inmunocromatográfico asumiendo como referencia el inmunoquímico

Indicador	Valor
Sensibilidad	40.9 %
Especificidad	94.2 %
Valor Predictivo Positivo (VPP)	75.0 %
Valor Predictivo Negativo (VPN)	78.9 %
Exactitud global	78.2 %

La tabla 7 indica que los resultados muestran que, si bien el método inmunocromatográfico presenta una alta especificidad (94.2 %), su baja sensibilidad (40.9%) sugiere que podría no ser confiable para detectar verdaderos positivos, lo cual se alinea con los hallazgos del test de McNemar.

4.1.2.2 Prueba de hipótesis específica 1

a. Contrastación de hipótesis

Ha: Existe concordancia entre ambos métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico superior al esperado por el azar.

H0: No existe concordancia entre ambos métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico superior al esperado por el azar.

b. Prueba Estadística: Índice de Kappa de Cohen acompañado de significancia p

c. Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula ➡ Sí hay concordancia entre los métodos.

Si $p > 0.05$ se acepta la hipótesis nula ➡ No hay concordancia entre los métodos.

d. Resultados del Análisis Estadístico

Tabla 8. Resultados del análisis de concordancia entre los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico

Método Inmunocromatográfico	Método Inmunoquímico				Kappa	p
	Positivo		Negativo			
	f	%	f	%		
Positivo	18	40.9%	6	5.8%	0.403	0.001*
Negativo	26	59.1%	97	94.2%		
Total	44	100.0%	103	100.0%		

Nota: para la evaluación de la concordancia se usó la interpretación de Landis y Koch (1977).

En la tabla 8 se observa que el índice Kappa tiene un valor de 0.403, representando una concordancia aceptable entre el método inmunocromatográfico y el inmunoquímico en la detección de sangre en muestras fecales, con un valor de $p < 0.001$, lo que indica que existe un nivel de acuerdo estadísticamente significativo entre ambos métodos superior

al azar. Sin embargo, no se puede asegurar la intercambiabilidad entre ambos métodos para la detección de sangre en heces, pues el valor de acuerdo no es alto y además, descriptivamente, se identificaron 32 casos discordantes (21.7%), principalmente por falsos negativos del inmunocromatográfico (26 casos), lo que sugiere que el inmunoquímico podría tener mayor sensibilidad diagnóstica.

4.1.2.3 Prueba de Hipótesis específica 2

a. Contrastación de Hipótesis

Ha: Existe relación significativa entre los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años.

H0: No existe relación significativa entre los resultados de métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años.

b. Prueba Estadística: U de Mann Whitney, chi cuadrado / Prueba exacta de Fisher

c. Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza la hipótesis nula ➡ Sí hay relación entre los métodos en cada característica clínica.

Si $p > 0.05$ se acepta la hipótesis nula ➡ No hay relación entre los métodos en cada característica clínica

d. Resultados del Análisis Estadístico

Tabla 9. Resultados del análisis de relación entre los métodos por cada característica clínica

Características clínicas	Método inmunoquímico (p)	Método inmunocromatográfico (p)
Edad	0.361 ⁺	0.445 ⁺

Sexo	0.316*	0.355*
Antecedentes patológicos	0.143*	0.008*
Presencia de sintomatología	0.409*	0.002*
N de casos válidos	147	147

Nota: para determinar la relación se aplicó la Prueba U de Mann Whitney (+), de Chi cuadrada (*); ninguna frecuencia esperada fue menor a 5 en más del 20% de casillas.

En la tabla 9 se muestra los resultados de las pruebas de hipótesis para determinar la relación entre los resultados de los métodos inmunoquímico e inmunocromatográfico con las características clínicas de los pacientes mayores de 50 años, observando relaciones significativas con algunas de las características clínicas. La edad no mostró una relación estadísticamente significativa con ambos métodos (Inmunoquímico: $p = 0.361$ e Inmunocromatográfica: $p = 0.445$); asimismo, no se halló una asociación significativa entre el sexo y los resultados de ambas pruebas (Inmunoquímico: $p = 0.316$ e Inmunocromatográfica: $p = 0.355$); así mismo no se halló una asociación significativa con los antecedentes patológicos con el (método Inmunoquímico $p = 0.143$ e Inmunocromatográfico: $p = 0.008$). De igual manera, la presencia de sintomatología no mostró relación significativa con el método inmunoquímico ($p = 0.409$), pero sí con el método inmunocromatográfico ($p = 0.002$). Por tanto, existe evidencia estadística para, rechazar la hipótesis nula pero solo para la relación entre la presencia de antecedentes patológicos y sintomatología gástrica y el método inmunocromatográfico; para los demás casos se acepta la hipótesis nula, llegando a la conclusión que la relación entre las características clínicas y los resultados varían según el método empleado para la detección de heces en sangre.

