

Revista

bioanálisis

www.revistabioanálisis.com

Año 20 - N° 147

Marzo 2024



Caracterización de adultos mayores con cáncer colorrectal en la comunidad

Eficacia diagnóstica de la calprotectina fecal en enfermedad inflamatoria intestinal: revisión sistemática de la literatura

Helicobacter pylori y enfermedades alérgicas en niños: un estudio de casos y controles

Utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales

DIESSE
DIAGNOSTICS EVOLUTION

Analizador Multiparamétrico Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
La muestra se dispensa manualmente. ELISA:
Mínimo de muestra 60 uL.



CHORUS TRIO

Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA
ADENOVIRUS IgG
BORDETELLA PERTUSSIS IgA
BORRELIA IgG
BORRELIA IgM
BRUCELLA IgG
BRUCELLA IgM
CHIKUNGUNYA IgG
CHIKUNGUNYA IgM
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM
CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS
CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH
COXACKIE VIRUS A MIX
COXACKIE VIRUS B MIX
CYTOMEGALOVIRUS IgG
CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY
CYTOMEGALOVIRUS IgM
DENGUE IgG
DENGUE IgM
DIPHTERIA IgG
ECHINOCOCCUS IgG
ECHO VIRUS N MIX
ECHO VIRUS P MIX
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM
EPSTEIN-BARR EBNA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgM II
HELICOBACTER PYLORI IgA
HELICOBACTER PYLORI IgG
HSV1 SCREEN
HSV2 SCREEN
HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant
HERPES SIMPLEX 1+2 IgM
HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant
INFLUENZA A IgA
INFLUENZA A IgG
INFLUENZA B IgA
INFLUENZA B IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM
LEGIONELLA URINARY ANTIGEN
LEPTOSPIRA MIX
LISTERIA MONOCYTOGENES
MEASLES IgG
MEASLES IgM

MUMPS IgG
MUMPS IgM
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM
PARAINFLUENZA MIX
Parvovirus B19 IgG
Parvovirus B19 IgM
POLIOVIRUS IgG
Q FEVER
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG
RUBELLA IgG AVIDITY
RUBELLA IgG
RUBELLA IgM
SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT
TETANUS IgG
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM
TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY
TOSCANA VIRUS IgG
TOSCANA VIRUS IgM
TOXOCARA IgG
TOXOPLASMA IgA
TOXOPLASMA IgG AVIDITY

TOXOPLASMA IgG
TOXOPLASMA IgM
TRACHOMATIS IgA
TRACHOMATIS IgG
TREPONEMA IgG
TREPONEMA IgM
VARICELLA IgG
VARICELLA IgM
25 OH VITAMIN D TOTAL

Autoinmunidad

ANA-8
ANA-SCREEN
ENA-6 S
SM
SS-A
SS-B
Scl-70
Cenp-B
Jo-1
ds-DNA-G
ds-DNA-M
snRNP-C
U1-70 RNP
anti-CCP
RF-G
RF-M
CALPROTECTIN
CALPROTECTIN K
CARDIOLIPIN-G
CARDIOLIPIN-M
BETA 2-GLYCOPROTEIN-G
BETA 2-GLYCOPROTEIN-M
DEAMIDATED GLIADIN-A
DEAMIDATED GLIADIN-G
GLIADIN-A
GLIADIN-G
tTG-A
tTG-G
ASCA-A
ASCA-G
GBM
MPO
PR3
TG
a-TG
a-TPO
AMA-M2
LKM-1
INSULIN
INTRINSIC FACTOR
FSH
LH
PRL
TSH
ft4
ft3
TOTAL IgE



BIODIAGNOSTICO

Tel./Fax: +54 11 4300-9090

info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar



 **NextLAB[®]**¹⁰
E LEVA SU POTENCIAL

Celebrando 10 años de liderazgo

Soluciones de Software
para la gestión integral
del laboratorio.

LITE

PRO

ENT

Staff Revista Bioanálisis <<

Teléfono: (54 261) 681-6777 - Horario de Atención: de 9 a 17 hs.
 Dirección General: Lic. Daniela Lamy | dlamy@revistabioanálisis.com
 Directora de Marketing: Elda Bordin | mkt@revistabioanálisis.com
 Directora de Contenidos: Dra. Paola Boarelli | contenidos@revistabioanálisis.com

>>> Editorial

A nuestros queridos lectores, bienvenidos.

En este mes de marzo se conmemora el Día de la prevención del Cáncer de Colon, por lo que en esta edición acompañamos a nuestros lectores con artículos de investigación que contribuyen a su abordaje.

Hablaremos sobre el estado actual del cáncer colorrectal en adultos mayores, enfatizando no solo en el autocuidado y la calidad de vida de los pacientes, sino también en aquellas prácticas que son esenciales para la prevención de enfermedades gastrointestinales y el diagnóstico temprano en pacientes asintomáticos. La calprotectina y el test de sangre oculta en materia fecal son pruebas que se ponen en foco a continuación en dos artículos que aportan información sobre su valoración clínica.

¿Puede la infección por *Helicobacter pylori* estar asociada al desarrollo de alergias en la infancia? Los investigadores buscan proporcionar una comprensión integral de esta interacción que podría influir en la toma de decisiones clínicas pediátricas.

En el informe clínico de este mes, se presenta un estudio de caso meticulosamente detallado de la leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica, que subraya el papel fundamental del análisis morfológico y el inmunofenotipado en el diagnóstico preciso de esta enfermedad.

Cordialmente, gracias a todos.

“No se puede enseñar nada a un hombre, sólo se le puede ayudar a descubrirse a sí mismo” (Galileo Galilei)

Dra. Paola Boarelli
 Directora de Contenidos
 contenidos@revistabioanálisis.com



COLORECTAL CANCER

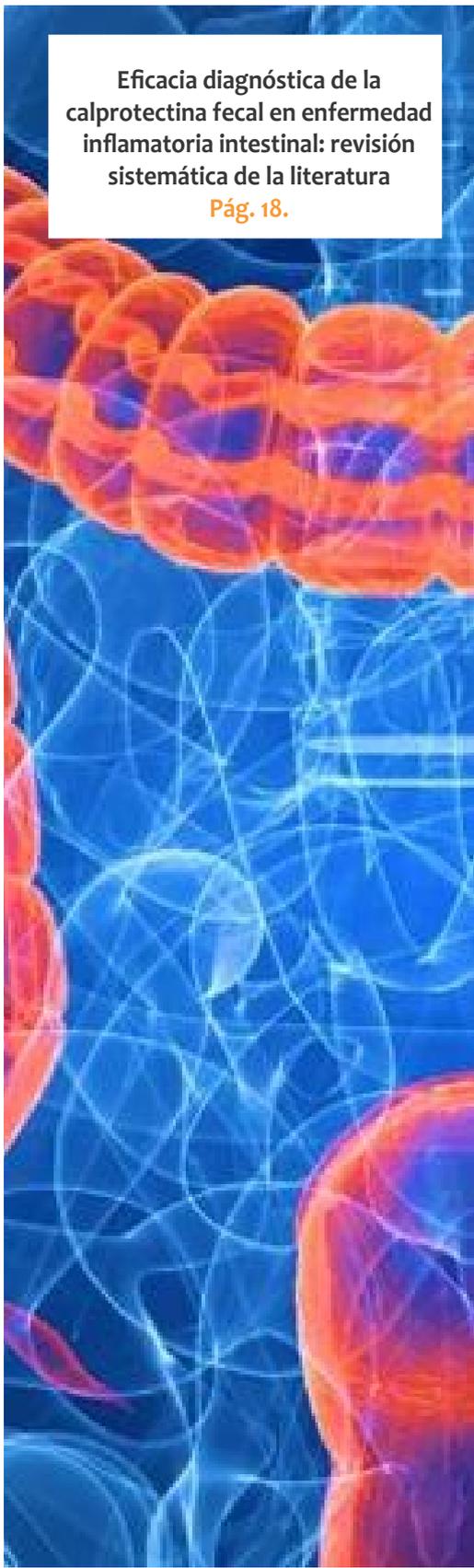
Caracterización de adultos mayores
 con cáncer colorrectal en la comunidad

Pág. 8.

>> Pág 52. Leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica: reporte de un caso

Formación de Posgrado. Pág 62 <<

BioAgenda // Empresas. Pág 64 <<



Eficacia diagnóstica de la calprotectina fecal en enfermedad inflamatoria intestinal: revisión sistemática de la literatura

Pág. 18.



Utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales

Pág.42.



Helicobacter pylori y enfermedades alérgicas en niños: un estudio de casos y controles

Pág 30.

EN MANLAB® CADA PACIENTE ES ÚNICO.



CERTIFICACIONES AUDITORÍAS INTERNAS Y EXTERNAS

Certificación **IRAM - ISO 9001:2015 RI: 9000-1609**, con alcance: "Análisis bioquímicos, en sus etapas pre analítica, analítica y pos analítica, de muestras recibidas por derivación en las áreas de: Hematología, Hemostasia, Química clínica, Endocrinología, Proteínas, Autoinmunidad, Screening neonatal, Medicina genómica, Andrología, Infectología molecular, Filiaciones, Microbiología, Toxicología-Monitoreo de Drogas, Histocompatibilidad y Citología."

Controles de calidad internos centralizados por **Unity Biorad-RT.**

Controles de calidad externos: **RIQAS-PEEC-PCCNB-EMQN-NSCLC-ISFG-SLAGF.**



GESTION
DE LA CALIDAD

RI-9000-1609





TRAZABILIDAD



PROCESOS



LOGÍSTICA

SMO

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Contamos con un sólido **Departamento de Calidad** que trabaja activamente en buscar oportunidades de mejora, brindando apoyo a todos los sectores e involucrándose en los procesos, capacitando y brindando herramientas para la mejora continua.

Todos nuestros procesos se gestionan por medio de nuestro **sistema documental digital LOYAL**. Esto nos permite mantener actualizado los documentos en una única e inequívoca fuente de consulta, estandarizando su gestión.

www.manlab.com.ar





Caracterización de adultos mayores con cáncer colorrectal en la comunidad

>>> Brindamos a continuación una visión completa de la situación del cáncer colorrectal en adultos mayores, proporcionando datos relevantes sobre la caracterización de la muestra estudiada, destacando la necesidad de estrategias de salud dirigidas a mejorar el autocuidado y la calidad de vida de estos pacientes.

>>> AUTORES

Belkis Álvarez Escobar¹, Juan Carlos Mirabal Requena¹, José Alejandro Concepción Pacheco¹, Javier Cruz Rodríguez², Ydalsys Naranjo Hernández¹

1 Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Cuba

2 Hospital Provincial Universitario Arnaldo Milián Castro, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

>>> CORRESPONDENCIA

belkisa@infomed.sld.cu

Fuente: Revista Finlay. 2023. 13(4).

<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1330>

>>> RESUMEN

Fundamento: el cáncer colorrectal es la neoplasia más frecuente del sistema digestivo en los adultos mayores. En Cuba es un problema de salud de primer orden por su elevada incidencia y mortalidad, constituye la tercera causa de muerte en la población general.

Objetivo: caracterizar a los adultos mayores con cáncer colorrectal en el Policlínico Sur Rudesindo García del Rijo de la provincia Sancti Spíritus.

Métodos: se realizó una investigación de tipo descriptiva en el Policlínico Sur Rudesindo García del Rijo del municipio y provincia Sancti Spíritus, de enero a marzo del 2019. Se trabajó con una muestra intencional de 127 adultos mayores, pertenecientes a consultorios urbanos. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, nivel de escolaridad,

Tecnología escalable que acompaña su crecimiento

Módulo WEB, parte de la familia de NextLAB, que permite gestionar amigablemente a Pacientes, Doctores y Laboratorios derivantes



- Consulta de Resultados on line
- Ingresar órdenes en entorno Web
- Solicitar análisis a pie de cama



Detalle del módulo WEB.
Concentra la información del laboratorio en un solo sitio de internet.

p-WEB Brinda la posibilidad para que el paciente, desde cualquier lugar, acceda a sus resultados/ descargar/ imprimir, ingresando un usuario y clave de acceso.

i-WEB Módulo que permite la solicitud a pie de cama de nuevos análisis.

d-WEB Permite administrar la carga, el seguimiento y el resultado, siendo la mejor herramienta para los laboratorios derivantes.



SOFTWARE INTELIGENTE

NextLAB BY Genetrics S.A

Av. del Libertador 8630 6to Piso "1"

C1429EIB Núñez Buenos Aires

T. (+5411)52 63 02 75 Rot

F. (+5411)52 63 02 75 Ext 100

info@nextlab.com.ar

estadio del cáncer colorrectal al diagnóstico, estado de salud, comorbilidades, capacidad y percepción del autocuidado y supervivencia. Para el estadio al diagnóstico se utilizó la clasificación anatomoclínica, la comorbilidad, se midió mediante el índice de Charlson y el Test de Capacidad y Percepción de Autocuidado del Adulto Mayor. La información se procesó mediante el análisis porcentual. Los resultados alcanzados se interpretaron los números con sus porcentos.

Resultados: en la caracterización de la muestra predominaron las féminas, el grupo de edad entre 70 y 79 años y el nivel de escolaridad de secundaria básica. El estadio II con un mal estado de salud y la inadecuada percepción de autocuidado fue mayoritario. La comorbilidad fue moderada con una supervivencia entre 40 a 60 meses.

Conclusiones: predominaron las mujeres entre los 70 y los 79 años y como nivel de escolaridad, la secundaria básica; además prevaleció el estadio II y la inadecuada percepción de autocuidado.

