

Prueba inmunoquímica fecal FIT

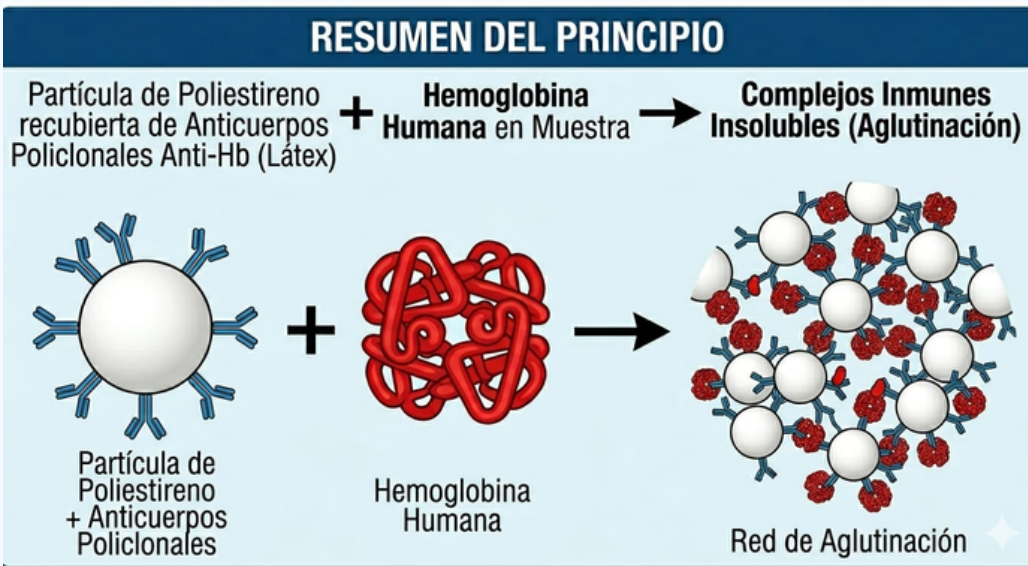
QBP. Beatriz Luna Morales, QFB. Ana Karen Robles, TLC. Vanesa Nohpal

El cáncer colorrectal (CCR) representa un problema de salud pública creciente y cada año afecta más a los países menos desarrollados. En 2020 se reportaron 1,931,590 casos nuevos de CCR a nivel mundial, ocupando la 3.a posición. América Latina y la región del Caribe representan el 4.º lugar de prevalencia de CCR a nivel mundial y el 3.er lugar en México. El CCR en hombres mexicanos representó el 2.º tipo de cáncer más común y el 4.º en mujeres en 2020.

La Sociedad Americana Contra el Cáncer recomienda que inicien los exámenes de detección regular a los 45 años de edad, la prueba de detección recomendada para esta población es la prueba de sangre oculta en heces.

La **prueba inmunoquímica fecal (FIT, por sus siglas en inglés)** es un ensayo no invasivo que permite la determinación cuantitativa de hemoglobina humana (Hb) en heces, este ensayo es utilizado en gastroenterología para detectar sangre oculta en las heces y la detección sistemática de muchas enfermedades del tubo digestivo asociadas con hemorragias, tal como carcinoma colorrectal, pólipos en el colon, enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa. El método es específico para la hemoglobina humana y no se requiere una dieta restringida (sin peroxidasa o sin carne) o restricción farmacológica alguna.

Se basa en una reacción de aglutinación antígeno- anticuerpo entre la hemoglobina humana de la muestra y los anticuerpos policlonales anti-hemoglobina humana recubiertos con partículas de poliestireno. Dicha aglutinación se mide como un aumento en la absorbancia a 570 nm y es proporcional a la cantidad de hemoglobina humana que hay en la muestra.

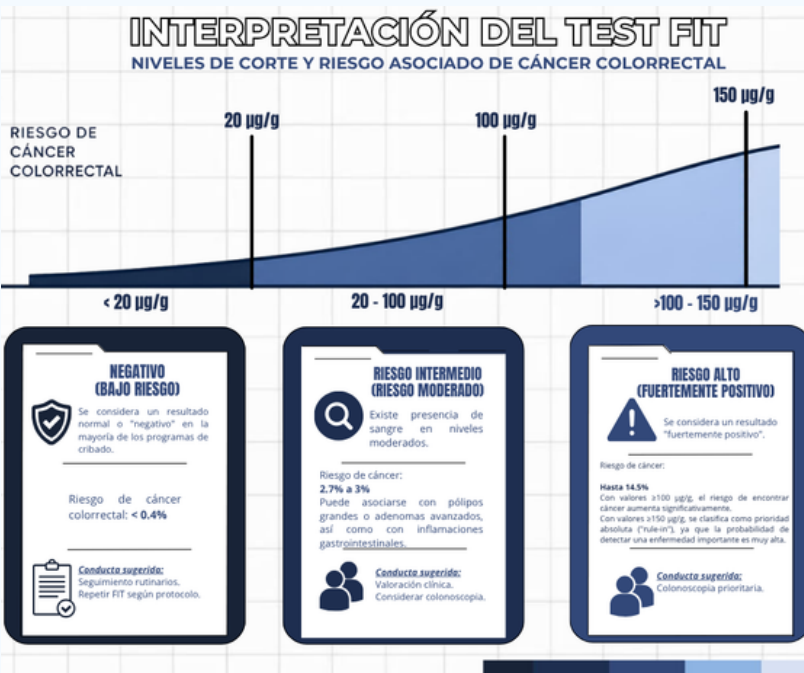


La prueba de FIT ofrece mediciones sensibles, precisas y reproducibles de la concentración de hemoglobina humana en muestras de heces. Al ser un método inmunturbidimétrico, el sistema SENTIFOB ofrece una gran precisión en la detección de sangrados digestivos, siendo capaz de identificar hemoglobina humana de forma específica.



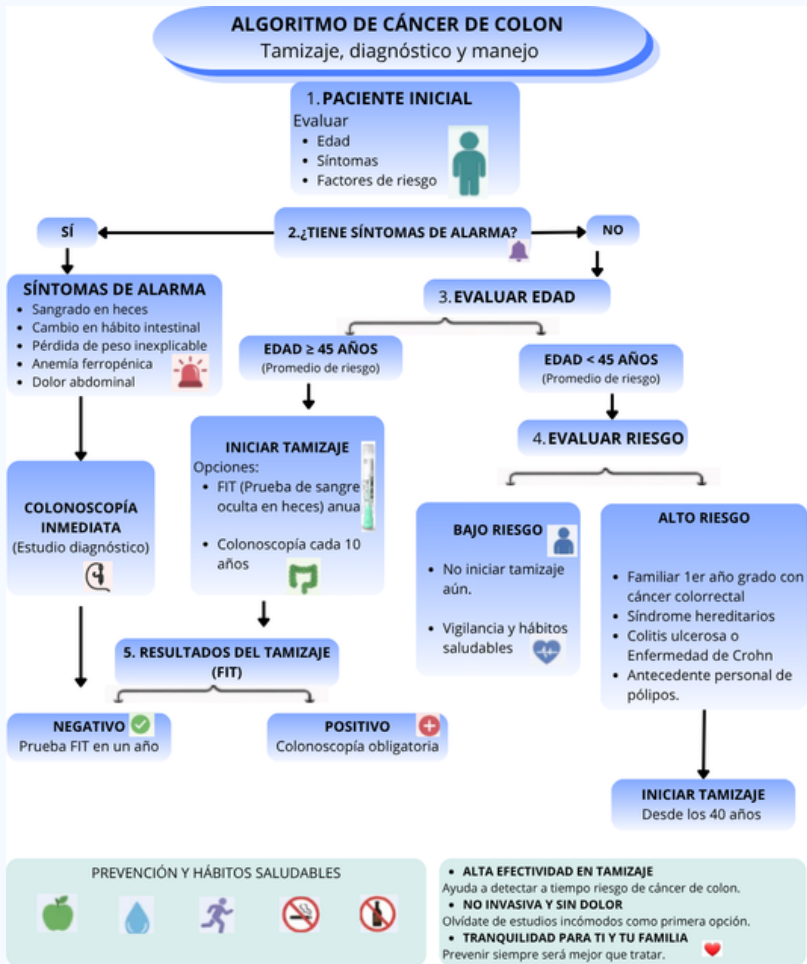
ELEMENTO ANALITICO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
LIMITE DE BLANCO	4.4 ng/mL
LIMITE DE DETECCIÓN	13.1 ng/mL
LIMITE DE CUANTIFICACIÓN	18.4 ng/mL
PRECISIÓN INTRAENSAJO	muestras < 90 ng/mL: CV < 7.0% muestras > 90ng/mL: CV < 5.0%
PRECISIÓN INTERENSAJO	muestras < 90 ng/mL: CV < 7.0% muestras > 90ng/mL: CV < 5.0%

TABLA 1. SENSIBILIDAD EQUIPO SENTIFO



Referencias:

- [illegible]



Las pruebas para sangre oculta en heces son los estudios menos invasivos, de menor costo, y por lo tanto de mayor aceptación entre la población y una de las opciones más recomendadas. Derivado de sus características técnicas se pueden agrupar en métodos cromogénicos (SOH) e inmunoquímicos (FIT).