4.2 Discusión de resultados

La investigación desarrollada tiene como objetivo principal comparar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025, en el presente apartado se comparan los resultados de este estudio con lo evidenciado en otras investigaciones.

Al evaluar la capacidad diagnóstica del método inmunocromatográfico se observó una alta especificidad (94.2 %) y una baja sensibilidad (40.9%), lo que sugiere que podría no ser confiable para detectar verdaderos positivos; es decir, por tener una sensibilidad menor al 50% puede no detectar la sangre en las heces cuando hay baja concentración de hemoglobina, siendo más útil para detectar la ausencia de sangre, así mismo, su exactitud global del 78% indica que aunque es útil como una prueba de cribado para sangre oculta en heces, no es sustituible o equivalente al método inmunoquímico. Este resultado es diferente a lo evidenciado en el estudio de Tarrillo y Neyra (18), donde el método inmunocromatográfico tuvo una sensibilidad de 78.1% y una especificidad de 91.3%, señalándolo como una prueba confiable para la identificación de pacientes con presencia de sangre oculta en heces; esta diferencia puede deberse a que la prueba estándar seleccionada para la evaluación de la capacidad diagnóstica en ambos estudios, no es la misma, pues en este estudio se usó como prueba de referencia al método inmunoquímico, el cual es capaz de detectar concentraciones muy bajas de hemoglobina, inclusive en sangrados subclínicos (38); mientras que en el estudio de Tarrillo y Neyra se usó un método directo (agua destilada, aminofenazona cristalina, ácido acético al 10%, agua oxigenada y etanol al 95%) que al no detectar específicamente los anticuerpos para hemoglobina humana, es susceptible a reaccionar con algunos alimentos o

microorganismos, Tankeshwar A. (37), por lo que puede sobrestimar la capacidad diagnóstica del método inmunocromatográfico.

En cuanto al primer objetivo específico que implica determinar la concordancia entre los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico para identificar la sangre en heces de personas mayores a 50 años, los resultados de la presente investigación señalan que el nivel de concordancia entre lo detectado por test inmunocromatográfico e inmunoquímico fue aceptable (Índice kappa = 0.403; $p < 0.001$), lo cual no es suficiente para considerarlos equivalentes, por tanto al realizar un análisis definitivo (Mc Nemar $p=0,001$), se infiere que no se puede reemplazar el método inmunocromatográfico con el método inmunoquímico para la identificación de sangre en heces, pues este último identifica mejor los casos verdaderamente positivos.

Estos resultados difieren notablemente con lo encontrado por Angulo (17), quién verificó la efectividad del uso del método inmunocromatográfico para la detección de sangre obteniendo un grado de concordancia “casi perfecto” (kappa = 1.000, $p < 0.001$), lo cual es superior a lo observado para el método inmunocromatográfico este estudio; esta diferencia puede sustentarse a que el estudio de Angulo (17) involucraba realizar la prueba diagnósticas en grandes muestras de sangre y otras sustancias que simulaban ser sangre (manchas de sangre humana de origen forense y con muestras controladas), mientras que en el presente estudio se centró en la detección de sangre oculta en heces humanas, lo que implica interferencias fisiológicas, ambientales y de procesamiento clínico distintas; por lo que el método inmunocromatográfico tuvo una alta capacidad diagnóstica en condiciones ideales y en muestras grandes de sangre.

Por otro lado, Borges et al. (31) evidenciaron una concordancia moderada entre pruebas inmunoquímicas y la colonoscopia (kappa: 0,40-0,59; $p < 0.001$), que, pese a no coincidir

con el resultado en este estudio, indica que el método inmunoquímico es uno de los más sensibles para detectar sangre en heces, sin embargo, por estar comparado con la verdadera prueba de oro (colonoscopia), no siempre se alcanza una precisión absoluta. Los hallazgos sugieren la necesidad de usar el método inmunoquímico como estándar para tamizaje poblacional, reservando el inmunocromatográfico solo como prueba preliminar.

Respecto al segundo objetivo específico que refiere relacionar los resultados inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos; en cuanto a la edad se ha podido evidenciar en la presente investigación que la edad no se relacionan significativamente con el método inmunocromatográfico ($p = 0.445$) e inmunoquímico ($p = 0.361$); no encontrando relación significativa entre la edad y los resultados de cada una de las pruebas, lo que indica que dentro del rango de edad estudiado (mayores de 50 años) y entre los varones y mujeres, la probabilidad de un resultado positivo no varía según la edad.