Palabras clave: envejecimiento, anciano, adultos mayores fragilizados, morbilidad, mortalidad, detección precoz del cáncer, cáncer colorrectal

>>> INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es la neoplasia más frecuente que se puede presentar en el sistema digestivo. Es el de mayor incidencia en Europa si se agrupan ambos sexos,⁽¹⁾ se ha observado un incremento gradual en América Latina, del 3 al 4 por ciento por año en la última década.⁽²⁾ En Cuba es un problema de salud de primer orden por su elevada incidencia y mortalidad, donde constituye la tercera causa de muerte.⁽³⁾ En la provincia Sancti Spíritus, la tasa es de 18,4 por cada 100 000 habitantes, con cifras mayores en los gerontes.⁽⁴⁾

En más del 90 % de los casos el CCR se presenta en mayores de 50 años, con un pico de incidencia entre los 60 y 75 años.⁽⁵⁾ El riesgo acumulativo de desarrollarlo es de aproximadamente el 6 % y se estima que continuará en incremento, hasta alcanzar el 36 % de casos y defunciones.⁽⁶⁾

Cuando el CCR se detecta de forma tem-

prana, con frecuencia puede curarse y la tasa de supervivencia a cinco años es del 65 %, sin embargo, esta tasa varía en dependencia del estadio al diagnóstico y la atención médica especializada.⁽⁷⁾

La probabilidad de adquirir CCR a lo largo de la vida es del cuatro al seis por ciento. Aproximadamente el 80 % de los casos son esporádicos, pero el 22 % tiene una influencia genética. En la actualidad el CCR en su mayoría se detecta en la etapa sintomática, por lo que se estima que el 50 % de estos pacientes con diagnóstico tardío se encuentran en un estadio avanzado del tumor.⁽⁸⁾ De ahí la idea de no esperar que la enfermedad produzca síntomas, sino buscar su presencia antes de que esto suceda.⁽⁹⁾

El autocuidado fue definido por Dorotea Orem en el año 1969.⁽¹⁰⁾ Este concepto, ha de acompañarse de las formas para lograr un autocuidado adecuado, con la acción directa del médico comunitario. A criterio de los autores, para que el autocuidado en adultos mayores con CCR en la comunidad sea efectivo, es necesario que el especialista de Medicina General Integral (MGI) instruya al paciente para que aprenda y logre su autocuidado por medio de una estrategia con carácter coherente y holístico, lo que deberá formar parte de su sistema de trabajo, donde se favorezca la relación del adulto mayor-médico-familia-comunidad.⁽¹¹⁾

En el periodo comprendido entre el 2017 y 2019 en el Policlínico Sur Rudesindo García del Rijo se observó un aumento gradual del CCR en adultos mayores y una mortalidad de 19,2 por cada 100 000 habitantes, constatado en el Análisis de la Situación Integral de Salud (ASIS) de la Institución.⁽¹²⁾ Estaban dispensarizados 289 pacientes con este diagnóstico, entre los que se evidenció una disminución de la percepción del autocuidado.

Para lograr cambios favorables en el estado de salud de los pacientes, es necesario conocer las características de estos, por lo que los autores definieron como objetivo de la investigación: caracterizar a los adultos mayores con cáncer colorrectal en el Policlínico Sur de Sancti Spíritus.

>>> MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptiva en el Policlínico Sur Rudesindo García del Rijo del municipio y provincia Sancti Spíritus, de enero a marzo del 2019. El universo de estudio estuvo constituido por 289 adultos mayores con CCR y se determinó una muestra intencional de 127 pertenecientes a los consultorios del médico y enfermera de la familia (CMEF) del área urbana del Policlínico para que facilitara la recogida de datos. Fueron excluidos aquellos adultos mayores con CCR, que presentaron diagnóstico de demencia u otra comorbilidad que limitaran su participación en el estudio. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, nivel de escolaridad, estadio del CCR al diagnóstico según el sistema de estadificación TNM⁽⁹⁾ y estado de salud. Para medir la capacidad y percepción del autocuidado al adulto mayor se utilizó el Test de Capacidad y Percepción de Autocuidado del Adulto Mayor (CYPAC-AM).⁽¹⁰⁾

La información se obtuvo de las historias clínicas individuales de los adultos mayores con CCR, en los CMEF, se procesó mediante el análisis porcentual. Con los resultados alcanzados se elaboró una base de datos en tablas con el procesador de Microsoft Office Excel 2011. Se interpretaron los números con sus porcentos. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows. Se arribó a conclusiones luego de la comparación de los resultados con la literatura científica consultada. Se incluyó el test no paramétrico de los signos con rangos de Wilcoxon con el carácter ordinal que tiene cada dimensión de la escala.

El estudio se analizó y aprobó por la Comisión de Ética del Consejo Científico de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus y por la dirección del Policlínico Sur Rudesindo García del Rijo de Sancti Spíritus. En todo momento se tuvo en cuenta lo estipulado en la Declaración de Helsinki.⁽¹¹⁾

Análisis multidisciplinarios de alta complejidad.

Clínico humano
Bromatológico
Veterinario
Agronómico
Bioanalítica
Industrial y Medio Ambiente

De Bahía Blanca para todo el país.

IACA
LABORATORIOS
www.iaca.com.ar

>>> RESULTADOS

El grupo etario predominante fue el de, entre los 70 y 79 años, que representó el 51,17 % de la muestra, el sexo mayoritario fue el femenino con 74 pacientes para el 58,26 %. El nivel de escolaridad predominante fue el de secundaria básica con 74 estudiados, para un 58,27%. (Tabla 1).

>> **Tabla 1.** Adultos mayores con cáncer colorrectal según edad, sexo y nivel de escolaridad.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No	%
	No	%	No	%		
60 – 69	19	14,97	11	8,67	30	23,64
70 – 79	37	29,13	28	22,04	65	51,17
80 – 89	16	12,59	13	10,24	29	22,83
90 y más	2	1,57	1	0,79	3	2,36
Nivel de escolaridad						
Primaria sin terminar	-	-	1	0,79	1	0,79
Primaria	3	2,36	4	3,14	7	5,51
Secundaria básica	45	35,43	29	22,83	74	58,27
Preuniversitario	22	17,32	9	7,08	31	24,40
Técnico Medio	3	2,36	8	6,29	11	8,67
Universitario	1	0,79	2	1,57	3	2,36
Total	74	58,26	53	41,74	127	100

En el estudio predominó el estadio II del CCR con el 82,67 % del total de la muestra y dentro de ellos el estadio IIA con 54 adultos mayores, lo que representó el 42,52 %. El estado de salud con mayor representatividad en la caracterización fue mal: 101 adultos, 79,52%. (Tabla 2).

>> **Tabla 2.** Adultos mayores con cáncer colorrectal según estadio al diagnóstico y estado de salud.

Estadio del CCR	Estado de salud						Total	
	Bueno		Regular		Malo		No	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Estadio 0	1	0,79					1	0,79
Estadio I	6	4,72	2	1,57			8	6,30
Estadio IIA			11	8,66	43	33,85	54	42,52
Estadio IIB			3	2,36	36	28,34	39	30,71
Estadio IIC			2	1,57	10	7,87	12	9,44
Estadio IIIA			1	0,79	5	3,93	6	4,72
Estadio IIIB			1	0,79	2	1,57	3	2,36
Estadio IIIC					1	0,79	1	0,79
Estadio IVA					1	0,79	1	0,79
Estadio IVB					1	0,79	1	0,79
Estadio IVC					1	0,79	1	0,79
Total	7	5,52	19	14,96	101	79,52	127	100

A continuación, se muestra la caracterización de los adultos mayores con CCR según comorbilidades, donde predominó la moderada en 104, 81,89%. (Tabla 3).

>> **Tabla 3.** Adultos mayores con cáncer colorrectal según comorbilidades.

Comorbilidades	Nº	%
Ausencia de comorbilidad	20	15,74
Comorbilidad moderada	104	81,89
Comorbilidad alta	3	2,37
Comorbilidad muy alta	1	0,79

A continuación, se muestra una percepción de autocuidado inadecuado para el 66,20 % de los adultos mayores con CCR estudiados. (Tabla 4).

>> **Tabla 4.** Adultos mayores con cáncer colorrectal según percepción de autocuidado.

Percepción de autocuidado	Nº	%
Adecuado	3	2,36
Parcialmente adecuado	41	28,28
Inadecuado	79	66,20
Sin capacidad de autocuidado	3	2,36
Con déficit de autocuidado total	1	0,8
Total	127	100

A continuación, se observa que predominó una supervivencia entre 49 a 60 meses en el 54,33 % de los adultos mayores con CCR, según el estadígrafo de Kaplan Maier. (Tabla 5).

>> **Tabla 5.** Adultos mayores con cáncer colorrectal según supervivencia.

Supervivencia	Nº	%
Menos de 12 meses	1	0,79
de 12 a 24 meses	12	9,44
de 25 a 36 meses	10	7,87
de 37 a 48 meses	28	22,06
de 49 a 60 meses	69	54,33
Más de 60 meses	7	5,52
Total	127	100

>>> DISCUSIÓN

Con relación a la edad y el sexo, se encontraron similares resultados en la literatura consultada,⁽¹²⁾ donde predominó la edad media de 70 años y el sexo femenino de los pacientes. Con relación al sexo, Fernández y cols.⁽¹³⁾ observaron



Diestro

De Argentina al mundo.

Nuestros instrumentos informan millones de analitos al año alrededor del mundo, sin embargo cada diagnóstico es único.



PRESENTES EN MEDICA 2023

Düsseldorf, Alemania | **13-16 de noviembre**

diestroweb.com | (011) 4709 7707 |   @Diestro.Ar

que eran mujeres entre los 60 y 79 años las predominantes. La Investigación de Montes de Oca,⁽¹⁴⁾ describe que el sexo femenino predomina, pero la edad promedio está alrededor de los 61 años, lo que no se corresponde con los resultados de esta investigación.

Los autores del actual estudio plantean que la edad está relacionada con la pérdida de la motilidad intestinal de los adultos mayores, a mayor edad existe más facilidad para que una célula se malignice, debido a la disminución de la actividad del sistema inmune y el daño acumulado por hábitos y estilos de vida inadecuados. Las mujeres tienen tendencia a las dietas refinadas, cuyo volumen fecal es menor, los desechos fecales permanecen mayor tiempo en contacto con la mucosa colónica, el tiempo de tránsito intestinal es mayor, así como la acción de sustancias favorecedoras de la enfermedad.

A criterios de los investigadores del presente estudio estos resultados pueden estar dados por la tendencia al sedentarismo, que aumenta con la edad, y también, se facilita la disminución de los movimientos peristálticos. Por lo general, las féminas acuden con mayor prontitud a los servicios médicos ante algún cambio en su estado de salud, lo que favorece en algunos casos el diagnóstico y tratamiento de forma precoz.

Contreras y cols.⁽¹⁵⁾ tuvieron en cuenta el nivel de escolaridad como variable, donde predominó el nivel secundario en los adultos mayores al igual que los resultados obtenidos en la investigación actual, quienes también expresan que la preparación académica de un individuo influye en el poder de apropiación de los elementos que el médico le puede brindar, lo que favorece las acciones y actividades encaminadas a un autocuidado aceptable.

Al caracterizar el estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico de los adultos mayores con CCR, el actual estudio coincidió con la investigación de Estrada JG y cols.⁽¹⁶⁾ donde los tumores en estadio II eran mayoritarios. Los autores de este estudio consideran que el diagnóstico precoz de esta enfermedad, está dado por la efectividad del Programa Integral del Control del

Cáncer en Cuba,⁽¹⁷⁾ lo que facilita la detección de signos del CCR en etapas tempranas. Es vital en estos casos, la labor de prevención que lleva a cabo el médico y la enfermera del consultorio de la familia en el Primer Nivel de Atención (PNA).

Naranjo,⁽¹⁸⁾ encontró un estado general desfavorable en los pacientes adultos mayores, similar a los observado en la actual investigación. Los resultados obtenidos en este aspecto pueden estar explicados por la relación entre el estado de salud, la anticipación del diagnóstico y el manejo de la entidad en los niveles de atención.

Los autores de la presente investigación plantean que conforme aumenta la población mayor, las enfermedades crónicas adquieren relevancia para este segmento poblacional envejecido y que tienen factores de riesgos como la edad, los malos hábitos alimenticios, las dislipidemias y el sedentarismo, factores que pueden influir favorablemente en el pronóstico y la sobrevida de aquellos pacientes aquejados de CCR.

Con relación a los resultados de la percepción del autocuidado, Naranjo⁽¹⁸⁾ observó que el autocuidado de los adultos mayores que estudiaron fue parcialmente inadecuado, por lo que se evidencia la relación de la capacidad y la percepción de este, con el estado de salud de los adultos mayores, lo que no coincide en su totalidad con los resultados que se obtuvieron en el estudio actual donde el autocuidado fue inadecuado entre los investigados. A criterio de los autores, las deficiencias evidenciadas del autocuidado tienen relación con el insuficiente aporte de información que se le ofrece al adulto mayor en el PNA, sobre elementos que le ayudan a este grupo etario a realizar acciones y actividades dirigidas al mejoramiento de su estado de salud desde el autocuidado.

Los resultados obtenidos evidenciaron una supervivencia entre 49 a 60 meses (4 a 5 años), estos coinciden con la investigación de Fernández,⁽¹⁹⁾ quien observó que las medias de supervivencia fueron de 4,8 años. En revisión anterior realizada por Álvarez,⁽²⁰⁾ varios autores opinan que la sobrevida en adultos mayores con CCR está condicionada por diversos factores tales como: la

edad del paciente, estadio en el momento del diagnóstico, forma de presentación de la enfermedad nosológica, abordaje quirúrgico, así como el estilo y calidad de vida antes y después de ser diagnosticado.

Los autores consideran que a partir de los resultados alcanzados en la caracterización de la muestra estudiada se pueden diseñar las estrategias de salud encaminadas al mejoramiento del autocuidado y la calidad de vida de pacientes. De la misma forma es consenso, que dada la repercusión del CCR para el paciente, la familia y la comunidad, se requiere de un tratamiento a largo plazo, con una terapéutica interdisciplinar basada en el apoyo al paciente y su familia de tipo psicológico, social y dentro de las posibilidades también económico.