CARACTERÍSTICA	PRUEBA INHUNOQUIMICA FECAL (FIT)	TEST DE GUAYACO (SOH)
MÉTODO DE DETECCIÓN	ANÁLISIS AUTOMATIZADO, SENSIBLE Y ESPECÍFICO PARA HEMOGLOBINA (Hb) FECAL HUMANA	DETECTA PRESENCIA DE HEMOGLOBINA AL CAMBIAR COLOR DE PAPEL CON REACTIVO DE GUAYACO
SENSIBILIDAD PARA DETECCIÓN	APROXIMADAMENTE 80% (UNA SOLA APLICACIÓN)	APROXIMADAMENTE 70%
DETECCIÓN DE NEOPLASIAS	20-30% PARA NEOPLASIAS AVANZADAS, PARA MEJORAR DETECCIÓN DE ADENOMAS AVANZADOS SE RECOMIENDA REPETIR PRUEBAS.	24% PARA POLIPOS > 10 mm 12.4% POLIPOS DE 6-9 mm 7.5% PARA POLIPOS <5 mm
VENTAJAS Y LIMITACIONES	+ SENSIBILIDAD PARA CÁNCER + ANÁLISIS AUTOMATIZADO + CRIADO DE GRANDES POBLACIONES EN POCO TIEMPO + SE RECOMIENDA PRUEBAS PERIODICAS Y COLONOSCOPIA SI ES POSITIVO	+ ECONOMICO Y ACCESIBLE - BAJA SENSIBILIDAD PARA CÁNCER PRECOZ Y ADENOMA AVANZADO.

Las pruebas inmunoquímicas fecales cuantitativas (FIT) ofrecen un rendimiento superior al de las pruebas cualitativas convencionales y satisfacen las necesidades de automatización y trazabilidad de los laboratorios.

SENTIFOB maximiza la eficacia de las campañas de prevención para el CCR. Sus características innovadoras lo convierten en un aliado estratégico para alcanzar diagnósticos precisos y objetivos de impacto social.

Fiabilidad Garantizada: Basado en el método inmunoquímico cuantitativo de látex.

Automatización Total: Optimiza el rendimiento y facilita la operación técnica. Es un analizador totalmente automatizado para pruebas inmunoquímicas fecales (FIT), capaz de producir hasta 100 resultados por hora

Ciclo Completo: Un proceso integral que inicia y termina en el paciente, asegurando practicidad en cada etapa.

Vanguardia Tecnológica: Diseñado con los más altos estándares de innovación en diagnóstico clínico.

Detección temprana de errores innatos del metabolismo: perfil de carnitinas

ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN TÁNDEM: MS/MS
B.Q.D. Caren Primero; I.Q. Arisbeth Hernández.

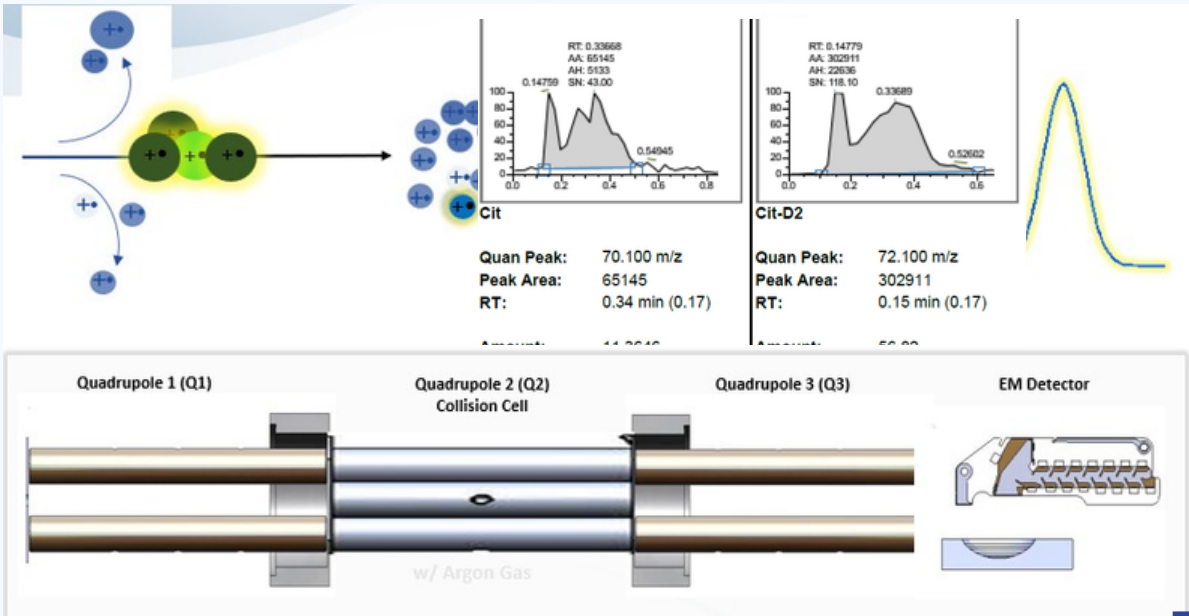
INTRODUCCION

El **tamizaje neonatal** constituye una estrategia fundamental de salud pública orientada a la detección oportuna de errores innatos del metabolismo. La incorporación de la **espectrometría de masas en tandem (MS/MS)** ha permitido el análisis simultáneo de múltiples metabolitos a partir de una mínima cantidad de muestra.

Mediante esta técnica es posible cuantificar carnitina libre y acilcarnitinas, las cuales actúan como marcadores clave de **trastornos de la oxidación de ácidos grasos**. Asimismo, la determinación de aminoácidos, ácido arginisuccínico (ASA) y succinilacetona (SUAC) permite la identificación de **aminoacidopatías** y otros **defectos metabólicos asociados**.

La aplicación de MS/MS en el tamizaje neonatal posibilita el diagnóstico en etapas presintomáticas, lo que resulta crucial para la implementación temprana de intervenciones terapéuticas. Esto contribuye a prevenir complicaciones graves, secuelas irreversibles e incluso la muerte, mejorando significativamente el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN TANDEM



Es una técnica que permite la **detección, identificación, y cuantificación** de compuestos mediante la medición de la **relación masa/carga**. Permite un análisis secuencial de reacciones múltiples.

- Ionización por electrospray (ESI)
- Q1: Selección de iones precursores
- Q2: Celda de colisión
- Q3: Análisis de iones producto, se genera un patrón característico.

DIAGRAMA DE PROCESO

- Tiempo ideal de toma de muestra entre 3er y 5to día de vida.
- Papel filtro grado 903.
- Sitio de incisión: zonas laterales del talón del recién nacido.
- Se deben llenar de 4 a 5 círculos del papel filtro
- Cada círculo debe llenarse con una sola gota grande de sangre
- Dejar secar la muestra durante 3hrs a temp. ambiente sin exposición directa al sol o al calor.