Lo que coincide con lo analizado por Selby et al. (32) en su metaanálisis detectaron que el método inmunoquímico, quienes señalan que la precisión de las pruebas inmunoquímicas no se diferencia significativamente entre rangos de edad mayores a 50 años. De igual manera, el estudio de Gies et al. (33) muestra que las diferencias de sensibilidad y especificidad para los métodos inmunoquímico entre los participantes más jóvenes (50-64 años) y mayores (65-79 años) fueron generalmente pequeñas, no observando diferencias significativas entre ambos grupos.

En cuanto al sexo, ambos métodos, tanto para varones y mujeres fueron similares, no encontrando diferencias significativas (inmunocromatográfico: $p = 0.355$ / varones 50%, mujeres = 50%; Inmunoquímico: $p = 0.316$; / varones 47.7%, mujeres = 55.3%) entre sus

resultados, pudiendo inferir que ambos métodos diagnostican de manera similar tanto en varones como en mujeres mayores de 50 años. Lo cual coincide con lo indicado en el metaanálisis de Selby et al. (32) quienes concluyeron que la prueba inmunoquímica no arroja resultados discrepantes entre hombres y mujeres; sin embargo, el estudio de Wang et al. (34) encontró que si existe diferencia significativa ($p=0.002$) en los resultados inmunoquímico según el sexo; encontrando mayor probabilidad de resultados positivos en los pacientes de sexo masculino (52.7%) en comparación a los de sexo femenino (47.3%).

Por otro lado, al analizar los resultados de los antecedentes de enfermedades gastrointestinales y relacionarlos con los resultados de las pruebas inmunocromatográfica e inmunoquímica para la detección de sangre en muestras fecales, los hallazgos señalaron que mientras el método inmunoquímico no evidenció una asociación significativa ($p = 0.143$), el inmunocromatográfico sí lo hizo ($p = 0.008$) pues las proporción de positivos para las pruebas inmunocromatográficas fueron significativamente mayores en aquellos pacientes con antecedentes de patología previa (Con patología = 23.8%; sin patología = 7.5%), lo que podría indicar posibles implicancias clínicas e interpretarse que el inmunocromatográfico tiene una mayor sensibilidad en pacientes con condiciones gastrointestinales (Gastritis o Colitis) o detección de falsos positivos.

Si bien, no se han encontrado estudios donde se relacionen estas patologías previas con los resultados de las dos pruebas, se tiene estudios por separado, como el de Ravanshad et al. (35) que evaluó a pacientes mayores de 50 años con resultado inmunoquímico positivo y colonoscopia normal, que fueron evaluados por endoscopia digestiva alta con la finalidad para detectar alguna neoplasia maligna alta, revelando que el 13.2% tenía gastritis crónica, el 9,9% gastritis aguda y el otro 8.1% algún problema gastrointestinal, hallazgos que no se habrían identificado sin dicha evaluación. Así mismo, el metaanálisis de Lee et al. (36) determinó que el test inmunoquímico puede ser útil para el diagnóstico

de inflamación activa en pacientes con colitis ulcerosa, con una sensibilidad del 72% y una especificidad del 80%. Del mismo modo, Wang et al. (34) indicaron que el antecedente familiar cáncer colorrectal familiar de primer grado se asocia significativamente con el resultado positivo de la prueba inmunoquímica ($p < 0.001$), observado mayor proporción de resultados positivos en pacientes con antecedentes (97.3%) en comparación a los que no tenían antecedentes (2.7%).

Mientras que, Choque (15) sí estudio la prueba inmunocromatográfica, detectando que el mayor porcentaje de pacientes positivos para sangre oculta en heces fueron en aquellos con antecedente patológico de gastritis (28,4%); esto puede deberse a que la gastritis es una condición inflamatoria común que puede provocar micro hemorragias en la mucosa gástrica, las cuales son detectables mediante pruebas de SOH. Si bien no se han encontrado estudios sobre los resultados de la prueba inmunocromatográfico y su relación con la colitis; el presente estudio podría aportar evidencia útil al demostrar que el test inmunocromatográfico podría verse influenciado por patologías digestivas previas.