Debe ser un tratamiento que fomente el autocuidado coordinado y continuado, aportar

medidas para la prevención de complicaciones, que favorezcan un adecuado estado de salud. Al tenerse la caracterización de estos pacientes, se pueden redirigir las acciones para fomentar su autonomía.

Los autores de esta investigación coinciden en señalar, que el autocuidado ha desarrollado una extensa base de evidencia, que podría ayudar a la mayoría de los adultos mayores con CCR en la comunidad. La implementación de acciones y actividades en forma de estrategia, contribuye a que estos pacientes puedan vivir de manera más independiente, satisfactoria para llevar a cabo vidas funcionales desde el desarrollo de habilidades que les permitan mejoras en su percepción de riesgo relacionado con la enfermedad que padecen.

La adecuada caracterización de los adultos mayores con cáncer colorrectal en la co-



+25 años de trayectoria

acompañando a los principales laboratorios de análisis clínicos de Argentina. **Sostenemos una política de innovación y excelencia continua** en materia de búsqueda, selección y comercialización de equipamiento médico de última generación.

HACÉ TU CONSULTA
ESCANEANDO EL QR



¡Conocé nuestra propuesta!

ventas@gematec.com.ar

www.gematec.com.ar



NUESTRO DESAFÍO

Ofrecer tecnologías innovadoras para hacer más eficiente cada área del laboratorio.

NUESTRA PASIÓN

Acompañar al laboratorio en cada etapa de su evolución.

NUESTRO COMPROMISO

Ser socios en el diagnóstico.

NUESTROS VALORES

Cordialidad, innovación y excelencia.

munidad, posibilita trazar estrategias dirigidas a la mejora del autocuidado y estado de salud de los gerontes, desde el Primer Nivel de Atención.

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

>>> LOS ROLES DE AUTORÍA

1. Conceptualización: Belkis Álvarez Escobar.
2. Curación de datos: Belkis Álvarez Escobar.
3. Análisis formal: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena.
4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con adquisición de fondos.
5. Investigación: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena, José Alejandro Concepción Pacheco, Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.
6. Metodología: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena, José Alejandro Concepción Pacheco, Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.
7. Administración del proyecto: Belkis Álvarez Escobar.
8. Recursos: Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.
9. Software: Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.
10. Supervisión: Belkis Álvarez Escobar.
11. Validación: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena.
12. Visualización: Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.
13. Redacción del borrador original: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena, José Alejandro Concepción Pacheco.
14. Redacción – revisión y edición: Belkis Álvarez Escobar, Juan Carlos Mirabal Requena, José Alejandro Concepción Pacheco, Javier Cruz Rodríguez, Ydalsys Naranjo Hernández.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Z, Jean B, Casaus A, Pineda J, Joubert G. Algunas especificidades sobre el diagnóstico del cáncer de colon recurrente. *Medisan* [Internet]. 2015 [citado 13 Nov 2022];19(2):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/151>

2. Bofill AL, Hernández A, Sánchez JC, Collazo S, Sánchez RC. Causas de muerte en pacientes con cáncer colorrectal en el quinquenio 2016-2020. *Colón, Matanzas. Rev Med Electrón* [Internet]. 2022 [citado 13 Ene 2023];44(3):[aprox. 12p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000300535&lng=es
3. Fitzpatrick D, Ali MU, Warren R, Kenny M, Sherifali D, Raina P. Screening for Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Colorectal Cancer*. 2016;15(4):298-313
4. Montiel AJ, Baltazar JI, Pérez MA, López CA. Carcinoma colorrectal de inicio temprano en un hospital de tercer nivel: un estudio transversal. *Rev Méd Univer Veracruz* [Internet]. 2022 [citado 13 Feb 2023];22(2):[aprox. 17p]. Disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol22_num2/articulos/Carcinoma.pdf
5. Ballesteros A, García JC, Muriel A, Die Trill J, Lobo E. Evaluación de la recidiva y supervivencia a largo plazo en enfermos de cáncer de colon izquierdo obstructivo: endoprótesis puente a cirugía. *Rev Esp Enfer Diges* [Internet]. 2018 [citado 25 Nov 2022];110(11):[aprox. 7p]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082018001100007&lng=es
6. Álvarez B. Cáncer colorrectal en el adulto mayor: un reto para la salud pública. *AMC* [Internet]. 2019 [citado 25 Nov 2022];23(6):[aprox. 2p]. Disponible en: <https://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6820>
7. Orem D. *Nursing. Concepts of practice*. 6th. ed. St Louis: Mosby; 2001
8. Álvarez B, Mirabal JC, Concepción JA. Self-Care of the Elderly with Cancer in the Community. *World Journal Advanced Research Reviews*. 2023;17(1):527-30
9. American Cancer Society. *Cancer Facts and Figures* [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2019 [citado 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2019/cancer-facts-and-figures-2019.pdf>
10. Hernández E, Lewis AE. Evaluación de la capacidad y percepción de autocuidado en Adultos mayores, Policlínico Leonilda Tamayo Matos. *Isla de la Juventud*. 2016-2017. *Rev Med Isla de la Juventud* [Internet]. 2018 [citado 7 Feb 2023];19(1):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://www.remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/196>
11. World Medical Association. *Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. 59th [Internet]. Seúl: WMA; 2018 [citado 1 Mar 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
12. Albiza L, Betancourt JR, Camejo D, Lozano L, Fernández F. Caracterización de los pacientes operados de oclusión intestinal mecánica por cáncer colorrectal y anal. *Gac Méd Espirit* [Internet]. 2008 [citado 7 Feb 2023];23(1):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2085>
13. Fernández J, Yero R, Díaz JO, Castro L, Suárez M. Diagnóstico de lesiones preneoplásicas en colon y cáncer colorrectal en pacientes con SUMASOHF positiva. *Arch Hosp Univ Gen Calixto García* [Internet]. 2018 [citado 9 Feb 2023];6(1):[aprox. 5p]. Disponible en: <https://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/247>
14. Montes de Oca JL, Cera AC, Ramírez JE. Caracterización de pacientes operados de cáncer colorrectal en el hospital Guillermo Domínguez López. Puerto Padre, 2019-2020. *Rev Electrón Dr. Zoilo E Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2020 [citado 9 Feb 2023];45(6):[aprox. 8p]. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2408>
15. Contreras A, Contreras A, Hernández C, Castro MT, Navarro LL. Capacidad de autocuidado en pacientes diabéticos que asisten a consulta externa. *Sincelejo Colombia. Invest Andinas* [Internet]. 2013 [citado 9 Feb 2023];15(26):[aprox. 20p]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239026287005>
16. Estrada JG, Pastrana CM, Izquierdo M, Alonso J, Jauregui UJ. Caracterización clínica, endoscópica e histológica del cáncer colorrectal en un grupo de pacientes cubanos. *Cien Salud* [Internet]. 2020 [citado 13 Feb 2023];4(3):[aprox. 9p]. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/1920>
17. Ministerio de Salud Pública. Programa integral para el control del cáncer. Estrategia Nacional para el Control del Cáncer [Internet]. La Habana: ECIMED; 2017 [citado 21 Feb 2023]. Disponible en: https://www.iccpportal.org/system/files/plans/CUB_B5_CUB_Estrategia_cancer.pdf
18. Naranjo Y, Ávila M, Concepción JA. Estrategia de autocuidado en el adulto mayor con úlcera neuropática en la comunidad. *Rev Cubana Enfermería* [Internet]. 2018 [citado 21 Feb 2023];34(3):[aprox. 5p]. Disponible en: <https://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/2428>
19. Fernández LT, Hernández FE, González JA, Lima M, González M. Resultados del tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer colorrectal avanzado. *Rev Cubana Cir* [Intern



Analizador Multiparamétrico

Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
 - La muestra se dispensa manualmente. ELISA:
 - Mínimo de muestra 60 uL.
 - Fijación de complemento:
 - Mínimo de muestra 120 uL.



CHORUSTRIO

Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA
ADENOVIRUS IgG
BORDETELLA PERTUSSIS IgA
BORRELIA IgG
BORRELIA IgM
CHIKUNGUNYA IgG
CHIKUNGUNYA IgM
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM
CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS
CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH
CYTOMEGALOVIRUS IgG
CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY
CYTOMEGALOVIRUS IgM
DENGUE IgG
DENGUE IgM
DIPHTERIA IgG
ECHINOCOCCUS IgG
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM
EPSTEIN-BARR EBNA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgG
EPSTEIN-BARR VCA IgM II
HELICOBACTER PYLORI IgA

HELICOBACTER PYLORI IgG
HSV1 SCREEN
HSV2 SCREEN
HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant
HERPES SIMPLEX 1+2 IgM
HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant
INFLUENZA A IgA
INFLUENZA A IgG
INFLUENZA B IgA
INFLUENZA B IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG
LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM
LEGIONELLA URINARY ANTIGEN
MEASLES IgG
MEASLES IgM
MUMPS IgG
MUMPS IgM
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM
Parvovirus B19 IgG
Parvovirus B19 IgM
POLIOVIRUS IgG

RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG
RUBELLA IgG AVIDITY
RUBELLA IgG
RUBELLA IgM
SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT
TETANUS IgG
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM
TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY
TOSCANA VIRUS IgG
TOSCANA VIRUS IgM
TOXOCARA IgG
TOXOPLASMA IgA
TOXOPLASMA IgG AVIDITY
TOXOPLASMA IgG
TOXOPLASMA IgM
TRACHOMATIS IgA
TRACHOMATIS IgG
TREPONEMA IgG
TREPONEMA IgM
VARICELLA IgG
VARICELLA IgM
25 OH VITAMIN D TOTAL

Autoinmunidad

ANA-8
ANA-SCREEN
ENA-6 S
SM
SS-A
SS-B
Scl-70
Cenp-B
Jo-1
ds-DNA-G
ds-DNA-M
snRNP-C
U1-70 RNP
anti-CCP
RF-G
RF-M
CALPROTECTIN
CALPROTECTIN K
CARDIOLIPIN-G
CARDIOLIPIN-M
BETA 2-GLYCOPROTEIN-G
BETA 2-GLYCOPROTEIN-M
DEAMIDATED GLIADIN-A
DEAMIDATED GLIADIN-G
GLIADIN-A

Fijación del Complemento

GLIADIN-G
tTG-A
tTG-G
ASCA-A
ASCA-G
GBM
MPO
PR3
TG
a-TG
a-TPO
AMA-M2
LKM-1
INSULIN
INTRINSIC FACTOR
FSH
LH
PRL
TSH
ft4
ft3
TOTAL IgE

BORRELIA IgG
BRUCELLA
COXACKIE VIRUS A MIX
COXACKIE VIRUS B MIX
ECHO VIRUS N MIX
ECHO VIRUS P MIX
LEPTOSPIRA MIX
LISTERIA MONOCYTOGENES
PARAINFLUENZA MIX
Q FEVER



BIODIAGNOSTICO

Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" | C1107APB | CABA | Argentina | Tel./Fax: +5411 4300-9090
info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar



Eficacia diagnóstica de la calprotectina fecal en enfermedad inflamatoria intestinal: revisión sistemática de la literatura

>>> ¿Cómo puede la calprotectina fecal mejorar el seguimiento de los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal? La siguiente revisión proporciona información valiosa sobre el uso de la calprotectina fecal como herramienta diagnóstica en pacientes con colitis ulcerativa y enfermedad de Crohn.

>>> AUTORES

Juliana Gómez-Raigosa^{1*}, Natalia Valencia-Sánchez²
1 Médica epidemióloga, Universidad de Caldas, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Clínica Comfamiliar Risaralda. Pereira, Risaralda, Colombia.
2 Médica general, Socimédicos y Clínica San Rafael. Pereira, Colombia.

>>> CORRESPONDENCIA

julianagomezraigosa@gmail.com

Fuente: *Revista. colomb. Gastroenterol.* 2023;38(4):430-438 DOI: <https://doi.org/10.22516/25007440.1060>

>>> RESUMEN

Introducción: la enfermedad inflamatoria intestinal es un conjunto de patologías entre las que están incluidas la colitis ulcerativa y la enfermedad de Crohn, las cuales tienen presentación similar. En la actualidad, el diagnóstico y seguimiento de dicha enfermedad se basa principalmente en estudios endoscópicos, pero este método difícilmente puede aplicarse a la monitorización periódica de la enfermedad al ser costoso, invasivo y con disponibilidad limitada. La calprotectina fecal cumple con ser ampliamente disponible, fácil de usar y de precio asequible, y actualmente es el biomarcador mejor caracterizado para el uso en esta patología.

Metodología: diseño de investigación tipo revisión sistemática de la literatura de validación de prueba diagnóstica. Se realizó una búsqueda en diferentes

bases de datos y para la evaluación de la calidad metodológica se empleó la lista verificación QUA-DAS-2.

Resultados: la búsqueda inicial para la selección de los artículos arrojó un total de 352.843 artículos publicados principalmente en *PubMed* seguido de *Scopus* y *Science Direct*. Después de múltiples filtros se logró elegir 221 artículos, los cuales se llevaron a revisión completa. Se valoraron con criterios de inclusión y exclusión, lo que determinó la elección final de 18 artículos.

Conclusiones: la calprotectina fecal es un marcador sustituto fiable de la actividad endoscópica en la EII. Se evidencia la falta de consenso para delimitar un punto de corte y mejorar la aplicabilidad y la precisión diagnóstica. La colonoscopia sigue siendo en todos los estudios el estándar de oro.

Palabras clave: Enfermedad inflamatoria intestinal, calprotectina fecal, aprobación de pruebas de diagnóstico, biomarcador, eficacia diagnóstica.