PAPEL FILTRO

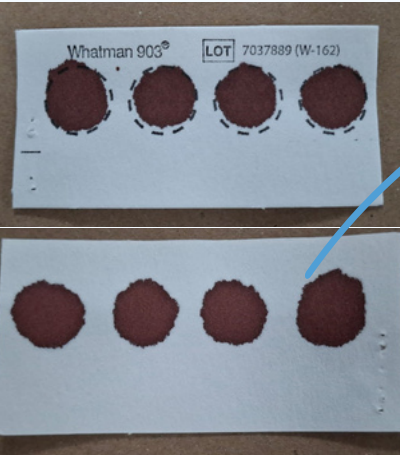


IMAGEN 1

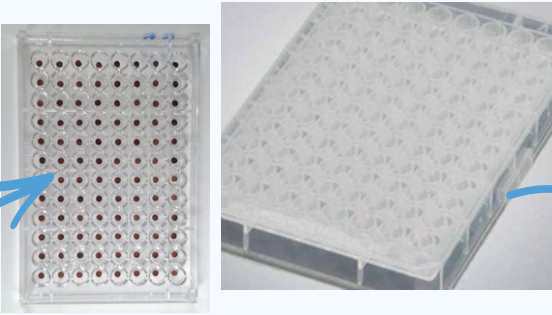


IMAGEN 2



EQUIPO
IMAGEN 3

ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO

- AMINOACIDOPATÍAS:** Fenilcetonuria (PKU), Homocistinuria, enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce (MSUD), Citrulinemia, tirosinemia, aciduria arginosuccínica.
- ACIDURIA ORGÁNICA (AO):** Causan síntomas como la acidosis metabólica, cetosis, hiperamonemia, retraso en talla y peso, sepsis o coma. Se estudian principalmente trastornos relacionados con la deficiencia de acetil-CoA así como la acidemia glutárica, acidemia isovalérica, acidemia metilmalónica, deficiencia múltiple de CoA carboxilasa y acidemia propiónica.
- TRASTORNOS DE LA OXIDACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS (FAO):** acumulación de grasa en hígado, corazón y riñones que pueden causar insuficiencia hepática, encefalopatía y complicaciones cardíacas.
- TRASTORNOS DE INMUNODEFICIENCIA COMBINADA GRAVE POR DEFICIENCIA DE ADENOSINA DEAMINASA (ADA):** Mutación en el gen de adenosina deaminasa que da lugar a inmunodeficiencia en distintos grados y un deterioro grave en la función pulmonar.
- TRASTORNOS DE LA ADRENOLEUCODISTROFIA LIGADA AL CROMOSOMA X (X-ALD) :**Acumulacion de acidos grasos de cadena muy larga que con el tiempo dañan el sistema nervioso (cerebro, medula espinal y las glándulas suprarrenales.

UTILIDAD Y VENTAJAS

- Utilizar esta técnica permite una alta sensibilidad y especificidad para identificar con precisión acilcarnitinas de cadena corta o larga.
- Un solo perfil puede detectar más de 30 trastornos.
- Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno
- Prevenir secuelas neurológicas, hepáticas, cardíacas graves o incluso la muerte.

BIBLIOGRAFIA

- CHACE, D.H., KALAS, T.A., Y NAYLOR, E.W.: THE APPLICATION OF TANDEM MASS SPECTROMETRY TO NEONATAL SCREENING FOR INHERITED DISORDERS OF INTERMEDIARY METABOLISM. ANNU. REV. GENOMICS HUM. GENET. 3, 17-45. 2002.; LABSYSTEMS DIAGNOSTICS, 2026 INSTRUCCIONES DE USO NEOMASA AAAC 3.0 WWW.LABSYSTEMSDX.COM; E.VIERA NETO 2012, BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH. ANALISIS DE LOS PERFILES DE ACILCARNITINAS EN SANGRE DE CORDON UMBILIUCAL Y DURANTE EL PERIODO NEONATAL TEMPRANO MEDIANTE ESPECTROMETRIA DE MASAS EN TÁNDEM CON IONIZACIÓN POR ELECTROSPRAY. WWW. BJOURNAL.COM.BR. IMAGENES DE AUTORIA PROPIA. FIGURA 1: IBQ. R.MARIN IMAGEN TOMADA DE PRESENTACION POWERPOINT: CRÓMATOGRAFIA DE LIQUIDOS ACOPLADA A ESPECTRO DE MASAS ISASA.

TAMIZ METABÓLICO			
Basico	Ampliado I	Ampliado II	Especial II
- TSH Neonatal - T4 Neonatal 17OH-Progesterona - Tripsina Inmunoreactiva - Galáctosa 1-Fosfato Uridil Transferasa - Biotinidasa - Glucosa 6 Fosfato	- TSH Neonatal - T4 Neonatal 17OH-Progesterona - Tripsina Inmunoreactiva - Aminoácidos por Espectrometría de masas	- TSH Neonatal - T4 Neonatal 17OH-Progesterona - Tripsina Inmunoreactiva - Galáctosa 1-Fosfato Uridil Transferasa - Biotinidasa - Glucosa 6 Fosfato - Aminoácidos por Espectrometría de masas	- TSH Neonatal - T4 Neonatal 17OH-Progesterona - Tripsina Inmunoreactiva - Galáctosa 1-Fosfato Uridil Transferasa - Biotinidasa - Glucosa 6 Fosfato - Aminoácidos por Espectrometría de masas Carnitinas, ASA, SUAC y ADO por Espectrometría de masas.

TABLA 1. DIFERENTES PERFILES DE TAMICES.

INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI) EN EL MONITOREO DE ENFERMEDADES AUTOINMUNES

Fundamentos, aplicaciones clínicas e importancia diagnóstica

Susana Cruz Canuto

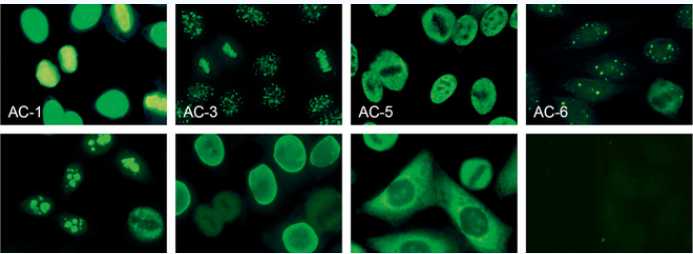
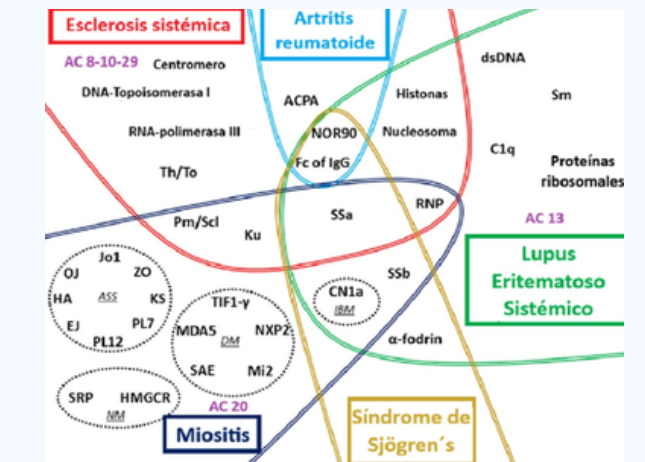
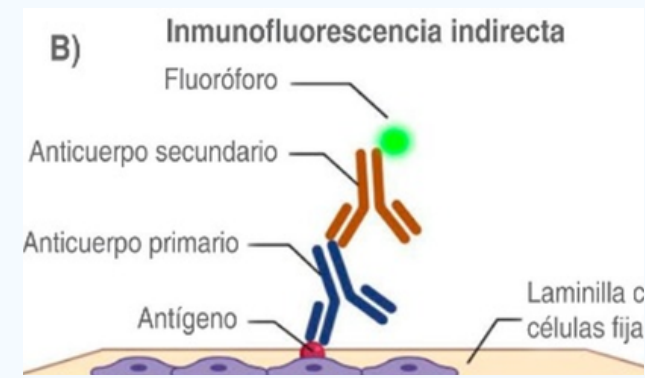
UTILIDAD CLÍNICA

IFI mantiene un papel central debido a su elevada sensibilidad, capacidad de identificar patrones de fluorescencia y **utilidad diagnóstica en enfermedades sistémicas y órgano-específicas**. Su mayor fortaleza radica en que no solo detecta la presencia de autoanticuerpos, sino que **proporciona información cualitativa sobre la localización intracelular del antígeno**, permitiendo orientar el diagnóstico antes incluso de identificar el autoantígeno específico.

SUSTRATOS MÁS UTILIZADOS

- HEp-20-10
- Crithidia luciliae
- Neutrófilos
- Riñón de rata
- Estómago de rata
- Hígado de rata
- Esófago de mono

¿QUÉ ES LA IFI?