En cuanto a la presencia de sintomatología gástrica según los tipos de métodos aplicado para la detección de sangre en heces, se observó que la sintomatología gástrica estuvo presente con más frecuencia en los resultados positivos, tanto en los diagnosticados por método inmunoquímico (con sintomatología = 32,6%; sin sintomatología = 26,2%) como en los detectados por inmunocromatográfica (con sintomatología = 24,4%; sin sintomatología = 4,9%), siendo más evidente la diferencia en los resultados por el test inmunoquímico, que al evaluarlo de forma inferencial demostró que esta diferencia sí es significativa ($p = 0.002$), mientras que en el estudio de Souza y Javier (12), se observó que, según los resultados obtenidos mediante el método inmunoquímico, el 54.0% de los pacientes presentaron más de un síntoma gastrointestinal, Estos hallazgos permiten concluir que existe una asociación significativa entre la presencia de sintomatología

gástrica y la positividad en las pruebas de sangre oculta en heces, especialmente cuando se utiliza el método inmunoquímico, lo cual respalda su mayor sensibilidad diagnóstica en pacientes sintomáticos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Primera: Existen diferencia significativa ($p = 0.001$) entre los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidas en el centro de salud Surco en el 2025. A pesar de presentar una concordancia aceptable, ambos métodos no son equivalentes ni intercambiables, siendo el método inmunoquímico quien detectó más casos positivos (29.9%) en comparación al método inmunocromatográfico (16.3%); teniendo esta última prueba solamente una sensibilidad del 40.9%.

Segunda: La concordancia entre ambos métodos fue estadísticamente significativa ($p = 0.001$), con un índice Kappa de 0.403, que representa un nivel de acuerdo aceptable. Sin embargo, el análisis de discordancias mediante el test de McNemar confirmaron diferencias significativas en la capacidad diagnóstica entre ambos métodos, principalmente atribuibles a la menor sensibilidad del método inmunocromatográfico.

Tercera: Según las características clínicas de los pacientes, se halló que el método inmunocromatográfico presentó relaciones estadísticamente significativas con la presencia de antecedentes patológicos ($p = 0.008$) y sintomatología gástrica ($p = 0.002$). En cambio, el método inmunoquímico no mostró asociaciones significativas con ninguna característica clínica.

Cuarta: La frecuencia de resultados positivos fue mayor en pacientes que presentaban síntomas gastrointestinales en ambos métodos, especialmente cuando se utilizó el método inmunoquímico (32.6%) frente al método inmunocromatográfico (24.4%); aunque, también, en pacientes asintomáticos, el método inmunoquímico detectó más positivos que el inmunocromatográfico (26.2% vs. 4.9%).

5.2. Recomendaciones

Primera: Se sugiere priorizar el uso del método inmunoquímico como herramienta de detección en los programas de tamizaje de sangre oculta en heces en personas mayores de 50 años, especialmente en contextos donde se requiera una mayor sensibilidad diagnóstica, dado su mejor desempeño en comparación con otros métodos como la Inmunocromatográfica.

Segunda: Dado que los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico no son equivalentes en términos de desempeño diagnóstico, se recomienda que los profesionales de laboratorio clínico eviten su uso de forma intercambiable o como sustitutos entre sí. La elección del método debe realizarse considerando el contexto clínico del paciente, y en situaciones que requieran una mayor precisión diagnóstica, se sugiere priorizar el uso del método inmunoquímico. Asimismo, la interpretación de los resultados debe integrarse con la evaluación clínica global para una toma de decisiones adecuada.

Tercera: Los profesionales de laboratorio clínico deben tener en cuenta que en pacientes con antecedentes patológicos o síntomas digestivos, se puede considerar el inmunocromatográfico como método complementario, pero no debe reemplazar al inmunoquímico. Además, en personas asintomáticas, confiar únicamente en el inmunocromatográfico puede llevar a su diagnóstico.