>>> INTRODUCCIÓN

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) es un conjunto de patologías entre las que están incluidas: la colitis ulcerativa (CU) y la enfermedad de Crohn (EC), las cuales tienen patrones de presentación similar, pero sus diferencias son las que permiten la clasificación^(1,2). La EC se caracteriza por compromiso transmural y fistulizante, que afecta todo el tracto digestivo y la región perineal, mientras que la CU presenta compromiso mucoso, el cual está limitado únicamente al colon⁽¹⁾.

Las recientes guías de la Organización Europea de Crohn y Colitis (ECCO) para el diagnóstico de CU y EC describen que no existe un

Biocientífica

Línea Schep

Fácil detección por PCR en tiempo real

En Biocientífica celebramos 40 años renovando el compromiso de hacer biotecnología para mejorar la calidad de vida. Conocé la línea completa de productos Schep para diagnóstico molecular, 100% I+D y producción argentina.

Schep Dengue Screen



Schep SARS-CoV-2 Multi-FAST



Schep Flurona Type



Schep BCR-ABL1 p210 Cuantiplex



#ADNdeInnovación

Conocé la línea completa de productos:

-  Detección del virus dengue: Schep Dengue Screen (IVD)
-  Monitoreo de leucemia:
Schep BCR-ABL1 p210 Cuantiplex (IVD)
Para leucemia mieloide crónica (LMC), leucemia mieloide aguda (LMA) y leucemia linfoblástica aguda (LLA)
-  Detección de los virus SARS-CoV-2, Influenza A y B:
Schep Flurona Type (IVD)
-  Detección de SARS-CoV-2:
Schep SARS-CoV-2 Multi-FAST (IVD)

Los kits incluyen todos los componentes necesarios para realizar la PCR en Tiempo Real.



Más información escanéa acá:

+54 11 4857-5005
biocientifica.com.ar
ventas@biocientifica.com.ar

¡Seguinos!   



“patrón de oro” establecido sino que este se debe realizar por medio de hallazgos clínicos, de laboratorio, imagenológicos, endoscópicos e histopatológicos⁽²⁾. El uso de pruebas genéticas y serológicas no está recomendado⁽²⁾.

En la actualidad, el diagnóstico y seguimiento de la EII se basa principalmente en la evaluación directa de la mucosa en estudios endoscópicos, estos proporcionan información sobre la extensión y gravedad de las lesiones, así como de posibles complicaciones^(3,4). Sin embargo, la monitorización periódica de la enfermedad difícilmente puede darse por este método dado su elevado costo, su limitada disponibilidad y su carácter invasivo^(3,4). La calprotectina fecal (CF) cumple con ser ampliamente disponible, fácil de usar y de precio asequible, y es actualmente el biomarcador mejor caracterizado en el ámbito de la EII.

Múltiples estudios han demostrado que la CF es un marcador fiable el cual evalúa la presencia o ausencia de actividad endoscópica, al igual que la gravedad⁽⁴⁾, por lo que ha mostrado superioridad en comparación con la proteína C-reactiva (PCR) y otros biomarcadores fecales⁽³⁾. Sin embargo, no existe un consenso sobre la evidencia del uso de la CF y ni sobre su validez diagnóstica.

A lo largo de este trabajo se podrán evidenciar las limitaciones de la estrategia diagnóstica actual, la importancia de definir un método diagnóstico y de seguimiento con mayor accesibilidad. Así mismo, se mostrará la disponibilidad de biomarcadores como la CF, que es una ayuda diagnóstica no invasiva que permitiría distinguir la EII de patologías funcionales y, a su vez, identificar recaídas tanto en EC como en CU. Por esto, para el desarrollo de esta investigación se decidió escoger la revisión sistemática de la literatura ya que permite identificar, sintetizar y evaluar la información actual relacionada con la precisión diagnóstica de la CF en pacientes adultos con EII.

>>> MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de investigación es de tipo revisión sistemática de la literatura (RSL) sobre la validación de la prueba diagnóstica con el uso de la estrategia de pregunta PICOT. La RSL se realizó

siguiendo las recomendaciones de la lista de verificación PRISMA, cumpliendo a cabalidad con la lista de chequeo.

Se desarrolló una estrategia de búsqueda exhaustiva y sistemática para identificar estudios disponibles y relevantes. Se emplearon términos MeSH y DeCS en las diferentes bases de datos: *PubMed*, *Scopus*, *Science Direct*, *OVID*, *Cochrane Library*, *Scielo*, *Web of Science* y Biblioteca Virtual en Salud. No se utilizaron restricciones de idiomas. Se realizaron registros de búsqueda, se exportaron los resultados de las diferentes búsquedas al software Rayyan, en el que se seleccionaron los artículos por título y resumen, y en los desacuerdos se realizó la selección por consenso entre los dos investigadores. Se descartaron duplicados por medio del mismo software y, posteriormente, con los artículos seleccionados se realizó una matriz de Excel para cumplimiento de criterios de inclusión y, además, descartar con criterios de exclusión.

En la investigación se incluyeron todos los estudios disponibles en texto completo, realizados entre 1992 y julio de 2022, que hayan sido publicados en inglés, portugués y español. Asimismo, que evaluaran como método diagnóstico la CF en adultos con diagnóstico establecido de EII reportado por otro método diagnóstico. Por el contrario, se descartaron estudios que incluyeran pacientes con diagnóstico de otra patología que altere la CF o que hayan sido realizados en animales. Además, se excluyeron documentos con datos incompletos y que no contaran con las variables para el análisis de datos.

Ya con el grupo de artículos rigurosamente seleccionados con lectura de título y resúmenes se prosiguió a la lectura del texto completo para evaluar su elegibilidad y así, finalmente, obtener los estudios para realizar la síntesis de la información y definir el nivel de evidencia con ayuda de la herramienta QUADAS-2 (*Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies*).

Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios de métodos diagnósticos se empleó la lista de verificación QUADAS-2 para estudios de precisión diagnóstica, usando los 4 dominios: selección de pacientes; prueba índice;



COYALAB

Su LIS en la nube.

TU LABORATORIO,
DONDE VOS ESTÁS.



COYALAB.NET

- 01** En un sistema web, que permite realizar todos los procesos informáticos de un laboratorio.
- 02** Funciona desde tu navegador web, en tu PC, tablet o celular.
- 03** Si ya usás COYA, no perdés ningún dato, se migra la información.



**OBTÉN ACCESO SEGURO EN
DÓNDE SEA, CUANDO SEA Y
EN CUALQUIER DISPOSITIVO.**

- Ágil ingreso de pacientes y prestaciones.
- Informes y planillas parametrizables.
- Interfaces con equipos analizadores.
- Validación de resultados.
- Integración con otros laboratorios.
- Envío por correo electrónico de informes.
- Documentación y soporte online.



COYA
sistemas

Creado por

Iturraspe 2246 (S3002BJF)
Santa Fe, Argentina

Tel: (54) 0342-455-1286 / Líneas Rotativas
info@coyasistemas.com.ar

estándares de referencia, flujo y tiempo, y su correspondiente aplicabilidad⁽⁵⁾. Esta herramienta está totalmente disponible en el sitio web y fue adaptada para nuestro tipo de estudio y aplicada por ambos investigadores. Esta herramienta está diseñada para evaluar la calidad de los estudios primarios de precisión diagnóstica, pero no para reemplazar el proceso de extracción de datos de la revisión, y debe aplicarse además de la extracción de los datos primarios.

Para medir la eficacia diagnóstica se determinaron medidas como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo; además, se tomaron en cuenta medidas como punto de corte y área bajo la curva en los estudios que lo permitían⁽⁶⁾. Después de la verificación de la calidad de la información se procedió a organizar y a documentar mediante características, diseño, población, muestra y condiciones del estudio las investigaciones seleccionadas para realizar la comparación, y así realizar una matriz con la evidencia.

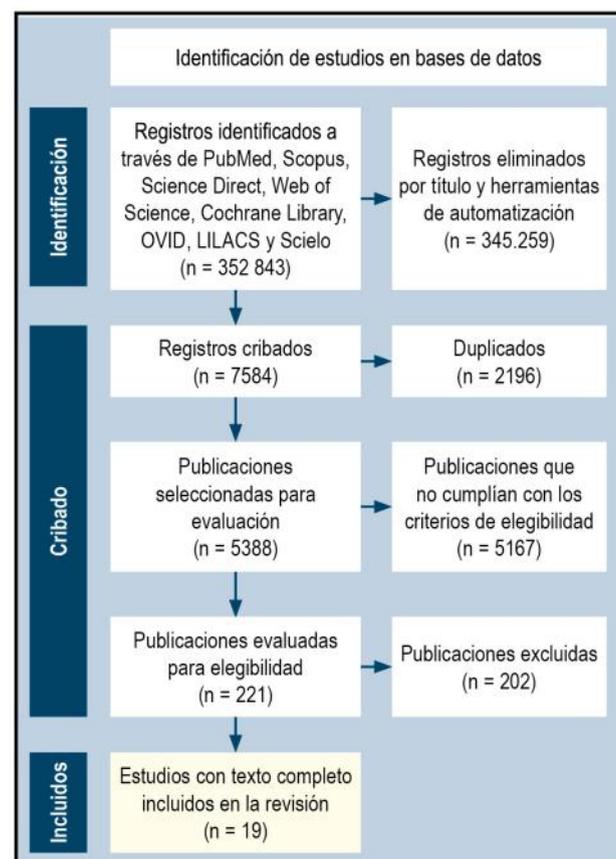
La RSL se trata de un estudio de síntesis de la información; es decir, un estudio de estudios que no tiene como objeto de estudio los individuos (ni seres humanos ni animales). Sin embargo, esta RSL fue evaluada por el comité de ética de la Universidad de Caldas, y se obtuvo el respectivo aval. Además, se trató de disminuir los sesgos y así evitar la manipulación indebida de la información.

>>> RESULTADOS

La búsqueda inicial para la selección de los artículos arrojó un total de 352 843 artículos publicados principalmente en *PubMed*, seguido de *Scopus*, *Science Direct*, *Cochrane Library*, *OVID* y *Web of Science*, y en español, *LILACS* y *Scielo*. Por la gran cantidad de hallazgos en la búsqueda, se decidió realizar un primer filtro por título y quedó un total de 7584 artículos. Después de esto, por medio del software *Rayyan (Intelligent Systematic Review)* se detectaron y descartaron 2196 artículos duplicados; después de cribar los duplicados quedó un total de 5388, los cuales fueron revisados por título y resumen con dinámica de doble ciego, descartando principalmente los estudios realizados en animales, en población pediátrica y

obstétrica. También se descartó una gran cantidad de estudios cuyo objetivo era evaluar el tratamiento y no la precisión diagnóstica, y otro grupo realizaba los estudios en calprotectina sérica. Además, se seleccionaron únicamente artículos que estuvieran disponibles en inglés, español y portugués. Finalmente, se eligieron 221 artículos, los cuales se llevaron a revisión completa. Lo anterior se encuentra resumido en la Figura 1.

>> **Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.



En este punto se revisaron los artículos de manera completa verificando que evaluaran la precisión diagnóstica de la CF, que la población en estudio no tuviera otra patología que pudiera afectar los resultados de CF y que contaran con todos los datos para permitir la evaluación de la precisión diagnóstica, por lo que se incluyeron en la RSL 19 artículos escritos principalmente en idioma inglés.

El resultado final de la RSL, presentado en la Tabla 1, incluyó 18 artículos escritos principalmente en inglés en los períodos comprendidos entre 2004 y 2019, sobre todo en el año 2018 con 5 artículos seleccionados, año en el que se encontró la mayor cantidad de publicaciones. Se logró

evidenciar como diseño de estudio más frecuente el tipo de cohorte prospectiva en un 61,1%, cohorte retrospectiva en un 15,8%, al igual que casos y controles, y un 5,5% restante equivalente a 1 estudio observacional de corte transversal. La mayoría de estudios se realizaron en población con diagnóstico definitivo o presuntivo de EII; además, en uno de los artículos la población estudiada fue pacientes que acudieron con síntomas gastrointestinales sugestivos de EII y las personas sanas se encontraron como grupo de control en 2 de los artículos.

>> **Tabla 1.** Características de los estudios seleccionados.

#	Autor y año	Diseño	Cantidad de muestra	Objetivo	Prueba de referencia
1	Kennedy (2019)	Cohorte retrospectiva	918 pacientes	Recaída	Colonoscopia total
2	Costa (2005)	Cohorte prospectiva	79 pacientes ambulatorios consecutivos	Recaída	CDAI
3	Chen (2021)	Casos y controles	143 pacientes ambulatorios y hospitalizados y 108 voluntarios	Recaída	Colonoscopia total
4	Dolwani (2004)	Casos y controles	30 pacientes: 8 con EC y 22 con CU	Recaída	Colonoscopia total y biomarcadores (PCR y VSG)
5	García-Sánchez (2019)	Cohorte prospectiva	135 pacientes: 66 con EC y 69 con CU	Recaída	CDAI y TW
6	Chang (2014)	Casos y controles	104 pacientes: 20 sanos, 26 con SII y 58 con EII	Recaída	Colonoscopia total
7	Walker (2018)	Cohorte retrospectiva	789 pacientes	Distinguir entre EII y SII	Colonoscopia total
8	Gaya (2005)	Cohorte prospectiva	35 pacientes EC	Recaída	CDAI y WCS
9	D'Haens (2012)	Cohorte prospectiva	87 pacientes con EC y 39 con CU	Distinguir entre EII y SII	Colonoscopia total y biomarcadores (PCR y VSG)
10	Kostas (2017)	Cohorte retrospectiva	149 pacientes: 113 con EC y 36 con CU	Recaída	Colonoscopia total y biomarcadores (PCR y VSG)
11	Mooreweir (2014)	Cohorte prospectiva	164 pacientes: 74 con CU y 83 con EC	Recaída	Colonoscopia total y hemoglobina fecal
12	Urushikubo (2018)	Observacional, transversal	131 pacientes con CU	Recaída	Colonoscopia total con biopsias
13	Kwapiesz (2015)	Cohorte prospectiva	130	Recaída	Colonoscopia total
14	Onsior (2018)	Cohorte prospectiva	140 pacientes con CU y 40 con SII	Recaída	Colonoscopia total con biopsias
15	Lee (2018)	Cohorte prospectiva	93 pacientes: 55 con CU y 38 con EC	Recaída	Colonoscopia total y biomarcadores (PCR)
16	Smith (2014)	Cohorte prospectiva	97 pacientes con EC	Recaída	CDAI
17	Dong Ju Kim (2018)	Cohorte prospectiva	106 pacientes con CU	Recaída	Colonoscopia total
18	Un Dhalwal (2014)	Cohorte prospectiva	311 pacientes: 144 con SII, 148 con EII y 19 con otras causas	Recaída y distinguir EII de SII	Colonoscopia total

Los estudios se realizaron en población adulta, como se indicó en los criterios de inclusión; sin embargo, 2 artículos no contaban con la edad de los participantes. De los 18 estudios elegidos, 5



μGASES

Analizador de pH y Gases en Sangre

pH pCO₂ pO₂

BAJO CONSUMO DE REACTIVOS

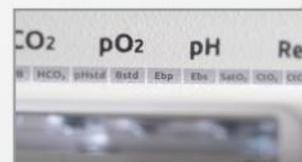
INGRESO DE MUESTRA POR ASPIRACIÓN DE TUBO O JERINGA, INYECCIÓN Y MICROMÉTODO.