Enfermedad	Hallazgos por IFI / Patrón	Antígenos asociados	Utilidad clínica
Lupus eritematoso sistémico (LES)	ANA positivos en 95-98% (IFI de alta sensibilidad)	ANA, Anti-dsDNA, Anti-Sm, C3, C4	La IFI es útil para el diagnóstico inicial. Los ANA permanecen positivos durante el seguimiento, por lo que no son buenos marcadores de actividad.
Monitoreo del LES	No se basa en IFI	Anti-dsDNA cuantitativos, descenso de C3 y C4, proteinuria, sedimento urinario, índice SLEDAI	Evalúa la actividad clínica y el seguimiento de la enfermedad.
Síndrome de Sjögren	ANA positivos en aproximadamente 80%; patrón moteado fino	Anti-SSA/Ro y Anti-SSB/La	La IFI funciona como prueba de tamizaje; el seguimiento depende principalmente de la evolución clínica.
Esclerosis sistémica	Patrón centromérico (forma limitada) y nucleolar (forma difusa)	ANA con patrones específicos	Los patrones tienen valor pronóstico y ayudan a clasificar los subtipos de la enfermedad.
Vasculitis asociadas a ANCA	IFI sobre neutrófilos: c-ANCA y p-ANCA	c-ANCA → PR3 (Granulomatosis con poliangéitis); p-ANCA → MPO (Poliangeítis microscópica)	La IFI permite identificar el tipo de ANCA y orientar el diagnóstico de la vasculitis.
Enfermedades hepáticas autoinmunes	Detección de autoanticuerpos por IFI	AMA (Colangitis biliar primaria), ASMA (Hepatitis autoinmune), LKM (Hepatitis autoinmune tipo 2)	Apoya el diagnóstico y la clasificación de las enfermedades hepáticas autoinmunes.
Enfermedad celíaca y dermatológica	Detección de antiendomiso	Antiendomiso	Se utiliza para el diagnóstico de enfermedad celíaca y dermatitis herpetiforme. El sustrato empleado es esófago de mono o cordón umbilical.

SPRINTER XL



- El sprinter XL permite el procesamiento automático de portaobjetos IIFT, desde la preparación de la muestra hasta el último paso de lavado y de medición.
- Brazo móvil con 4 agujas de pipeteado
- IFA con incubadora (160 muestras)

UNIQUO 160



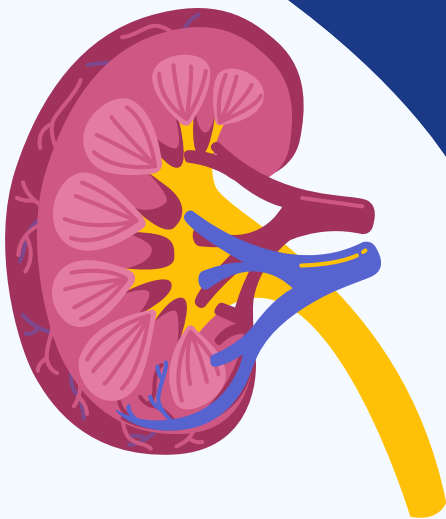
- Sistema de laboratorio totalmente automatizado para el procesamiento de ensayos de inmunofluorescencia (IIFT).
- Se compone de un sistema de manipulación de líquidos para la incubación de portaobjetos una unidad de microscopio motorizada para la captura de alta calidad de imágenes de fluorescencia
- Se pueden procesar hasta 18 portaobjetos en un ciclo.

HELIOS



- El Sistema IFA automatizado HELIOS® es un equipo de laboratorio automático que permite realizar y analizar ensayos mediante inmunofluorescencia indirecta.
- El control de temperatura y humedad (HTC) es un accesorio opcional que permite al sistema ajustar y mantener los parámetros internos en términos de humedad y temperatura.
- Capacidad de hasta 190 muestras.

NGAL: EL BIOMARCADOR TEMPRANO DE LESION RENAL AGUDA



Cinthya Lizbeth Aguilar Sánchez

1 ¿QUÉ ES?

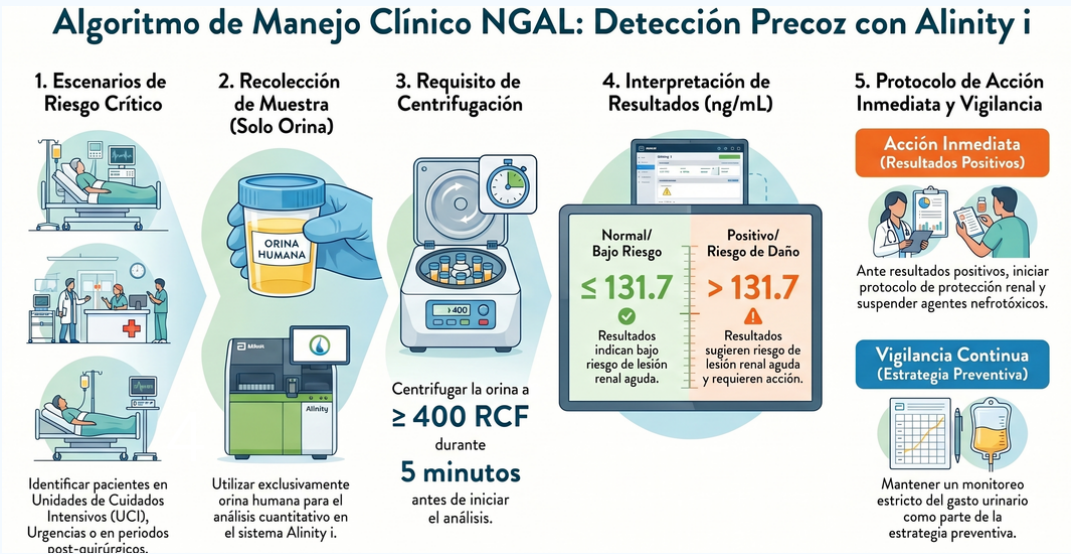
La lipocalina relacionada con gelatinasa de neutrófilos (NGAL) es una proteína de 25 kDa expresada por los neutrófilos y células epiteliales que incluye las del túbulo proximal, esto lo convierte en un biomarcador de lesión renal aguda. 10

2 UTILIDAD CLÍNICA

Es una de las primeras proteínas expresadas cuando los riñones sufren alguna lesión, sea isquémica o tóxica y, por lo tanto, es factible su detección en orina a tan solo unas horas de expresada en la luz del túbulo renal.

Por lo tanto NGAL representa un marcador sensible y no invasivo. 5

3 ALGORITMO DE CUANDO SOLICITARLA



4 INTERPRETACIÓN

≤ 131.7 ng/mL: Nivel normal o basal de acuerdo con inserto

> 131.7 ng/mL: Indicador positivo de lesión renal

este valor puede detectarse significativamente antes que el aumento de la creatinina sérica. 1

5 DIFERENCIADORES

El uso de NGAL ofrece ventajas estratégicas para el monitoreo nefrológico :

- **Ventana de oportunidad (tiempo):** **NGAL** es un marcador que se detecta a las 2 horas de la lesión vs la creatinina.
- **Daño estructural vs deterioro funcional:** NGAL detecta el daño celular directo vs la creatinina que mide la función de filtrado. 5

6 PROMOCIÓN EQUIPO DE PROCESO

Con el sistema Alinity I de abbott estamos cambiando las reglas en el diagnostico renal.

Gracias a la tecnología CMIA (inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas) hoy podemos obtener resultados claros y precisos con apenas 30 minutos. 1



BIBLIOGRAFIA :

1. ABBOTT DIAGNOSTICS. (2022). ALINITY I URINE NGAL REAGENT KIT [INSERTO]. ABBOTT PARK, IL.
2. ARANGO SANCHO, P. (2017). MARCADORES DE DAÑO RENAL INFANTIL. CANARIAS PEDIÁTRICA.
3. CARRILLO-ESPER, R., & PEÑA-PÉREZ, C. A. (2014). BIOMARCADORES DE LRA: NGAL. REVISTA INVEST MED SUR MEX.
4. CHILÁN SANTANA, C. I., ET AL. (2025). MARCADORES BIOQUÍMICOS Y ENFERMEDAD RENAL. REVISTA VERITAS.
5. MISHRA J, ET AL. NEUTROPHIL GELATINASE-ASSOCIATED LIPOCALIN (NGAL) AS A BIOMARKER FOR ACUTE KIDNEY INJURY AFTER CARDIAC SURGERY. LANCET. 2005;365(9466).
6. GARCÍA ÁLVAREZ, M. (2015). NGAL EN CIRUGÍA CARDIACA [TESIS DOCTORAL, UAB].
7. GERVÁN, N., ET AL. (2011). NGAL URINARIA TRAS CIRUGÍA CARDÍACA. REV. ARG. TER. INT..
8. JACINTO FLORES, S. A. (2022). PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE KDIGO MÁS UNGAL [TESIS DE ESPECIALIDAD, UNAM].
9. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. (2023). LIPOCALINA ASOCIADA A LA GELATINASA DE NEUTRÓFILOS (NGAL). SINFE
10. QUÍMICA CLÍNICA PRINCIPIOS, TÉCNICAS Y CORRELACIONES. [LIBRO] MICHAEL L. BISHOP