Cuarta: Se recomienda implementar en el establecimiento de salud, estrategias de seguimiento, con uso sistemáticos del método inmunoquímico, en pacientes sintomáticos que obtienen resultados negativos con el método inmunocromatográfico, considerando que este método puede no detectar algunos casos positivos, especialmente en personas con signos clínicos presentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mayo Clinic. Análisis de sangre oculta en las heces. Fundación Mayo para la Educación y la Investigación Médicas. 2024. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/fecal-occult-blood-test/about/pac-20394112>
2. Wielandt A., Hurtado Cl., Moreno M., Zárata A., López Fr. Test de sangre oculta en deposiciones para programas de cribado de cáncer colorrectal: actualización. Revista médica de Chile. 2021; 149(4). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000400580
3. Báez J., Chaves J., Chaves V., Africano F., Ochoa M., Tovar G. Cáncer colorrectal de inicio temprano: un estudio en una población colombiana. Revista colombiana de Gastroenterología. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/1065/1803>
4. Herrera P. Hemorroides: romper el tabú para una mejor prevención y tratamiento. Revista UNAM, 2024. Disponible en: https://unamglobal.unam.mx/global_revista/hemorroides-romper-el-tabu-para-una-mejor-prevencion-y-tratamiento/#:~:text=Ideas%20destacadas-.El%2035%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20mundial%20padece%20hemorroides.,una%20dieta%20baja%20en%20fibra.
5. Fernández J, et al. (2023). Utilidad de la pesquisa ‘Sangre oculta en heces fecales’ para la detección de adenomas colorrectales. Editorial de Ciencias Médicas, XI (1), <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e1050/916>
6. Sociedad Americana Contra El Cáncer. Datos y estadísticas sobre el cáncer entre los Hispanos/Latinos 2021-2023. Atlanta: Sociedad Americana Contra El Cáncer, 2021.

- Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos/cancer-facts-and-figures-for-hispanics-and-latinos-2021-2023-spanish.pdf>
7. Martínez LM, Zuluaga M, Estrada AF, Cuartas YS, Carvajal M, Vergara D, Cerón S. Caracterización de pacientes con hemorragia digestiva de acuerdo con escalas de evaluación. *Med Int Méx* 2023; 39 (4): 595-601. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2023/mim234b.pdf>
 8. Ferrín, D. T., Merchán, K. M. (2024). Utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(1), 20–31. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i1.952>
 9. Patiño G, Rojas Huayta J, Chanco R. Guía de Procedimiento Asistencial: Determinación cualitativa de sangre oculta en heces. Perú: Hospital Nacional Hipólito Unanue; 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4027254/RESOLUCIO%20DIRECTORAL%20N%C2%B0%20003-2023.pdf.pdf>.
 10. Ministerio de salud. Cáncer de colon: Al año, el Perú registra 4636 casos nuevos y más de 2000 fallecimientos [Acceso el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/596696-cancer-de-colon-al-ano-el-peru-registra-4636-casos-nuevos-y-mas-de-2000-fallecimientos>
 11. Pereyra L. Estudio prospectivo acerca de la precisión diagnóstica del test inmunológico de sangre oculta en materia fecal en una única ronda para la realización de pesquisa del cáncer colorrectal en pacientes de riesgo promedio en la Argentina. *Rev Argent Coloproct [Internet]* 2020. 31(4): 111-118. Disponible en: <https://revistasacp.com/index.php/revista/article/view/64/94>

12. De Sousa M, Javier L. Eficacia de la prueba inmunoquímica fecal sangre oculta como método de detección de patologías colorrectales en pacientes que acuden a la consulta del Centro de Gastroenterología Dr. Luis Eduardo Aybar, enero- junio 2019. [Tesis doctoral]. Santo Domingo: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/2338/Eficacia%20de%20la%20prueba%20inmunoqu%cc%83%admicafecal%20sangre%20oculta%20como%20m%cc%83%a9todo%20de%20deteccio%cc%81n%20de%20patologi%cc%81as%20colorrectales%20en%20pacientes%20que%20acuden%20na%20la%20consulta%20del%20Centro%20de%20Gastroenterologi%cc%81a%20Dr.%20Luis%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Galvez S, et al. Results of the fecal immunochemical test in a colorectal cancer screening program in Mexico. Cir. Cir [Internet]. 2020 [Acceso el 02 de octubre del 2024]; 88(5): 635-642. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2020000500635&script=sci_abstract&tlng=en
14. Bayona L, Acra R, Mendoza C, Estrella M. Efectividad del test de sangre oculta en heces por inmunohistoquímica para el tamizaje de lesiones colónicas: serie de casos. Ciencia y Salud [Internet]. 2021 [Acceso el 02 de octubre del 2024]; V(2): 139-148. <https://cris.unibe.edu.do/bitstream/123456789/211/1/Efectividad%20del%20test%20de%20sangre%20oculta%20en%20heces%20por%20inmunohistoqu%cc%83%admica.pdf>
15. Choque R, Gomez C, Chura C, Vargas S, Yanique A. Determinación de sangre oculta en heces (SOH) por Inmunocromatografía en estudiantes primer año de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas de la UMSA y su entorno familiar, en la