ELECTRODOS Y REACTIVOS INDIVIDUALES

FÁCIL MANTENIMIENTO

DATOS DE ALMACENAMIENTO ILIMITADOS

DISPLAY INTERACTIVO DE 10"



SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO



www.aadee.ar info@aadee.com.ar [company/aadee-s.a.](https://www.linkedin.com/company/aadee-s.a.)

Av. Triunvirato 4135 5º piso - C1431FBD - Buenos Aires - Argentina [\(54-11\) 4523-4848 \(Rot.\)](tel:+541145234848) [\(54-11\) 4523-2291](tel:+541145232291)



no diferenciaron el sexo de los participantes; mientras que, en 8 estudios (el 44,4%) predominaron los participantes de sexo masculino y en el 26,1% restante predominaron las mujeres.

En todos los artículos se utilizaron como criterios de exclusión que los sujetos del estudio no hubiese consumido antiinflamatorios no esteroideos o antibióticos durante los tres meses anteriores a su inscripción, no padecer enfermedades graves concomitantes, no estar en embarazo y no tener abuso de alcohol.

Del total de los estudios, 14 de ellos estudiaron la actividad clínica para determinar el riesgo de recaída y 2 de ellos analizaron la CF para distinguir entre EII y trastorno orgánico tipo síndrome de intestino irritable (SII), 1 estudio evaluó ambas problemáticas y otro estudio, por el contrario, usó la CF para evaluar la progresión tanto en CU como en EC.

En el 94,4% de los artículos se realizó el diagnóstico de EII por medio de estudios endoscópicos como la colonoscopia total o la sigmoidoscopia y solo en uno de los artículos se utilizó la exploración de glóbulos blancos radiomarcados (WCS) para este fin.

Para la clasificación de progresión de EII se utilizó la clasificación de Montreal, usada principalmente en CU. Esta escala fue utilizada en 3 de los estudios en los que el fenotipo principal fue el inflamatorio (B1), seguido del estenosante (B2). La puntuación de Mayo, también validada para categorizar la actividad clínica en la CU, se utilizó en 11 de los 18 estudios, en los que concluyó recaída o enfermedad activa con una puntuación mayor de 2, en 1 estudio se estableció a partir de 4 puntos y en 7 estudios se encontró el uso del índice de actividad de enfermedad de Crohn (CAI) que estableció 150 mg/g como punto de corte para definir actividad clínica o, por el contrario, remisión. También se utilizaron en los artículos la puntuación endoscópica simple de enfermedad de Crohn (SES-CD), el índice de Harvey-Bradshaw, en el que solo se utilizan 5 variables del CAI, y el índice de Truelove-Witts en CU para definir brotes.

La CF fue empleada como método diag-

nóstico en la totalidad de los artículos, como se especificó en los criterios de inclusión; 13 de los artículos reportaron que las heces fueron congeladas a -20 °C para posteriormente ser procesadas, 1 artículo refería entre -2 y -4 °C y otro en estudio se congelaron las muestras a -80 °C, mientras que 3 artículos no refirieron su protocolo de toma y manejo de muestras. A su vez, 6 artículos mostraron que el método de procesamiento de la muestra fue ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas, 4 estudios se procesaron con método de ensayo de prueba cualitativa y 3 estudios con inmunoensayo enzimático de fluorescencia.

En la totalidad de los artículos seleccionados, que se encuentran resumidos en la Tabla 2, se utilizó la curva ROC para determinar el mejor valor de corte de la CF; sin embargo, no hay consenso en los puntos de corte, que oscilan desde 48,5 hasta 710 µg/g. Estos valores contaban con una variación en la sensibilidad importante: desde el 70% hasta valores del 100%, mientras que los valores de especificidad encontrados fueron un poco más heterogéneos: desde el 50% con punto de corte de 15 µg/g hasta el 100%. Se calcularon las razones de verosimilitud positiva (LR+) y negativa (LR-) para la totalidad de los artículos y se pudo concluir que, según la LR+, en 4 artículos la CF permite confirmar con certeza altamente relevante la presencia de enfermedad y, en estos mismos artículos, la CF logró tener la LR- tan baja que es altamente relevante para descartar enfermedad; sin embargo, en 3 artículos se refirieron a estos valores con una mala relevancia, tanto para confirmar como para descartar la patología.

>> **Tabla 2.** Evaluación de precisión diagnóstica.

#	Autor (año)	Punto de corte (µg/g)	S	E	LR+	LR-	LR+	LR-
1	Kennedy (2019)	115	0,70	0,50	1,4	0,80	Mala	Mala
2	Costa (2005)	CU 150 y EC 220	CU 0,89 y EC 0,87	CU 0,82 y EC 0,43	CU 5,55 y EC 1,75	CU 0,13 y EC 0,30	CU buena y EC mala	CU buena y EC mala
3	Chen (2021)	164	0,854	0,736	3,23	0,19	Regular	Buena
4	Dolwani (2004)	78,4	1,00	1,00	0	0,0	Altamente relevante	Altamente relevante
5	García-Sánchez (2010)	150	0,75	0,88	2,34	0,38	Regular	Regular
6	Chang (2014)	48,5	0,90	0,95	18	0,11	Altamente relevante	Altamente relevante
7	Walker (2018)	107	0,86	0,90	8,68	0,15	Buena	Buena
8	Gaya (2005)	100	0,80	0,87	2,42	0,29	Regular	Regular
9	D'Haens (2012)	250	0,77	0,50	1,54	0,46	Mala	Regular
10	Kostas (2017)	261	0,87	0,85	5,8	0,15	Buena	Buena
11	Mocivwaer (2014)	140	0,88	0,72	3,07	0,19	Regular	Buena
12	Urushikubo (2018)	175	0,68	0,61	1,74	0,52	Mala	Mala
13	Kwapisz (2015)	140	0,77	0,73	2,85	0,315	Regular	Regular
14	Onsar (2018)	540	0,71	0,96	17,75	0,302	Altamente relevante	Regular
15	Lee (2018)	201	0,81	1,00	0	0,000	Altamente relevante	Altamente relevante
16	Smith (2014)	240	0,8	0,74	3,07	0,270	Regular	Regular
17	Dong Ju Kim (2018)	350,7	0,88	0,82	2,31	0,194	Regular	Buena
18	Un Chaliwal (2014)	100	0,97	0,76	4,04	0,039	Regular	Altamente relevante

bioars

BIOLOGÍA MOLECULAR
MONOPLEX • MULTIPLEX • PANELES

Liofilizados • Almacenamiento a temperatura ambiente • 24 meses de vida útil • Diferentes presentaciones para cada kit • Comparten protocolo térmico
Compatibilidad con la mayoría de los instrumentos del mercado • CE-IVD

certest VIASURE



Termociclador
V-Lab 96
también disponible

DESCARGÁ
EL CATÁLOGO
COMPLETO



Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina | Tel.: +5411 4555 4601 | Mail: rmkt@bioars.com.ar | Web: www.bioars.com.ar



Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios de métodos diagnósticos se utilizó la lista verificación QUADAS-2 para estudios de precisión diagnóstica en forma de cuestionario con preguntas de sí/no que clasificaban los dominios con alto o bajo riesgo^(3,4). Esta herramienta está totalmente disponible en el sitio web, fue adaptada para nuestro tipo de estudio y aplicada por ambos investigadores.

Con los datos organizados en la matriz de Excel, como se muestra en la Tabla 3, se logró evidenciar que, en el dominio 1 enfocado hacia la selección de pacientes, se encuentran 13 estudios con bajo riesgo de sesgo; en el dominio 2, por su parte, se evidencia una frecuencia más alta de preocupación de alto riesgo de sesgo en 6 estudios; mientras que en el dominio 4 (que se enfoca en el sesgo que el flujo y el cronograma de pacientes podría introducir) se encuentran 4 estudios con alto riesgo, y en el dominio 3, la totalidad de los artículos tienen bajo riesgo para sesgo. Lo anterior lleva a concluir que 8 estudios tienen alta preocupación por la introducción de sesgos; sin embargo, la gran mayoría de artículos tienen baja preocupación. La aplicabilidad, por su parte, solo se encuentra con alta preocupación en un estudio con respecto a la prueba índice, y el 94,7% restante se encuentra con baja preocupación.

Se hace la claridad de que esta evaluación no debe usarse para “puntaje de calidad”, ya que es una metodología enfocada en el riesgo de sesgos y de aplicabilidad⁽⁷⁾. Si un estudio se considera “alto” o “bajo” en uno o más dominios, entonces se puede considerar “en riesgo de sesgo” o con “preocupación con respecto a la aplicabilidad”⁽⁸⁾. Por recomendación, no se usó una metodología que arrojara un puntaje resumido de calidad porque la interpretación del puntaje resumido podría ser problemática y potencialmente engañosa⁽⁹⁾.

>> **Tabla 3.** Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios.

#	Dominio 1		Dominio 2		Dominio 3		Dominio 4
	Selección de pacientes	Aplicabilidad	Prueba índice	Aplicabilidad	Prueba de referencia	Aplicabilidad	Flujo y cronograma
1	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
2	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
3	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto
4	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
5	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
6	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
7	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
8	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
9	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
10	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
11	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
12	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Alto
13	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
14	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
15	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Esta investigación correspondió a una RSL que evaluó la calidad de la evidencia científica con respecto a la eficacia diagnóstica de la CF en pacientes adultos con EII y su capacidad para distinguir entre trastornos funcionales y orgánicos intestinales, como el SII y la EII, así como su respectiva actividad clínica para definir recaída o remisión.

Estudios previos han señalado la importancia de realizar una búsqueda bibliográfica rigurosa y extensa para garantizar la confiabilidad de la RSL. Se encontró una RSL realizada en 2007 por Gisbert y colaboradores, cuya búsqueda bibliográfica fue realizada solo en Medline⁽¹⁰⁾; se estima que aproximadamente solo el 60% de la literatura disponible se encuentra en esta base de datos, en contraste con nuestro estudio, en el que se realizó una búsqueda exhaustiva en múltiples bases de datos (*Cochrane Library, PubMed, Scopus, Science Direct, OVID, Scielo, Web of Science* y Biblioteca Virtual en Salud), garantizando así la mayor cobertura posible del tema en desarrollo.

Por otro lado, se aprecia que la gran mayoría los artículos incluidos en esta revisión tiene bajo riesgo de sesgos; mientras que en el estudio realizado por Orcajo-Castelán, en el que se utilizaron varias metodologías para la evaluación de precisión diagnóstica, se concluyó que no existen publicaciones científicas que estén libres de sesgos, aunque existen procedimientos para reducirlos⁽¹¹⁾.

En una RSL de precisión de prueba diagnóstica realizada por Hosseini y colaboradores en

2022 también se utilizó QUADAS-2, herramienta exclusiva para estudios de precisión diagnóstica. Tanto en nuestro estudio como en la revisión de Hosseini y colaboradores se utilizó dicho método de forma independiente por los autores, con la diferencia de que en dicha RSL se incluyó un tercer autor, que evaluó las discrepancias de los dos autores principales. Cabe destacar que, además, clasificaron los sesgos como de bajo, moderado y alto riesgo, mientras que en nuestra revisión solo se incluyó alto y bajo riesgo, según los dominios y su aplicabilidad⁽¹²⁾.

Es importante resaltar que la mayoría de artículos encontrados fueron desarrollados en el año 2018 y, a pesar de no tener claridad acerca de este fenómeno, se infiere que esto respondió al aumento en la incidencia de la EII y su reconocimiento, puesto que en años anteriores dicha patología continuaba siendo mal clasificada o subdiagnosticada.

En 1992, Roseth y colaboradores desarrollaron el primer método de determinación de CF mediante una técnica de enzimmunoanálisis de adsorción (ELISA)⁽¹³⁾; desde entonces, el método se ha mejorado y validado extensamente y se emplean muestras muy pequeñas de heces⁽¹⁴⁾. Sin embargo, solo se encuentra literatura que cumpla con los requisitos de validez de precisión diagnóstica desde 2004, que puede corresponder a los

avances tecnológicos del método diagnóstico y a la divulgación de su uso para la práctica clínica habitual.