NIPT (NON INVASIVE PRENATAL TEST)

Gamero González María de los Angeles



DATOS

En México

- 1 por cada 1,000 nacimientos es diagnosticado con **Síndrome de Down**
- 1 por cada 5,500 nacimientos es diagnosticado con **Síndrome de Edwards**
- 1 por cada 5,000 a 10,000 nacimientos es diagnosticado con **Síndrome de Patau**

INTRODUCCIÓN

El NIPT es una prueba prenatal no invasiva utilizada en la detección temprana de las principales trisomías, busca reducir el número de intervenciones invasivas y auxiliar en la toma de decisiones medicas

SÍNDROME DE DOWN

- 1 Copia adicional del cromosoma 21
- 2 Anomalías congénitas, diferencias en el neurodesarrollo y afectación variable de múltiples sistemas orgánicos
- 3 Realización de ecografía entre las 11 y 24 semanas de gestación para identificar marcadores

SÍNDROME DE EDWARDS

- 1 Copia adicional del cromosoma 18
- 2 Anomalías congénitas, diferencias en el neurodesarrollo y afectación variable de múltiples sistemas orgánicos
- 3 Surgen de manera esporádica debido a errores en la división celular, no es hereditaria

SÍNDROME DE PATAU

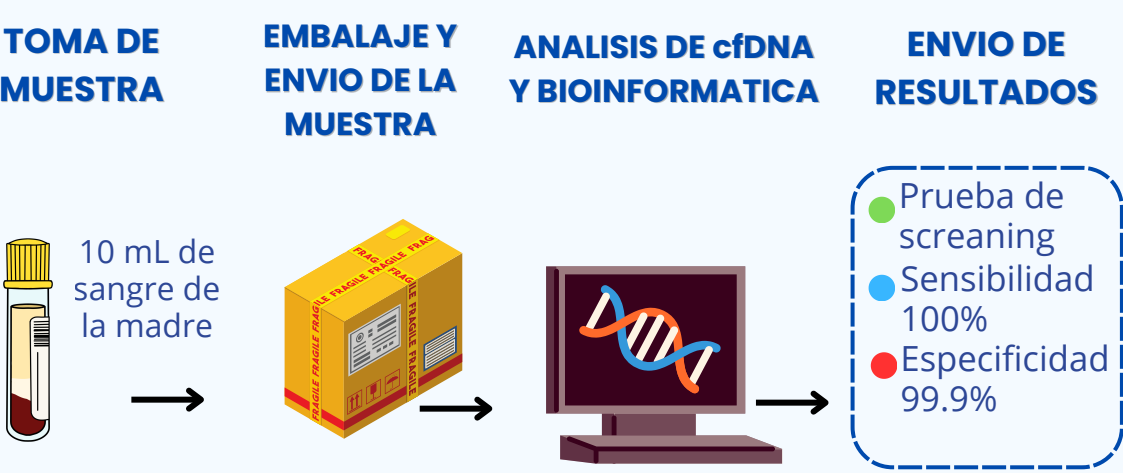
- 1 Copia adicional del cromosoma 13
- 2 Provoca múltiples malformaciones y un pronóstico generalmente letal
- 3 Surgen de manera esporádica debido a errores en la división celular, no es hereditaria



REFERENCIAS

- Sierra Romeroa M. C., Navarrete Hernández E., Canún Serranoc S., Reyes Pablod A. E., Valdés Hernández J. (2014). Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y de muerte fetal durante el periodo 2008-2011. Boletín Médico del Hospital Infantil de México.
- Abhinav Pal, Sharon F. Daley. (2026). Down Syndrome. Stormont Vail Hospital
- GenePlanet. (2026). NIPT. Geneplanet. Consultado el 04 de mayo de 2026 en el sitio web: <https://nipt-geneplanet.com/mx>

PRUEBA



INDICACIONES DE LA PRUEBA

- Embarazos después de los 35 años
- Mujeres con al menos 10 semanas de embarazo
- Con antecedentes personales o familiares de trastornos cromosómicos
- Ultrasonido anormal
- Debe ser indicado por un profesional de la salud, quien a su vez interpretara los resultados

CONTENIDO



CONTRAINDICACIONES

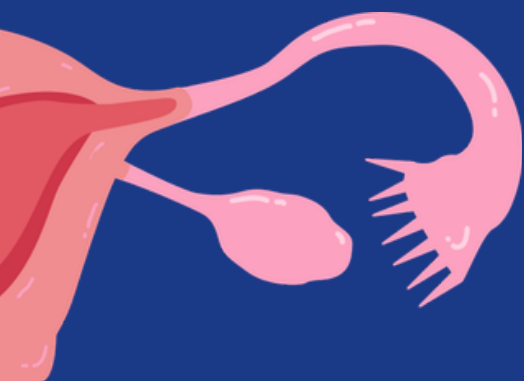
- No viable en mujeres con antecedentes de cáncer, transfusiones, trasplante de órganos y/o terapias con células madre

CONCLUSIONES

Esta prueba es presuntiva, debido a su especificidad y sensibilidad los resultados de alto riesgo requieren ser confirmados por técnicas invasivas y confirmatorias como lo es la amniocentesis o biopsia de vellosidades coriónicas, a demás de relacionarse con el historial clínico de los padres.

HE4: PROTEÍNA EPIDÍDIMAL HUMANA 4

Dante Sánchez Morales



El cáncer de ovario representa el 4% de todos los cánceres en las mujeres, con un riesgo global de 14% (Permuth-Wey y Sellers, 2009)

¿QUÉ ES LA HE4?

Proteína codificada por el gen WFDC2 útil como biomarcador sérico dentro de la oncología ginecológica. (Moore *et al.*, 2009)

¿CUÁNDO SOLICITARLA?

- Px con masa anexial identificada → solicitar HE4 + CA-125.
- Aplicar ROMA (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm).
- Interpretación junto con ecografía y evaluación clínica. (DuBois *et al.*, 2018)

¿CUÁL ES SU UTILIDAD CLÍNICA?

- Diferenciar masas pélvicas benignas vs malignas.
- Monitorear respuesta de tratamiento en cáncer epitelial de ovario.
- Detectar recurrencia de la enfermedad.
- Integración en el algoritmo ROMA junto con CA-125. (Núñez-Nájera *et al.*, 2018)

ALINITY I / HE4 REAGENT KIT

- Alta sensibilidad y especificidad: permite una detección confiable de la proteína HE4 en suero.
- Automatización del análisis: reduce errores humanos y mejora la reproducibilidad.
- Tecnología CMIA (quimioluminiscencia): ofrece mediciones precisas y cuantitativas.
- Procesamiento rápido y eficiente: permite analizar múltiples muestras (alto rendimiento). (Abbot Laboratories, 2023)

INTERPRETACIÓN

En premenopausia:
< 70.0 pmol/L

En posmenopausia:
< 140 pmol/L

CUANDO LOS NEUTRÓFILOS HABLAN: ANCA POR IFI

Q.B.P. Gabriela Coyotecatl Franco



¿QUÉ?! ¿PERO QUÉ SON?

Los anticuerpos anti-citoplasma de neutrófilo (ANCA) son inmunoglobulinas, habitualmente IgG, dirigidos contra proteínas de los gránulos primarios de los leucocitos polimorfonucleares y de los lisosomas de los monocitos.