- Gestión 2016. Revista Con-Ciencia [Internet]. 2017 [Acceso el 02 de octubre del 2024]; 5(2): 81-95. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rcfb/v5n2/v5n2_a08.pdf
16. Manrique J. Comparación entre los métodos de inmunoturbidimetría y de Inmunocromatografía para la detección de sangre humana oculta en heces en pacientes menores de 4 años diagnosticados con disentería bacteriana en el Hospital Madre – Niño San Bartolomé, año 2019 [Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud; 2023. [Acceso el 08 de octubre del 2024]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10013/T061_40860990_T.pdf?sequence=11&isAllowed=y
17. Angulo A. Efectividad del test inmunocromatográfico fob - hi rapid test - sangre oculta en heces en la detección de manchas de sangre de origen humano con fines forenses. Ica – 2022. [Para optar el grado académico de Maestro en Ciencia Criminalística]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud; 2023. [Acceso el 04 de octubre del 2024]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/9207/T061_46264966_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Tarrillo T, Neyra J. Comparación entre método directo e inmunocromatográfico para detección de sangre oculta en heces en pacientes adultos con problemas gastrointestinales del centro de-salud - magllanal - Jaén, 2024. 2019 [Para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica]. Lima: Universidad Nacional de Jaén. Facultad de Tecnología Médica, 2024. [citado el 1 de julio de 2025]. Disponible en

- https://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/20.500.14689/897/1/T_Tarrillo%20Salazar%20%20y%20Neyra%20Peralta_TM_2025.pdf
19. Wielandt A, et al. Test de sangre oculta en deposiciones para programas de cribado de cáncer colorrectal: actualización. [Internet]. 2021 [Acceso el 04 de julio del 2025]; 149(5). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000400580&script=sci_arttext
 20. Vergara A. Sangre oculta en Heces. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2010; LXVII (594): 363-367. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/594/art8.pdf>
 21. Ramírez L, et al. Técnicas de diagnóstico para detección de sangre oculta en heces como biomarcador de cáncer colorrectal. [Internet]. 2020 [Acceso el 4 de julio de 2025]. Disponible en: [http://Dialnet-TecnicasDeDiagnosticoParaDeteccionDeSangreOcultaEn-7727021%20\(5\).pdf](http://Dialnet-TecnicasDeDiagnosticoParaDeteccionDeSangreOcultaEn-7727021%20(5).pdf)
 22. Instituto Nacional del Cáncer. Prueba de sangre oculta en la materia fecal. 2024. [Acceso el 14 de setiembre del 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prueba-de-sangre-oculta-en-la-materia-fecal>
 23. Kapel N. Métodos de detección de sangre en heces: Interés y problemas. Acta bioquím. clín. latinoam. 2004; 38(2). Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572004000200011
 24. American Cancer Society. Pruebas de detección del cáncer colorrectal. Canadá: American Cancer Society; 2020. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html>

25. Gotfried J. Análisis para la determinación de hemorragia oculta en heces. USA: Merck & Co.; 2024. Disponible en: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/trastornos-gastrointestinales/diagn%C3%B3stico-de-los-trastornos-digestivos/an%C3%A1lisis-para-la-determinaci%C3%B3n-de-hemorragia-oculta-en-heces>
26. Ramírez L, Monroy Á, Limas L, Rincón B, Contador K. Técnicas de diagnóstico para detección de sangre oculta en heces como biomarcador de cáncer colorrectal. Ciencia y Salud Virtual. 2020; 12 (2): 102-112. <https://doi.org/10.22519/21455333.1447>
27. Pajuelo M, Páucar M. Documento Técnico Manual de Procedimientos del Área de Parasitología. Perú: Hospital Nacional Víctor Larco Herrera; 2022. Disponible en: <https://larcoherrera.gob.pe/wp-content/uploads/2022/09/RD147.pdf>
28. Donis J. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. [Internet]. 2012 [Acceso el 18 de mayo de 2012]; 1(2): 73-81. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331328015005.pdf>
29. Análisis de sangre oculta en heces [Internet]. Gpnotebook.com. 2025 [Acceso el 4 de julio de 2025]. Disponible en: <https://gpnotebook.com/es/pages/gastroenterologia/analisis-de-sangre-oculta-en-heces-seccion-de-resumen>
30. Instituto Nacional del Cancer. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Cancer.gov. 2011 [citado el 4 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/especificidad>
31. Borges LV, Mattar R, Silva JMK, et al. Fecal occult blood: A comparison of chemical and immunochemical tests. Arq Gastroenterol. 2018;55(2):129–34. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ag/a/RG5RhNNPVBdhRD8zxZKNsTt>.