Resulta claro que el principal diseño epidemiológico utilizado en estudios de precisión diagnóstica es de tipo prospectivo, seguido por el de tipo retrospectivo. En un estudio realizado en 2010 por gastroenterólogos pediatras, se mostró que todos los estudios evaluados tenían un diseño epidemiológico prospectivo e incluyeron pacientes ambulatorios consecutivos con sospecha de EII⁽¹⁵⁾. En dicha RSL se analizó una muestra inferior a la presentada en este trabajo, con la diferencia de que incluyeron 6 artículos en adultos y 6 en población pediátrica⁽¹⁵⁾.

La CF es un indicador indirecto del estado de la mucosa intestinal. Hasta la fecha, varios metaanálisis han demostrado que es útil para discriminar la EII de otras enfermedades, principalmente orgánicas, y predecir la recaída de los pacientes con EII en remisión evaluando la actividad clínica con los diferentes índices⁽¹⁶⁾, lo que también se evidencia en los resultados de esta investigación.

Esta RSL en conjunto con información encontrada en la literatura logra confirmar que el nivel de CF está asociado directamente con los índices de actividad clínica y endoscópica de la EII,

DIAGNOS MED S.R.L. 

**NUEVOS KITS BUHLMANN LABORATORIES AG ADAPTABLES
A MÚLTIPLES PLATAFORMAS KITS TURBIDIMÉTRICOS, POR ELISA,
CITOMETRÍA DE FLUJO, PARA DIFERENTES ÁREAS.**

PRODUCTOS DISPONIBLES:

CALPROTECTINA, ELASTASA, ACE, GANGLIOSIDOS,
MAG, GM1, BASOFILOS, ALERGENOS

www.buhlmannlabs.ch

PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNICARSE A:

info@diagnosmed.com
promocion2@diagnosmed.com
o al (011)4552-2929 Líneas rotativas
www.diagnosmed.com



 **BÜHLMANN**

con una alta sensibilidad y especificidad. Lo anterior permite concluir que es una herramienta útil en la práctica clínica con beneficios como reducción en procedimientos invasivos, diagnósticos tempranos de recaída y seguimiento en la remisión, debido a que es una prueba fácil de realizar, no invasiva y de relativo bajo costo en comparación con la colonoscopia. Sin embargo, no se ha realizado un consenso para establecer un punto de corte óptimo para la identificación de enfermedad orgánica frente a la funcional, ni para identificar recaída^(15,17,18). Los datos actuales aún no son concluyentes respecto a un nivel de corte de CF como predictor de actividad clínica o remisión, pues se encontraron valores de corte que varían de 48,5 a 710 $\mu\text{g/g}$ ^(18,19).

Una RSL realizada en 2013 mostró que la mayoría de los estudios que evalúan la CF utilizaron mecanismos de ELISA y gran parte de los fabricantes recomendaron como punto de corte 50 $\mu\text{g/g}$ ⁽¹⁷⁾, al igual que en el presente estudio. Además, continúa siendo la principal prueba de referencia la colonoscopia⁽¹⁸⁾, que se considera el estándar de oro para la evaluación de la inflamación de la mucosa intestinal, aunque es un procedimiento costoso e invasivo; de allí el interés en biomarcadores como la CF, que pueden tener un rendimiento comparable a la colonoscopia.

>>> CONCLUSIÓN

La CF es un marcador sustituto fiable de la actividad endoscópica en la EII, y es especialmente útil en la predicción de la actividad endoscópica para ayudar a la diferenciación de la enfermedad funcional de la orgánica; por tanto, tiene el potencial de ser usado como biomarcador de diagnóstico y seguimiento en pacientes con EII, sin desconocer que falta consenso para delimitar un punto de corte y mejorar la aplicabilidad y la precisión diagnóstica. La colonoscopia sigue siendo en todos los estudios el estándar de oro. La evidencia que hay hasta el momento parte de estudios de diseño prospectivo que en su gran mayoría tienen bajo riesgo de sesgo con baja preocupación de su aplicabilidad; sin embargo, son necesarios más estudios para desarrollar consensos para la toma de decisiones en el ámbito clínico.

>>> REFERENCIAS

1. Aguirre D, Archila PE, Carrera J, Castaño R, Escobar CM, García Duperly R, et al. Consenso Colombiano de Enfermedad Inflamatoria Intestinal. *Rev Col Gastroenterol*. 2012;27(3 supl):s1-s44.
2. Julio-Baños F, Puentes F, López R, Saffon MA, Reyes G, Parra V, et al. Caracterización de la enfermedad inflamatoria intestinal en Colombia: resultados de un registro nacional. *Rev Gastroenterol Méx*. 2021;86(2):153-62. <https://doi.org/10.1016/j.rgmX.2020.05.005>
3. Guardiola J, Lobatón T, Cerrillo E, Ferreira-Iglesias R, Gisbert JP, Domènech E, et al. Recomendaciones del Grupo Español de Trabajo en Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa (GETECCU) sobre la utilidad de la determinación de calprotectina fecal en la enfermedad inflamatoria intestinal. *Gastroenterol Hepatol*. 2018;41(8):514-29. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2018.05.029>
4. Spiceland CM, Lodhia N. Endoscopy in inflammatory bowel disease: Role in diagnosis, management, and treatment. *World J Gastroenterol*. 2018;24(35):4014-20. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i35.4014>
5. Julio-Baños F, Arrubla M, Osorio L, Camargo J, Londoño J, Cáceres C, et al. Caracterización y prevalencia de manifestaciones extraintestinales en una cohorte de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal en Medellín (Colombia). *Gastroenterol Hepatol*. 2021;44(6):398-404. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.07.012>
6. Seyedian SS, Nokhostin F, Malamir MD. A review of the diagnosis, prevention, and treatment methods of inflammatory bowel disease. *J Med Life*. 2019;12(2):113-22. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0075>
7. Frolkis A, Dieleman LA, Barkema HW, Panaccione R, Ghosh S, Fedorak RN, et al. Environment and the inflammatory bowel diseases. *Can J Gastroenterol*. 2013;27(3):e18-24. <https://doi.org/10.1155/2013/102859>
8. Bernstein CN, Blanchard JF, Rawsthorne P, Wajda A. Epidemiology of Crohn's Disease and Ulcerative Colitis in a Central Canadian Province: A Population-based Study. *Am J Epidemiol*. 1999;149(10):916-24. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009735>
9. Ng SC, Shi HY, Hamidi N, Underwood FE, Tang W, Benchimol EI, et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet*. 2017;390(10114):2769-78. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32448-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32448-0)
10. Kotze PG, Underwood FE, Damião AOMC, Ferraz JGP, Saad-Hossne R, Toro M, et al. Progression of Inflammatory Bowel Diseases Throughout Latin America and the Caribbean: A Systematic Review. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;18(2):304-12. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.06.030>
11. Orcajo-Castelán R, Sidonio-Aguayo B, Alcacio-Mendoza JA, López-Díaz GL. Análisis comparativo de pruebas de tamiz para la detección de problemas en el desarrollo diseñadas y validadas en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 2015;72(6):364-75. <https://doi.org/10.1016/j.bmhimX.2015.11.004>
12. Hosseini P, Whincup R, Devan K, Ghanem DA, Fanshawe JB, Saini A, et al. The role of the electroencephalogram (EEG) in determining the aetiology of catatonia: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy. *E Clinical Medicine*. 2023;56:101808. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101808>
13. Røseth AG, Fagerhol MK, Aadland E, Schjønby H. Assessment of the neutrophil dominating protein calprotectin in feces. A methodologic study. *Scand J Gastroenterol*. 1992;27(9):793-8. <https://doi.org/10.3109/0036552920901186>
14. Rodrigo L. Calprotectina fecal. *Rev Esp Enferm Dig*. 2007;99(12):683-8. <https://doi.org/10.4321/S1130-01082007001200001>
15. van Rheenen PF, Van de Vijver E, Fidler V. Faecal calprotectin for screening of patients with suspected inflammatory bowel disease: diagnostic meta-analysis. *BMJ*. 2010;341:c3369. <https://doi.org/10.1136/bmj.c3369>
16. Lin
17. Rokkas T, Portincasa P, Koutroubakis IE. Fecal calprotectin in assessing inflammatory bowel disease endoscopic activity: a diagnostic accuracy meta-analysis. *J Gastrointest Liver Dis*. 2018;27(3):299-306. <https://doi.org/10.15403/jgld.2014.1121.273.pti>
19. Boube M, Laharie D, Nancey S, Hebuterne X, Fumery M, Pariente B, et al. Variation of faecal calprotectin level within the first three months after bowel resection is predictive of endoscopic postoperative recurrence in Crohn's disease. *Dig Liver Dis*. 2020;52(7):740-4. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2020.03.020>



El alcance de Montebio SRL. está creciendo...

Luego de más de 15 años de trayectoria, hoy ofrecemos soluciones al sector diagnóstico y de investigación & desarrollo de la mano de renombradas marcas y nos proponemos incorporar más productos innovadores. Nuestros test rápidos MONTEBIO® merecen un lugar especial dentro de nuestro portfolio. Es por ello que les presentamos a CELEREST®, la nueva marca que identificará a nuestros ya conocidos test.

Nuestros test rápidos MONTEBIO® son ahora CELEREST®.

 CELEREST

MERCK

Control lab
Codo con codo contigo

SIEMENS

MEDCAPTAIN

 SD BIOSENSOR

Los tests CELEREST® vienen en las mismas presentaciones que los tests MONTEBIO® y cuentan con la aprobación de ANMAT. CELEREST®, la evolución de MONTEBIO®



Helicobacter pylori y enfermedades alérgicas en niños: un estudio de casos y controles

>>> En el siguiente artículo se analiza la posible asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y el desarrollo de alergias en la infancia y cómo puede impactar en la práctica clínica pediátrica.

>>> AUTORES

Omar Naveda¹, Henry Pérez², Daniela Meléndez², Victoria Mendoza²

1 Clínica Santa Cruz, Medicina crítica pediátrica y neonatal. Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

2 Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Decanato de Ciencias de la Salud. Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

>>> CORRESPONDENCIA

omarnavedamd@yahoo.com

Fuente: *Pediatr.* (Asunción). 2023; 50(3):163-171.
DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.50032023004>

>>> RESUMEN

Introducción: En las dos últimas décadas, se ha explorado el rol de la infección por *Helicobacter pylori* en la génesis de las enfermedades alérgicas, obteniéndose datos que apoyan la idea de que podría jugar un papel importante en el desarrollo de la alergia.

Objetivo: Identificar la asociación entre *Helicobacter pylori* y enfermedades alérgicas. **Materiales y métodos:** Estudio de casos y controles prospectivo realizado en la Clínica “Santa Cruz” (Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela), entre junio 2022 y junio 2023, donde se compararon 65 niños con enfermedades alérgicas con 130 controles sanos, con edades entre 2 y 15 años, que acudieron a consulta ambulatoria de rutina. Fueron comparadas variables demográficas, parto por cesá-

rea, antecedentes familiares de alergias, tiempo de lactancia materna, exposición al humo de tabaco, mascotas, obesidad, porcentaje de eosinófilos y test de *Helicobacter pylori* positivo en heces con la presencia de enfermedades alérgicas como variable dependiente. Se utilizó: análisis bivariable y regresión logística binaria.

Resultados: Los factores asociados significativamente a enfermedades alérgicas fueron: antecedentes familiares de alergia, tiempo de lactancia materna menor a 12 meses, y test de *Helicobacter pylori* positivo en heces. Fueron identificados como predictores independientes asociados a enfermedades alérgicas: antecedentes familiares de alergia (RO=2,345; IC95%: 1,245 – 4,416; p = 0,008) y test de *Helicobacter pylori* positivo en heces (RO=2,072; IC95%: 1,090 – 3,939; p = 0,026).

Conclusión: La presencia de antecedentes familiares de alergia y test de *Helicobacter pylori* posi-

tivo en heces fueron identificados como variables independientes asociadas a enfermedades alérgicas.

Palabras clave: Alergias, *Helicobacter pylori*, historia familiar, niños.

>>> INTRODUCCIÓN

Controlar y manejar las enfermedades alérgicas crónicas en todo el mundo es un desafío significativo y creciente. Aproximadamente el 20% de la población mundial sufre de enfermedades alérgicas que causan una carga sustancial de atención médica⁽¹⁾. De esta forma, las enfermedades alérgicas tienen un impacto sanitario importante, con una elevada prevalencia, comorbilidades, altos costos sanitarios y con afectación de la calidad de vida.

La prevalencia del asma, rinitis y eczema

Micropipetas Axypet® mono y multicanal

- Amplia variedad de rangos de volumen.
- Diseño ergonómico y durable.
- Construidas con materiales de primera calidad.
- Completamente autoclavables y resistentes a radiación UV.

Se proveen con certificado de calibración.
3 años de garantía. Cumplen con normas CE.
Producidas bajo normas de calidad ISO 9001.

AXYGEN CORNING



ha ido en aumento, particularmente en niños y el Estudio Internacional de Asma y Alergias en Niños (ISAAC por sus siglas en inglés) confirmó esta tendencia cuando se compararon dos puntos de tiempo; además, una alta proporción de estas enfermedades se asocia con atopia, y con perfiles de sensibilización que varían según distintos factores geoclimáticos y socioeconómicos⁽²⁾.

Se han determinado una serie de factores de riesgo para enfermedades alérgicas. El tabaquismo, la contaminación del aire, los alérgenos, las infecciones microbianas y la obesidad se encuentran entre las exposiciones potencialmente atribuibles que pueden causar un aumento de las enfermedades alérgicas⁽³⁾. Incluso, el parto por cesárea, la falla en la lactancia materna y los antecedentes familiares de alergias también podrían estar involucrados⁽⁴⁻⁶⁾. En las dos últimas décadas, se ha explorado el rol de la infección por *Helicobacter pylori* en la génesis de las enfermedades alérgicas. Esta intensa investigación en el campo de *Helicobacter pylori* ha aportado una nueva visión de la interacción entre estos gérmenes y el sistema inmunológico y la relación entre el anfitrión y su colonización por cierto tipo de microbios, apoyando la idea de que los microbios podrían jugar un papel importante en el desarrollo de la alergia⁽⁷⁾. Es así, como hay literatura donde se ha comprobado una asociación entre la infección por *Helicobacter pylori* y distintas enfermedades alérgicas⁽⁸⁾. En otros casos los datos son contradictorios, donde hay reportes en los cuales la asociación entre *Helicobacter pylori* y enfermedades alérgicas no ha sido demostrada⁽⁹⁾; y por el contrario, hay estudios que han demostrado una asociación con un riesgo reducido de asma y otras enfermedades alérgicas⁽¹⁰⁾, e incluso constituir un efecto protector⁽¹¹⁾.