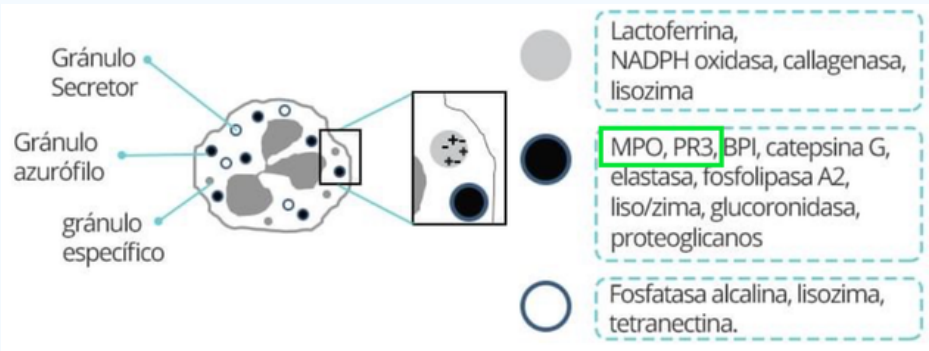


FIGURA 1. PROTEÍNAS PRESENTES EN LOS GRÁNULOS DE NEUTRÓFILOS.

¿Y SE USAN PARA...?



Los ANCA se encuentran involucrados en la patogénesis de diferentes formas de vasculitis autoinmunes y son marcadores serológicos muy útiles para el diagnóstico y control evolutivo de determinadas formas de vasculitis sistémicas. También podemos encontrar (ANCA) en otras enfermedades autoinmunes e inflamatorias, así como en pacientes con glomerulopatías (sin evidencia de vasculitis).

Tabla 1. Prevalencia de ANCA en vasculitis de vasos pequeños.

	P-ANCA (%)	C-ANCA (%)
Granulomatosis de Wegener	85	10
Poliangeítis microscópica	15 – 45	45 – 80
Poliarteritis nudosa	5	15
Glomerulonefritis primaria	25	65
Síndrome de Churg-Strauss	10	60



Figura 2. Destrucción del puente de la nariz debido a granulomatosis.

¿CUÁNDO SOLICITAR LA PRUEBA?

- La determinación de ANCA es útil:
- En toda sospecha clínica de vasculitis sistémica.
 - En el seguimiento de pacientes diagnosticados y poniendo siempre en relación un posible aumento de los títulos con los datos directos e indirectos de actividad inflamatoria, sean clínicos, biológicos o de imagen.
 - En el paciente crítico, con hemorragia alveolar, mononeuritis múltiple o fallo renal agudo, para la rápida toma de decisiones en el contexto de un riesgo vital importante.

UNA VISTAZO A LA PRUEBA EN EL LABORATORIO



FIGURA 3. SPRINTER XL.



FIGURA 4. MICROSCOPIO EUROATTERN.



FIGURA 5. UNIQO 160.

Euroimmun ofrece equipos para el procesamiento totalmente automatizado de pruebas de inmunofluorescencia. Los instrumentos permiten la identificación, dilución y transferencia de muestras, así como todos los pasos de lavado e incubación.

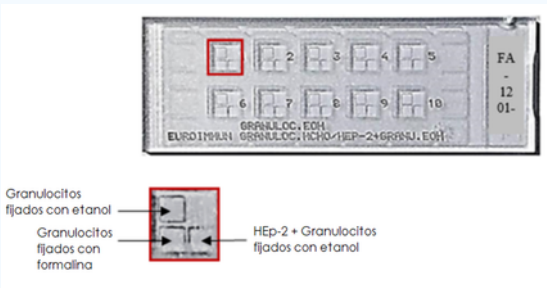


FIGURA 6. SLIDE CON TECNOLOGÍA BIOCHIP MOSAIC.

pANCA: Presenta una fluorescencia homogénea de los lóbulos nucleares, por lo general con una acentuación perinuclear.

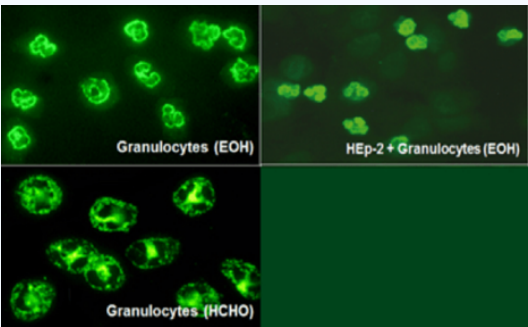


FIGURA 7. PATRÓN pANCA

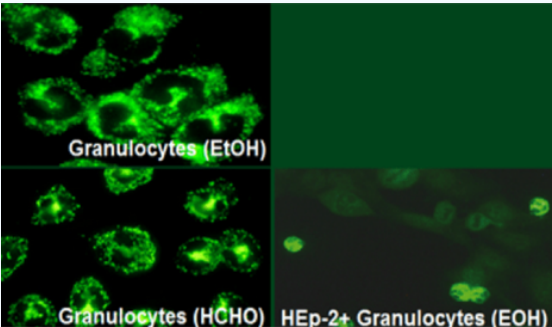


FIGURA 8. PATRÓN cANCA.

cANCA: Presenta una fluorescencia citoplasmática, a menudo con fluorescencia acentuada en los lóbulos nucleares y alrededor de ellos.

Consultado en:

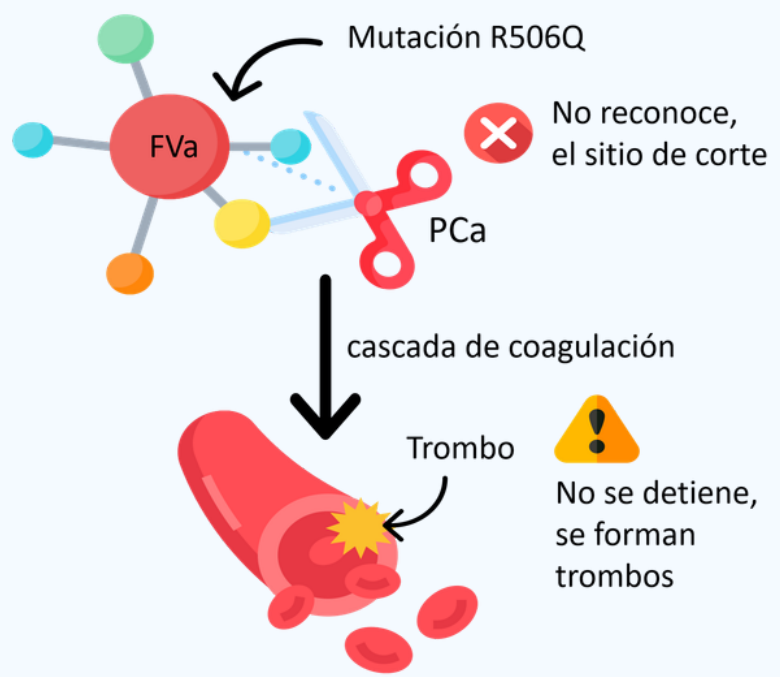
- GARCIA-CASTRO, M., JAVIER LOPEZ-LONGO, F., CASAS, M. D., DIEZ-MERCHAN, I., CARPENA, M., & CARREÑO PÉREZ, L. (2008). ¿Cuándo solicitar los anticuerpos anticitoplasma de neutrófilo? Seminarios de la Fundación Española de Reumatología, 9(4), 235–239. [https://doi.org/10.1016/S1577-3566\(08\)75216-3](https://doi.org/10.1016/S1577-3566(08)75216-3)
- Jennifer, L. B. (2021). Vasculitis: Anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos (ANCA). Protocolo y clasificación. Ocronos, IV(5), 161.
- Guchelaar, N., Waling, M., Adhin, A., van Daele, P., Schreurs, M., & Rombach, S. (2021). The value of anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA) testing for the diagnosis of ANCA-associated vasculitis, a systematic review and meta-analysis. Autoimmunity Reviews, 20(1). <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102716>

CUANDO “EL FRENO” FALLA: RESISTENCIA A LA PROTEÍNA C ACTIVADA (APC-R)

P.Q.B.P.García Morales Jean Carlos

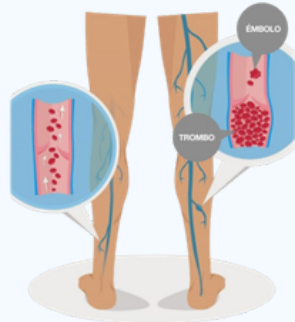
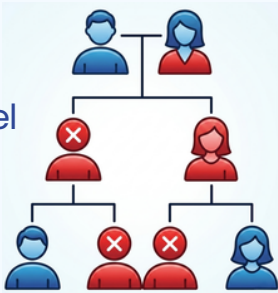
¿Qué es?

La resistencia a la proteína C activada es una anomalía de la hemostasia caracterizada por una respuesta **anticoagulante** deficiente del plasma ante la adición de proteína C activada. (Dahlbäck, 2016)



Utilidad Clínica

Identificación de Trombofilia
Hereditaria: Es la prueba de tamizaje primaria para detectar la mutación del Factor V Leiden, responsable del 90-95% de los casos de hipercoagulabilidad heredada.