32. Selby K, Levine EH, Doan C, Gies A, Brenner H, Quesenberry C, Lee JK, Corley DA. Effect of sex, age, and positivity threshold on fecal immunochemical test accuracy: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2019;157(6):1494–1505.e11. doi:10.1053/j.gastro.2019.08.023.
33. Gies A, Niedermaier T, Alwers E, et al. Consistent Major Differences in Sex- and Age-Specific Diagnostic Performance among Nine Faecal Immunochemical Tests Used for Colorectal Cancer Screening. *Cancers (Basel)*. 2021;13(14):3574. doi:10.3390/cancers13143574. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6694/13/14/3574>
34. Wang X, Li Y, Chen G, et al. Factors associated with false fecal immunochemical test results in colorectal cancer screening in Tianjin, China. *World J Gastrointest Oncol*. 2023;17(4):1014–27. doi:10.4251/wjgo.v17.i4.1014. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1948-5204/full/v17/i4/101487.htm>
35. Ravanshad S, Golhasani A, Mehrad-Majd H, Taherynejad MH, Beheshti Namdar A. Detection of upper gastrointestinal disorders in patients with positive fecal immunochemical test (FIT) and normal colonoscopy: a cross-sectional study. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2023;35(7):e512–e518. doi:10.1097/MEG.0000000000002668. Disponible en: https://journals.lww.com/ejgh/Fulltext/2023/07000/Detection_of_upper_gastrointestinal_disorders_in.19.aspx
36. Lee MW, Pourmorady JS, Laine L. Use of fecal occult blood testing as a diagnostic tool for clinical indications: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2020;115(5):662–670. doi:10.14309/ajg.0000000000000176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31972617/>

37. Tankeshwar A. Prueba de sangre oculta en heces (FOBT): procedimiento, resultados [Internet]. Microbe Online; 2024 [citado 3 jul 2025]. Disponible en: <https://microbeonline.com/fecal-occult-blood-test-principle-procedure-results/>;
38. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Quantitative faecal immunochemical testing to guide colorectal cancer pathway referral in primary care (Guidance DG56). 2023. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/dg56/chapter/1-Recommendations>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS INMUNOCROMATOGRÁFICO E INMUNOQUÍMICO EN LA IDENTIFICACIÓN DE SANGRE EN MUESTRAS FECALES DE PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS. CENTRO DE SALUD SURCO, 2025.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
Problema general	Objetivo general	Hipótesis General		
<p>¿Qué diferencia existe entre los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025?</p>	<p>Comparar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.</p>	<p>Existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.</p> <p>No existe diferencia significativa en los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años atendidos en el centro de salud Surco, 2025.</p>	<p>VI: Identificación de sangre en muestras fecales</p> <p>VII Datos clínicos del paciente</p>	<p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Tipo de Estudio: según su propósito es básico, según la intervención del investigador es no experimental; según el momento de la medición es prospectivo y es transversal pues la medición de las variables corresponderá a una sola medida en un periodo de estudio.</p> <p>Diseño del Estudio: comparativo.</p> <p>Nivel de investigación: relacional</p>

Problema específico	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dimensiones	Población y muestra
1. ¿Cuál es la concordancia entre los resultados obtenidos mediante los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas de 50 años a más?	1. Determinar la concordancia entre los resultados obtenidos mediante los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico en la identificación de sangre en muestras fecales de personas de 50 años a más.	<ul style="list-style-type: none"> Existe relación entre los resultados de métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años. 	<p>- Resultados del Método Inmunocromatográfico</p> <p>Indicadores: Número de resultados positivos y negativos.</p>	<p>Población: 220 personas mayores de 50 años Muestra: 146 personas (fórmula para población finita) Muestreo: Probabilístico aleatorio sistemático Técnica: Observación y fichaje Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>
2. ¿Cuál es la relación entre los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímicos con los datos clínicos de las personas de 50 años a más?	2. Relacionar los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas de 50 años a más.	<ul style="list-style-type: none"> Existe diferencia entre la frecuencia de resultados positivos de sangre en muestras fecales de personas mayores de 50 años con y sin síntomas gastrointestinales. 	<p>- Resultados del Método Inmunoquímico</p>	<p>Análisis de datos: - Concordancia: Calcular el coeficiente Kappa de Cohen y el porcentaje de acuerdo.</p>
3. ¿Cuál es la frecuencia de resultados positivos de sangre oculta en heces en personas mayores de 50 años a más con y sin síntomas gastrointestinales?	3. Determinar la frecuencia de resultados positivos de sangre oculta en heces en personas de 50 años a más con y sin síntomas gastrointestinales.	<ul style="list-style-type: none"> Existe relación entre los resultados de los métodos inmunocromatográfico e inmunoquímico con los datos clínicos de las personas mayores de 50 años. 	<p>Indicadores: Número de resultados positivos y negativos.</p>	<p>- Correlación con Datos Clínicos: Realizar análisis de correlación de Pearson o Spearman según corresponda. - Comparación de Grupos: Utilizar pruebas estadísticas como el chi-cuadrado para comparar la tasa de resultados positivos entre personas con y sin síntomas gastrointestinales.</p>