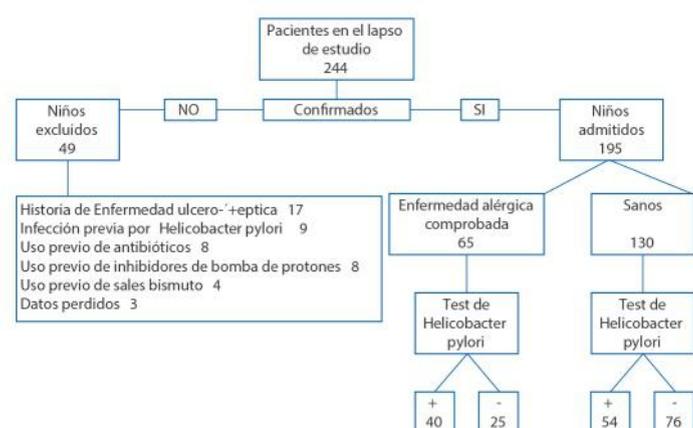
Al sugerirse la hipótesis de que existe algún mecanismo inmunológico que relaciona la presencia de *Helicobacter pylori* con la génesis de ciertas enfermedades alérgicas, se plantea como objetivo primario de este estudio: establecer la relación existente entre *Helicobacter pylori* y enfermedades alérgicas en un grupo de niños de un área urbana de un país latinoamericano, explorando, además, la presencia de otros factores que podrían estar asociados con enfermedades alérgicas.

gicas.

>>> MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio prospectivo de casos y controles realizado en la Clínica “Santa Cruz” (Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela), entre junio 2022 y junio 2023, donde fueron evaluados pacientes entre 2 y 15 años de edad que acudieron a consulta ambulatoria de rutina. Aquellos con algún tipo de enfermedad alérgica comprobada medicamente fueron incluidos como grupo de casos, y fueron incluidos como grupo control, niños saludables sin enfermedad alérgica. A todos se les realizó un test de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces dentro de su evaluación médica. Fueron excluidos pacientes con historia de enfermedad ulcero-péptica o infección previa por *Helicobacter pylori* demostrada. También fueron excluidos aquellos que recibieron antibióticos, inhibidores de la bomba de protones, o sales de bismuto en las dos semanas previas a su inclusión en la investigación. Se creó una base de datos de los pacientes, los mismos fueron codificados para proteger la confidencialidad. En el caso de datos perdidos, los sujetos fueron eliminados del análisis (*listwise*). El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la institución. Hubo consentimiento informado de los padres o representantes. El flujograma de pacientes puede apreciarse en la Figura 1.

>>> Figura 1. Flujograma de pacientes.



Se registraron variables demográficas: edad y sexo, además de: parto por cesárea, antecedentes familiares de alergias, tiempo de lactancia materna, enfermedades alérgicas (asma, rinitis



VISITECT® CD4 ADVANCED DISEASE

Test rápido

En las personas que viven con HIV, el CD4 sigue siendo la mejor medida del estado inmunitario.

La identificación temprana de los niveles de células T CD4+, salva vidas.



VISITECT® CD4 Advanced Disease

es un ensayo de flujo lateral rápido, de lectura visual, a partir de una pequeña gota de sangre que informa si el nivel del paciente está por debajo de 200 células T CD4+/ μ L.

VISITECT® CD4 Advanced Disease

es la solución perfecta para realizar pruebas de CD4 el mismo día en entornos descentralizados.



CROMOION
ABASTECIMIENTO INTEGRAL HOSPITALARIO
División Diagnóstico - Biología Molecular

Oporto 6125 (C1408CEA) | Buenos Aires - Argentina | Tel.: (5411) 4644-3205/3206 Líneas rotativas | Fax: (5411) 4643-0150
E-Mail: reporte@cromoion.com | www.cromoion.com



alérgica, dermatitis atópica y alergia alimentaria), exposición al humo de tabaco, mascotas, obesidad, porcentaje de eosinófilos y test de *H. pylori* positivo en heces.

Los antecedentes familiares de alergia se definieron como la presencia de: asma, eczema, rinitis alérgica o alergia alimentaria diagnosticados medicamente en un padre, madre o hermano de los pacientes incluidos en el estudio. Para el diagnóstico de asma fueron utilizados los criterios propuestos por las guías GINA (*Global initiative for Asthma*) para niños y adolescentes⁽¹²⁾. La rinitis alérgica fue definida como el trastorno sintomático de la nariz con inflamación de la mucosa nasal inducida por la exposición a alérgenos cuyos síntomas incluyen: estornudos, prurito nasal, secreción nasal serosa y obstrucción nasal, donde según la duración de los síntomas puede ser persistente o intermitente, confirmada por médico otorrinolaringólogo. La dermatitis atópica fue diagnosticada de acuerdo a los criterios de Hanifin y Rajka de 1980 y modificados por *The Joint Task Force on Practice Parameters* en 1997⁽¹³⁾ y fue confirmada por médico dermatólogo. Se consideró con alergia alimentaria a todo paciente con historia médica de alergia alimentaria sugestiva más la determinación de IgE específica para el alérgeno sospechoso, tanto por pruebas cutáneas por método de Prick, como por la investigación de IgE sérica específica por métodos de electroquimioluminiscencia o ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) y confirmada por médico alergólogo. Todo paciente con la presencia de madre o padre o cuidador con hábitos tabáquicos fue considerado con exposición al humo de tabaco. La convivencia en el hogar con perros o gatos o aves fue considerada como interacción con mascotas. La obesidad en menores de 5 años fue determinada con relación peso/talla con valores de $z > 2$ y en mayores de 5 años con índice de masa corporal con puntuación $z \geq 2$; en base a los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud del 2006. El diagnóstico de infección por *Helicobacter pylori* fue realizado a través de test de antígenos en una muestra de heces analizado con método inmunocromatográfico, utilizando anticuerpo monoclonal anti-*Helicobacter pylori*.

Para el cálculo del tamaño de la muestra,

conociendo la prevalencia de enfermedades alérgicas de una población pediátrica regional de 41% reportada en un estudio previo⁽¹⁴⁾, lo que supone una proporción de controles expuestos del 41%, con una proporción calculada de casos expuestos del 63,5%, con un *Odds ratio* (OR) esperado de 2,5 y con un nivel de confianza del 95%, con una potencia del 80% y con 2 controles por cada caso, la muestra se estimó en 65 casos con enfermedad alérgica y 130 controles sanos, con corrección de Yates; para un total de 195 individuos. El programa utilizado para el cálculo de la muestra fue el Epidat 3.1.

El programa SPSS Statistics®, versión 17.0, se utilizó en el análisis estadístico. El análisis descriptivo incluyó medianas y rangos intercuartílicos (RIC) para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas. Se utilizó χ^2 de Pearson para contrastar datos cualitativos y Test U de Mann-Whitney para contrastar datos cuantitativos. Se consideró significativo toda $p < 0,05$. Cuando fue posible, se procuró transformar las variables cuantitativas en variables dicotómicas para facilitar su análisis. Las variables comparadas según la presencia de enfermedades alérgicas fueron estudiadas por medio de análisis bivariable. Finalmente, para explorar los factores independientes, se realizó un análisis multivariable con modelo de regresión logística binaria, en el que se incluyeron aquellas variables que mostraron asociación significativa con enfermedad alérgica (variable de desenlace) en el análisis bivariable. Se utilizó un método de: Introducir. Se calculó además prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow. La investigación fue evaluada por comité de bioética de la institución donde se llevó a cabo. Hubo consentimiento informado por parte de padres y representantes de los niños.

>>> RESULTADOS

Un total de 195 niños fueron incluidos en el estudio, 65 casos con enfermedades alérgicas y 130 controles sanos, con edades comprendidas entre 2 y 15 años. La mediana de edad fue de 8 años. El 48,7% fue de sexo masculino. El 38,5% presentó antecedentes familiares de alergia y el 48,2% fue positivo para el test en heces de *Helicobacter pylori*. El resto de las características generales de la población de estudio están resumidas

en la Tabla 1. Las enfermedades alérgicas más comunes fueron: Rinitis alérgica y dermatitis atópica, ambas con 36,9%, seguidas de asma y alergia alimentaria (Tabla 2).

>> **Tabla 1.** Características generales de la población de estudio.

VARIABLES	N = 195
Demográficas	
Edad en años, Mediana (RIC)	8,0 (7,0)
Sexo masculino, %	48,7
Parto por cesárea, %	44,6
Antecedentes familiares de alergias, %	38,5
Tiempo de lactancia materna (meses), Mediana (RIC)	15,0 (11,0)
Tiempo de lactancia materna < 12 meses, %	42,6
Enfermedad alérgica, %	33,3
Exposición al humo de tabaco, %	34,9
Mascotas, %	43,6
Obesidad, %	15,4
Porcentaje de eosinófilos, Mediana (RIC)	10,0 (10,0)
Helicobacter pylori positivo en heces, %	48,2
RIC: Rango intercuartílico	

>> **Tabla 2.** Distribución de frecuencias de enfermedades alérgicas en grupo de casos.

VARIABLES	N = 65
Asma, %	33,8
Rinitis alérgica, %	36,9
Dermatitis atópica, %	36,9
Alergia alimentaria, %	15,4

Las variables que mostraron diferencias significativas en el análisis bivariable fueron: antecedentes familiares de alergia (31,5% vs. 52,3%; $p = 0,005$), tiempo de lactancia materna menor a 12 meses (36,2% vs. 55,4%; $p = 0,010$) y test en heces de *Helicobacter pylori* positivo (41,5% vs. 61,5%; $p = 0,008$) cuyas proporciones fueron mayores en el grupo con enfermedad alérgica (Tabla 3).



MA3



LABORATORIO ACREDITADO

Símbolo de Garantía de Calidad

La Fundación Bioquímica Argentina certifica que el Laboratorio cuyos datos figuran al pie ha cumplimentado satisfactoriamente las Normas del Manual (MA3) vigente del Programa de Acreditación de Laboratorios (PAL) por lo que se expide el presente CERTIFICADO de ACREDITACION.

MEG@NALIZAR
Tecnología y Calidad al servicio de la Salud

- Endocrinología ● Química Clínica ● Marcadores Tumorales ● Marcadores Virales
- Hematología ● Inmunología ● Drogas Anticonvulsiantes ● Inmunosupresores
- Serología
- Análisis Veterinarios

El Megalaboratorio de los Bioquímicos de Cuyo
Rigurosos Controles Internos y Externos de Calidad
Más de 220 laboratorios de toda la Provincia de Mendoza,
confían en Meganalizar por Tecnología, Calidad y resultados en el día



>> **Tabla 3.** Análisis bivariante: población de estudio según enfermedad alérgica

VARIABLES	Sin enfermedad alérgica n = 130	Con enfermedad alérgica n = 65	p ^a
Demográficas			
Edad en años, Mediana (RIC)	8,0 (6,0)	7,0 (7,0)	0,395
Sexo masculino, %	46,9	52,3	0,478
Parto por cesárea, %	40,8	52,3	0,127
Antecedentes familiares de alergia, %	31,5	52,3	0,005
Tiempo de lactancia materna (meses), Mediana (RIC)	15,0 (10,0)	11,0 (13,0)	0,033
Tiempo de lactancia materna < 12 meses, %	36,2	55,4	0,010
Exposición al humo de tabaco, %	30,8	43,1	0,089
Mascotas, %	46,2	38,5	0,307
Obesidad, %	14,6	16,9	0,674
Porcentaje de eosinófilos, Mediana (RIC)	10,0 (10,0)	12,0 (10,0)	0,119
<i>Helicobacter pylori</i> positivo en heces, %	41,5	61,5	0,008
RIC: Rango intercuartílico			
^a χ ² de Pearson para datos cualitativos y test U de Mann-Whitney para datos cuantitativos			

En la Tabla 4 se muestra el análisis de regresión logística binaria multivariable para factores asociados a enfermedades alérgicas. Ajustando el modelo de regresión con enfermedad alérgica como variable dependiente, los predictores independientes asociados a enfermedad alérgica fueron: Antecedentes familiares de alergia (RO=2,345; IC95%: 1,245 – 4,416; p = 0,008) y test de *Helicobacter pylori* positivo en heces (RO=2,072; IC95%: 1,090 – 3,939; p = 0,026). El modelo clasifica correctamente al 67,7% de los casos. La prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow mostró un valor de p = 0,424 lo que permite determinar que el modelo propuesto puede explicar las variaciones observadas.

>> **Tabla 4.** Factores asociados con enfermedad alérgica usando análisis de regresión logística binaria multivariable.

VARIABLES	β	OR	95% IC	p
Antecedentes familiares de alergia	0,852	2,345	1,245 – 4,416	0,008
Tiempo de lactancia materna < 12 meses	0,564	1,758	0,928 – 3,332	0,083
<i>Helicobacter pylori</i> positivo en heces	0,729	2,072	1,090 – 3,939	0,026
Constante	-1,680	0,186		
β: Coeficiente β OR: Odds ratio IC: Intervalo de confianza				
El modelo clasifica correctamente al 67,7% de los casos				
Prueba de Hosmer y Lemeshow = 0,424				

>>> DISCUSIÓN

Un gran número de estudios han demostrado una relación inversa entre la infección por *Helicobacter pylori* y el asma o la atopia en niños, o la presencia y desarrollo de enfermedades alérgicas⁽¹⁵⁻¹⁸⁾; pero esta relación sigue siendo controvertida debido a evidencias contradictorias, donde

hay estudios con falta de asociación⁽¹⁹⁾ o por el contrario, en unos pocos se ha demostrado una débil asociación entre *Helicobacter pylori* y enfermedades alérgicas^(7,8,20).