Evaluación de Riesgo de Tromboembolismo Venoso (TEV): Permite estratificar el riesgo de recurrencia en pacientes con trombosis venosa profunda o embolia pulmonar.

Manejo Obstétrico y Preventivo: Fundamental en la evaluación de mujeres con pérdida gestacional recurrente o complicaciones del embarazo.



¿Cuándo solicitar la prueba?

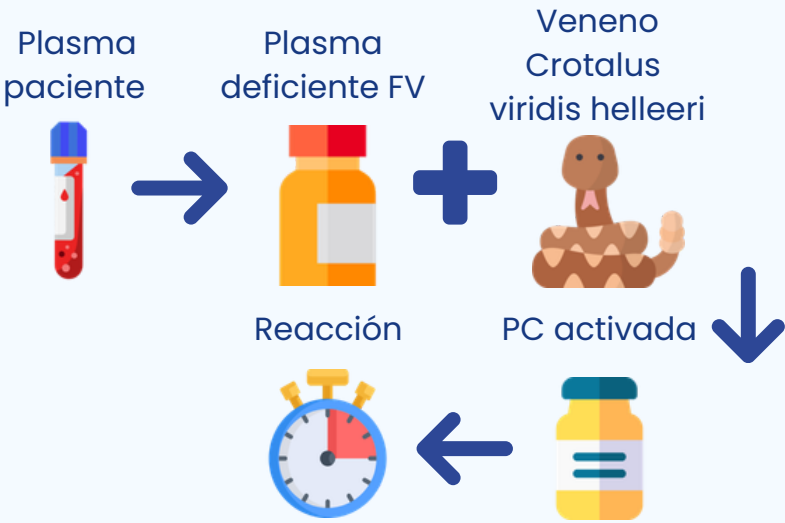


STACLOT® APC-R STAR Max

- Blindaje contra Interferencias:** Innovadora metodología basada en **Veneno de Víbora Russell**, permite procesar muestras complejas sin necesidad de **interrumpir tratamientos** o repetir pruebas por falsos positivos.
- Tecnología de Detección Mecánica:** El sistema de viscosimetría patentado por Stago® **ignora las interferencias ópticas**.
- El "Gold Standard" de Tamizaje:** Con una sensibilidad y especificidad cercanas al **100%**, alcanzando niveles de **precisión comparables** a las técnicas de biología molecular, lo que permite optimizar los tiempos de diagnóstico y **reducir** significativamente los **costos**.



INTERPRETACIÓN



RESULTADO

>120 s: APC-R Negativo
< 120 s: APC-R Positivo

1)STEVENS, S. M., WOLLER, S. C., BAUER, K. A., KASTHURI, R., CUSHMAN, M., STREIFF, M., LIM, W., & DOUKETIS, J. D. (2021). GUIDANCE FOR THE EVALUATION AND TREATMENT OF HEREDITARY AND ACQUIRED THROMBOPHILIA. JOURNAL OF THROMBOSIS AND THROMBOLYSIS, 52(4), 1103–1135. <https://doi.org/10.1007/s11239-021-02481-9>
2)KUJOVICH, J. L. (2023). FACTOR V LEIDEN THROMBOPHILIA. EN M. P. ADAM, G. M. MIRZAA, & R. A. PAGON (EDS.), GENEREVIEWS®. UNIVERSITY OF WASHINGTON. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1368/>
3)DAHLBÄCK, B. (2016). RESISTANCE TO ACTIVATED PROTEIN C AS BASIS FOR VENOUS THROMBOEMBOLISM. JOURNAL OF INTERNAL MEDICINE, 242(S740), 1-26. NOTA: BJÖRN DAHLBÄCK FUE EL INVESTIGADOR QUE DESCUBRIÓ ESTE FENÓMENO EN 1993.
4)DIAGNOSTICA STAGO. (2023). HEMOSTASIS & THROMBOSIS: AUTOMATED SOLUTIONS FOR LABORATORY DIAGNOSIS. STAGO INTERNATIONAL

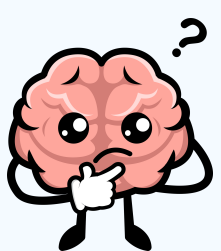
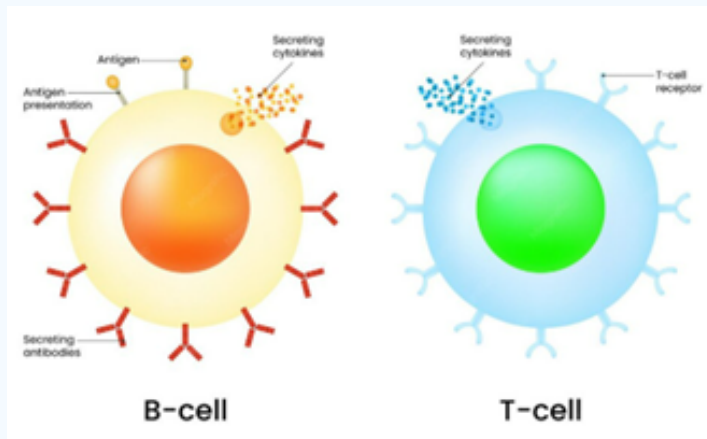
LINFOCITOS : GUARDIANES ESENCIALES EN EL SISTEMA INMUNITARIO



Y. Bahena-Osorio

CENTRO DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR Y GENÉTICO

¿QUE SON LOS LINFOCITOS?



Glóbulos blancos presentes en la sangre y la linfa. Su función principal es producir anticuerpos y proteger. Estos linfocitos se clasifican en linfocitos B, linfocitos T y células asesinas naturales (NK).

SABIAS QUE... PODEMOS CONTARLOS UNO A UNO

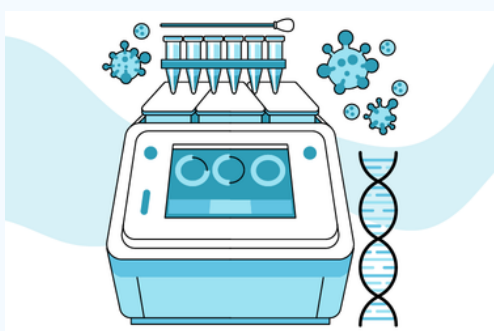
Aquios CL



- Flujo de trabajo: Preparación, incubación, lisis y análisis.
- Automatización "Load & Go"
- CD45-FITC/CD4-RD1/CD8-ECD/CD3-PC5 Tetra-1
- CD45-FITC/(CD56+CD16)-RD1/CD19-ECD/CD3-PC5 Tetra-2+
- Placas de 96 cavidades (600 µL).
- Control de calidad: AQUIOS IMMUNO-TROL y AQUIOS IMMUNO-TROL Low

HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS COMPLEMENTARIAS EN EL VIH

-Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT o NAT) para el VIH



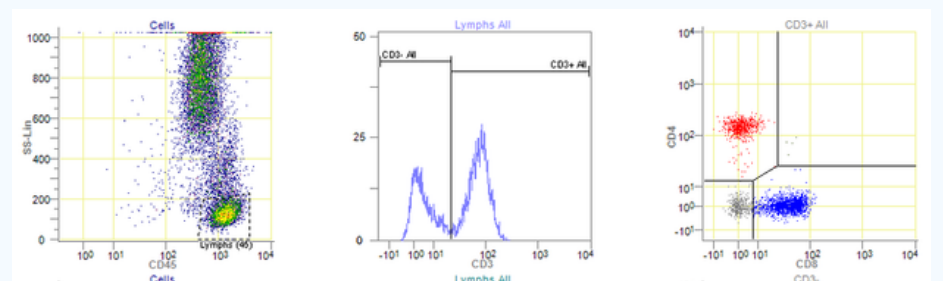
APLICACIÓN CLINICA

Mide múltiples parámetros celulares, como el tamaño, forma, complejidad y cualquier componente celular o función que pueda ser marcada con un fluorocromo.

- Subpoblaciones de linfocitos en pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana.
- Caracterización de leucemias agudas y síndromes linfoproliferativos crónicos.
- Seguimiento de la recuperación inmune tras el trasplante de médula ósea.