Anexo 2: Instrumentos
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS INMUNOCROMATOGRÁFICO E
INMUNOQUÍMICO EN LA IDENTIFICACIÓN DE SANGRE EN MUESTRAS
FECALES DE PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS. CENTRO DE SALUD
SURCO, 2025”**

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

1. Código : _____
2. Edad : _____
3. Sexo : _____
4. Antecedentes patológicos: _____
5. Sintomatología: Sí (1) No (2) Específica:

II. RESULTADOS:

6. Tipo de muestra: _____
7. Fecha de la toma de muestra: _____
8. Hora de la toma de muestra: _____
9. Método usado en la identificación de sangre en muestras fecales:
Método inmunocromatográfico (1)
Método inmunoquímico (2)
10. Resultados del examen
Positivo (1)
Negativo (2)

Anexo 3: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 5 de febrero de 2025

Investigador(a)
Marilu Bautista Naveros
Exp. N°:0222-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- **Protocolo titulado: “COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS INMUNOCROMATOGRÁFICO E INMUNOQUÍMICO PARA IDENTIFICACIÓN DE SANGRE EN MUESTRAS FECALES DE PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS. CENTRO DE SALUD SURCO, 2025” Versión 01** con fecha 23/01/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Marilu Bautista Naveros.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
 UPNW



Anexo 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

	PERÚ Ministerio de Salud	Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud	Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur
--	------------------------------------	---	---

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA N° 039-2025
AUTORIZACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

ACTA DE EVALUACION 12.03.25 COM.ET.IN.DIRIS-LS
ACTA DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

EXPEDIENTE N°25-014465-001

La que suscribe Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur, hace constar que:

MARILU BAUTISTA NAVEROS

Investigadora del Proyecto de Investigación "COMPARACION DE LOS METODOS INMUNOCROMATOGRAFICO E INMUNOQUIMICO PARA IDENTIFICACION DE SANGRE EN MUESTRAS FECALIS DE PERSONAS MAYORES DE 50 AÑOS. CENTRO DE SALUD SURCO, 2025", ha concluido satisfactoriamente el proceso de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur, motivo por el cual se autoriza a través del presente el desarrollo del proyecto de investigación.

El presente proyecto se desarrollará en CS SURCO de la jurisdicción de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur.

Hacemos de su conocimiento que, al término de la investigación, deberá presentar a la Dirección General de nuestra institución un ejemplar del informe final en formato físico y virtual (PDF), con la finalidad de socializar los resultados, que servirán para fortalecer las acciones de los establecimientos de salud.

De no cumplir con remitir lo indicado, se hará de conocimiento a la universidad de procedencia o institución a la que pertenecen, a fin de ejecutar las acciones que correspondan.

Esta constancia tiene validez por (02) meses, a partir de su expedición, la misma que puede ser renovable hasta la conclusión de la investigación; para tal fin, deberá presentarse la solicitud 10 días hábiles antes del vencimiento. No autoriza la publicación del estudio por ser un proceso independiente.

El investigador (a) se adecuará a las condiciones establecidas por la DIRIS LS respecto a la factibilidad de desarrollar el proyecto de investigación bajo modalidad presencial o virtual. Asimismo, deberá cumplir con todos los protocolos de seguridad, como utilizar equipos de protección personal, a fin de evitar el riesgo de infección.

Barranco, 02 MAYO 2025

SHKCHAEAPA/JEAG/RN/Hmm.
c.c.: Interesado
Archivo

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR
DRA. SHEYLA KAREN CHUMBILE ANDÍA
COP. 2025
DIRECTORA GENERAL

www.dirislimasur.gob.pe

Calle Martínez de Pinillos 124B
Barranco, Lima 04, Perú
T (511) 477-3077

Anexo 5: Informe del asesor de Turnitin

● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	scielo.cl Internet	1%
3	repositorio.unj.edu.pe Internet	1%
4	coursehero.com Internet	<1%
5	revistas.intec.edu.do Internet	<1%
6	pt.scribd.com Internet	<1%
7	scribd.com Internet	<1%
8	revistas.curn.edu.co Internet	<1%