Y, ¿COMO LO INTERPRETO?



a) CD45 frente a SS-Lin: se incluyen los linfocitos y los monocitos (expresión de CD45 más baja y SS intermedia) y los basófilos (CD45 más baja y SS baja) se han excluido.

b) Lymphs All frente CD3: limita CD3+ totales para incluir la población de CD3+

c) CD3+ All CD4 frente a CD8: Divide las poblaciones negativas dobles (CD3+CD4- y CD3+CD8-) e incluye las poblaciones CD3+CD4+ y CD3+CD8-.

BIBLIOGRAFIA



- McBride, JA., Striker, R. (2017). Imbalance in the game of T cells: What can the CD4/CD8 T-cell ratio tell us about HIV and health?. PLoS pathogens, 13(11), e1006624.
- Barrera-Ramírez, L., Serrano, D., Elisa, MA., Pérez-Ramos, J., Espuñes, S., Del Rosario, T., Mendoza Pérez, F. (2004). Citometría de flujo: vínculo entre la investigación básica y la aplicación clínica. Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 17(1), 42-55.
- Orellana, MR. (2012). Citometría de flujo: qué puede aportar al diagnóstico hematológico en pediatría. Anales de Pediatría Continuada, 10(5), 282-285.
- Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. Nueva York: Garland Science ; 2002.

EVALUACIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE CÁNCER DE OVARIO: EL PODER DE CA 125, HE4 Y ALGORITMO ROMA

Cinthya Lizbeth Aguilar Sánchez
Laboratorio Microtec CDMX

¿QUÉ ES?

CA 125: es una glucoproteína grande (200 a 1000 kDa) que se encuentra en la superficie de células cancerosas ováricas y en algunos tejidos normales. 1

HE4: Proteína que se encuentra en las células que revisten los pulmones y los órganos reproductivos, como los ovarios. es un marcador tumoral. 2 Es el marcador con mayor sensibilidad individual, especialmente en estadios tempranos de la enfermedad. 4

Algoritmo ROMA: es una herramienta de evaluación de riesgo de malignidad ovárica. 1

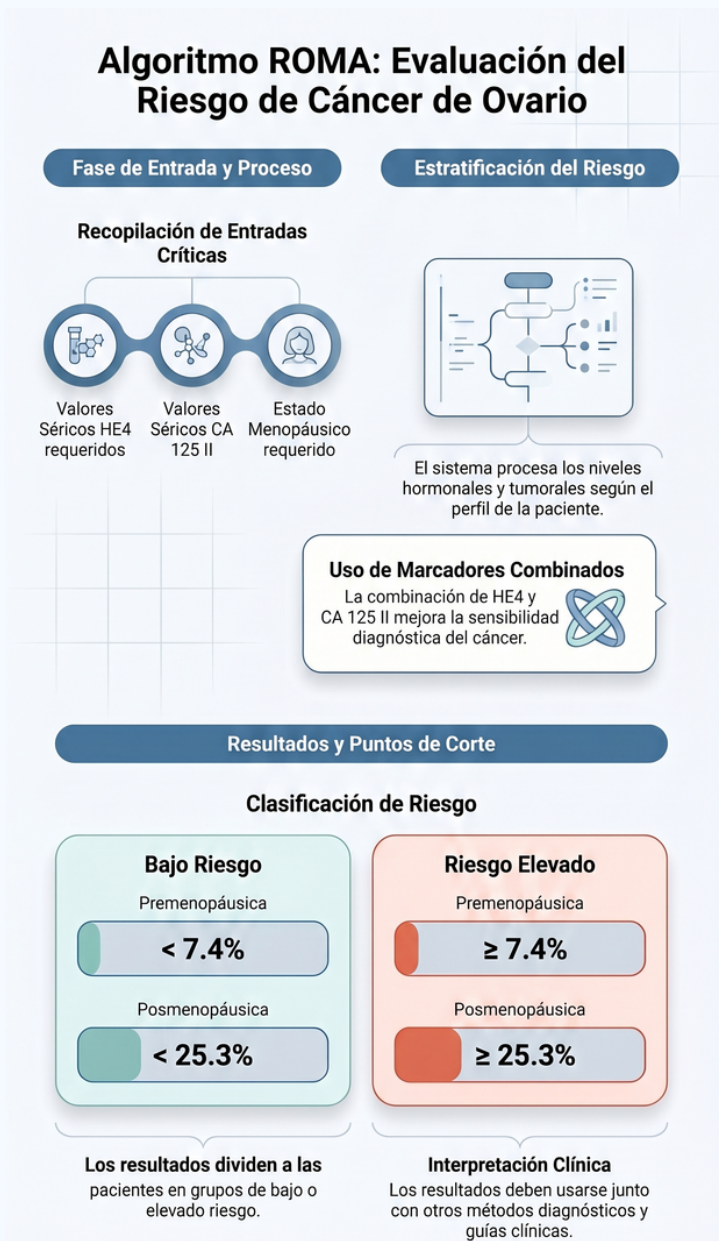
UTILIDAD CLÍNICA

Su función principal es ayudar a los médicos en:

Evaluación de riesgo: Se utilizan en combinación para estimar el riesgo de cáncer de ovario en mujeres, mediante el cálculo del algoritmo ROMA.

Monitoreo: ambos ensayos se utilizan para la monitorización seriada de la respuesta al tratamiento y la progresión así como la recurrencia de la enfermedad ovárica.

ALGORITMO DE SOLICITUD



INTERPRETACIÓN

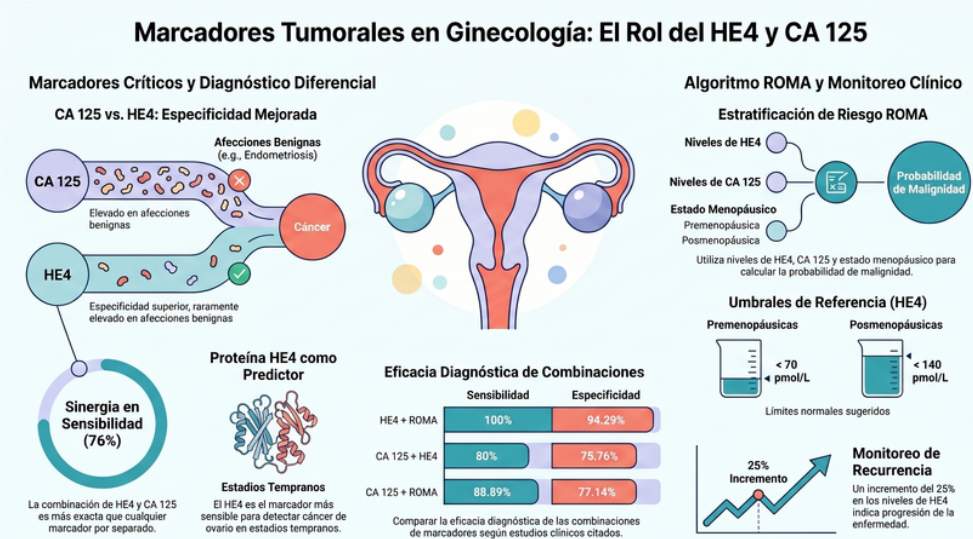
La interpretación del índice ROMA es más robusta que la de los marcadores por separado debido a su sinergia.

HE4: presenta una mayor especificidad que el CA 125, ya que es menos propenso a elevarse en condiciones benignas como la endometriosis o quistes no cancerosos.

CA 125: Es el marcador tradicional, altamente sensible en estadios avanzados, pero con baja especificidad en mujeres premenopáusicas debido a interferencias por procesos inflamatorios o menstruación.

Sinergia Diagnóstica: La combinación de ambos en el algoritmo ROMA alcanza una sensibilidad del 76% y una especificidad del 95%, superando el rendimiento de cualquier marcador de forma independiente.

DIFERENCIADORES



EQUIPO DE PROCESO

Confianza en cada decisión:

Alinity i ofrece la sinergia perfecta entre los biomarcadores HE4 y CA 125 II, elevando los estándares de detección y monitoreo en cáncer de ovario.



REFERENCIAS:
Interpretación clínica de pruebas diagnósticas - wallach
Instituto nacional del cáncer - diccionario
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios>
Insertos de empaque: Alinity i CA 125 II y Alinity i HE4
Peralvo Porras, Lenin Ariel. Marcadores tumorales para la determinación del algoritmo de malignidad ovárica. Trabajo de Titulación, Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Riobamba, Ecuador; 2023
Rodríguez-Rubio Corona, Carmen. Marcadores tumorales en Ginecología. Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada; 2019