El principal resultado de este estudio fue haber identificado una asociación positiva entre la infección por *Helicobacter pylori* y la presencia de enfermedades alérgicas. Además, de la identificación de otro factor ya descrito en la literatura relacionado con la presencia y desarrollo de enfermedades alérgicas: los antecedentes familiares de alergia.

Helicobacter pylori podría formar parte de la microbiota intestinal, esto iría de la mano con la idea de que el aumento de las enfermedades alérgicas podría ser causado por modificaciones en la composición de la microflora intestinal debido a los cambios globales de factores ambientales, socioeconómicos y de estilo de vida⁽²¹⁾. Por otra parte, no se ha descartado la posibilidad de que un mecanismo inmunológico relacionado con *Helicobacter pylori* esté involucrado en casos de urticaria crónica y otras enfermedades alérgicas. Hay estudios en los que en pacientes infectados por *Helicobacter pylori* con urticaria crónica y síntomas gástricos leves han sido investigados, y se han demostrado concentraciones altas de anticuerpos IgG contra *Helicobacter pylori*, altos niveles y especificidad de lipoproteína 20 de la superficie bacteriana; así como también, mostraron anticuerpos IgA contra *Helicobacter pylori* y anticuerpos anti-Lpp20, sugiriendo que puede haber un mecanismo autoinmune subyacente⁽²²⁾. También, se ha identificado un componente proteico mixto de 21–35 kDa de *Helicobacter pylori* que podría estimular la degranulación de los mastocitos humano⁽²³⁾.

Sin embargo, la demostración de una posible relación causal entre *Helicobacter pylori* y las enfermedades alérgicas es extremadamente complicada. Es importante destacar que cuanto más específico resulta una asociación entre un factor y un efecto, mayor es la probabilidad de identificar una relación causal. No obstante, en la actualidad se considera que las enfermedades alérgicas constituyen una entidad multifactorial asociada a varios factores de riesgo, como la

e32

SIMPLE,
MODERNO
Y CONFIABLE



Analizador para resolver la Velocidad de Eritrosedimentación de forma fácil y segura

- » Trabaja directamente a partir del tubo de hemograma (EDTA)
- » Método de Westergren (método de referencia)
- » 32 resultados en sólo 25 minutos
- » Sin consumibles y libre de mantenimiento
- » Pantalla touch screen.
- » Conexión a LIS (Host Query)

Consulte con su Asesor Comercial.

Más información: marketing@wiener-lab.com

 **Wiener lab.**

 Wiener lab.

 Wiener lab Group

 @Wiener_lab

 @Wienerlabgroup

www.wiener-lab.com

contaminación ambiental, la exposición a alérgenos, las bases genéticas y la herencia; más allá de la simple infección por *Helicobacter pylori*. Aunque, una gran cantidad de resultados negativos de estudios previos sobre la correlación entre la infección por *Helicobacter pylori* y la presencia de enfermedades alérgicas dificultan la asociación de ambas entidades; los resultados de esta investigación están de alguna manera alineados con la observación del aumento significativo en la frecuencia de la infección por esta bacteria en pacientes con enfermedades alérgicas, tal asociación está en discrepancia con la gran cantidad de estudios ya mencionados con una asociación inversa, cuya explicación es a través de la “hipótesis del higiene”, según la cual la mayor prevalencia de enfermedades alérgicas está relacionada con la menor incidencia de enfermedades infecciosas en los países más desarrollados⁽²⁴⁾. Esta reducción se debe a la mejora de las condiciones higiénicas y a la protección que confieren las vacunas frente a numerosas infecciones, lo que ha desequilibrado las respuestas Th1 y Th2 a favor de las respuestas Th2, que están implicadas en las reacciones alérgicas⁽²⁵⁾.

Los antecedentes familiares de alergia han sido reconocidos previamente como un factor de riesgo para el desarrollo de alergia en niños y adolescentes, al igual que la asociación encontrada en el presente estudio, lo que confirma el papel de los factores genéticos en el desarrollo de la alergia y de la atopia. Varios autores^(26,27) han identificado antecedentes familiares de atopia como un factor de riesgo de alergia en niños, también respaldados por estudios en gemelos⁽²⁸⁾; además, muchos genes han sido relacionados con la patogenia del asma⁽²⁹⁾. Sin embargo, algunos estudios argumentan que la familia también podría compartir factores de riesgo ambientales comunes, lo que indica la necesidad de estudiar más a fondo los factores de riesgo ambientales para evitar elementos de confusión⁽³⁰⁾. Resulta importante destacar que algunos autores⁽³¹⁾, han determinado que las madres atópicas pueden tener niveles más altos de citoquinas y CD14 soluble en su leche materna, lo que afectaría el desarrollo de la enfermedad atópica. Esto significaría que prolongar la lactancia materna podría tener un efecto protector. Esta sugerencia está basada en

las conclusiones del estudio KOALA (*Child, Parent and Health: Lifestyle and Genetic Constitution*) en Holanda, que encontró una mayor concentración de CD14 soluble en la leche materna de madres con antecedentes alérgicos que en el de madres sin tal historia de alergia⁽³²⁾. Los datos obtenidos en este estudio están en concordancia con estas conclusiones, donde se observó que la administración de leche materna por menos de un año está asociada con enfermedades alérgicas, pero no resultó ser un factor independiente en la regresión logística.

A pesar de ello, resulta importante destacar la influencia de la lactancia materna en el desarrollo y evolución de enfermedades alérgicas, donde posiblemente debido a la complejidad de las características inmunológicas de la leche materna ésta pueda modificar la evolución de la enfermedad, en el contexto de que la programación nutricional temprana puede alterar la función de los tejidos y la capacidad de respuesta a las señales ambientales. La protección que proporciona la leche materna para el desarrollo de enfermedades alérgicas ha sido ampliamente investigada⁽³³⁾, recomendándose la lactancia materna exclusiva para la prevención de rinitis, entre otras enfermedades alérgicas, durante los 3 primeros meses de edad independientemente del antecedente familiar de atopia y alergia, lo cual está avalado por varios estudios⁽³⁴⁾; sin embargo, otros han fallado en confirmarlo⁽³⁵⁾.

Existen importantes limitaciones en los resultados observados en este estudio: el diseño de la investigación no permite establecer una relación causal, no hubo evaluación del estatus socio-económico de los padres, una parte de la información obtenida se basó en los datos aportados por los padres o representantes durante la entrevista de la consulta médica, por lo que pudo ocurrir un sesgo de información; no fue investigado los niveles séricos de IgE, ni se evaluó la inmunoserología para *Helicobacter pylori* para determinar el estatus de infecciones anteriores; además, no se estudió la progresión de las enfermedades alérgicas tras la administración del protocolo de tratamiento anti-*Helicobacter pylori*.

>>> CONCLUSIONES

En base a los resultados, resulta interesante destacar dos aspectos del desenlace de esta investigación: primero, el test de *Helicobacter pylori* positivo en heces constituyó un factor independiente asociado con enfermedades alérgicas en niños entre 2 y 15 años de edad y segundo, los antecedentes familiares de alergia como la expresión de la herencia de los padres, están involucrados en el desarrollo de las alergias en niños y adolescentes. Finalmente, en niños con antecedentes familiares de alergia, tiempo de lactancia materna menor a 12 meses, y test de *Helicobacter pylori* positivo en heces, deberán alertar al médico por la posibilidad de desarrollo de enfermedades alérgicas en niños y adolescentes.

>>> CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Omar Naveda

Concepto y diseño de la investigación, aspectos estadísticos, redacción del manuscrito, revisión y aprobación de la versión final.

Henry Daniel Pérez de la Torre

Concepto de la investigación, interpretación de datos, redacción del manuscrito, recolección de datos, revisión de la versión final.

Daniela Meléndez

Concepto de la investigación, interpretación de datos, redacción del manuscrito, recolección de datos, revisión de la versión final.

Victoria Mendoza

Concepto de la investigación, interpretación de datos, redacción del manuscrito, recolección de datos, revisión de la versión final.



GLYMS®

Información en tiempo real

Nuestro servicio

- Licencia GLYMS instalada en el laboratorio.
- Soporte técnico
- Actualizaciones permanentes

Con un único costo mensual.

SOFTWARE PARA LABORATORIOS

Más de 20 años trabajando en salud

www.glyms.com   

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460

administracion@glyms.com

>>> EDITOR RESPONSABLE

Leticia Ramirez Pastore. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

>>> DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

>>> FINANCIAMIENTO

Sin fuente de financiamiento externo.

>>> REFERENCIAS

- Bateman ED, Hurd S, Barnes P, Bousquet J, Drazen J, FitzGerald JM, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J.* 2018; 51(2). doi: 10.1183/13993003.51387-2007.
- Charpin D, Ramadour M, Lavaud F, Raheison C, Caillaud D, de Blay F, et al. Climate and allergic sensitization to airborne allergens in the general population: data from the French Six Cities Study. *Int Arch Allergy Immunol.* 2017; 172: 236-241. doi: 10.1159/000471511
- Kim BJ, Lee SY, Kim HB, Lee E, Hong SJ. Environmental changes, microbiota, and allergic diseases. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2014; 6(5): 389-400.
- Liu Z, Xie L, Liu X, Chen J, Zhou Y, Zhang J, et al. Cesarean section and the risk of allergic rhinitis in children: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2023; 13:18361. doi: 10.1038/s41598-023-44932
- Acevedo C. Influencia de la lactancia materna en el desarrollo de rinitis alérgica en niños. *Ciencia e Innovación en Salud.* 2022; e148: 51-64. doi: 10.17081/innosa.148
- Saito-Abe M, Yamamoto-Hanada K, Pak K, Iwamoto S, Sato M, Miyaji Y, et al. How a Family History of Allergic Diseases Influences Food Allergy in Children: The Japan Environment and Children's Study. *Nutrients.* 2022; 14(20):4323. doi:10.3390/nu14204323
- Daugule I, Zavoronkova J, Santare D. *Helicobacter pylori* and allergy: Update of research. *World J Methodol* 2015; 5(4): 203-211. doi:10.5662/wjm.v5.i4.203
- Ibataineh E, Alnawaiseh N, Al-Zayadneh E, Al-amer R, Kaplan N, Abu-lobbad M. The Relationship between *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) and Atopy and Allergic Diseases. *Jordan J. Biol. Sci.* 2018; 2(11):123-128.
- Wang Y, Bi Y, Zhang L, Wang C. Is *Helicobacter pylori* infection associated with asthma risk? A meta-analysis based on 770 cases and 785 controls. *Int J Med Sci.* 2012; 9: 603-610. doi: 10.7150/ijms.4970
- Ness-Jensen E, Langhammer A, Hveem K, Lu Y. *Helicobacter pylori* in relation to asthma and allergy modified by abdominal obesity: The HUNT study in Norway. *World Allergy Organ J.* 2019; 12(5):100035. doi: 10.1016/j.waojou.2019.100035
- Zuo ZT, Ma Y, Sun Y, Bai CQ, Ling CH, Yuan FL. The Protective Effects of *Helicobacter pylori* Infection on Allergic Asthma. *Int Arch Allergy Immunol.* 2021; 182(1):53-64. doi:10.1159/000508330
- Global initiative for asthma - GINA [Internet]. Global Initiative for Asthma - GINA. 2016 [citado 2023 may 30]. Disponible en: <http://www.ginasthma.org>
- Leung DY, Hanifin JM, Charlesworth EN, Li JT, Bernstein IL, Berger WE, et al. Disease management of atopic dermatitis: a practice parameter. Joint Task Force on Practice Parameters, representing the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, the American College of Allergy, Asthma and Immunology, and the Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. Work Group on Atopic Dermatitis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 1997; 79(3):197-211. doi:10.1016/s1081-1206(10)63003-7
- Kassisse EII, Surga Félix J, Torres Bermúdez J, Kassisse JE. Prevalencia de las enfermedades alérgicas en niños parasitados. Reporte negativo de causalidad. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2020; 22:e111-e119.
- Wang D, Chen Y, Ding Y, Tu J. Inverse association between *Helicobacter pylori* infection and childhood asthma in a physical examination population: a cross-sectional study in Chongqing, China. *BMC Pediatr.* 2022; 22(1):615. doi:10.1186/s12887-022-03682-8
- Lionetti E, Leonardi S, Lanzafame A, Garozzo MT, Filippelli M, Tomarcho S, et al. *Helicobacter pylori* infection and atopic diseases: Is there a relationship? A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014; 20(46):17635-17647. DOI: 10.3748/wjg.v20.i46.17635
- Serrano CA, Talesnik E, Peña A. Inverse correlation between allergy markers and *Helicobacter pylori* infection in children is associated with elevated levels of TGF- β . *European Journal of Gastroenterology & Hepatology.* 2011; 23(8):656-663. doi: 10.1097/meg.0b013e328347c231
- Tsigalou C, Konstantinidis TG, Cassimos D, Karvelas A, Grapsa A, Tsalkidis A, Panopoulou M, Tsakris A. Inverse association between *Helicobacter pylori* infection and childhood asthma in Greece: a case-control study. *Germs.* 2019; 9(4):182-187. doi: 10.18683/germs.2019.1174
- Daugule I, Karklina D, Remberga S, Rumba- Rozenfelde I. *Helicobacter pylori* Infection and Risk Factors in Relation to Allergy in Children. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2017; 20(4):216-221. doi:10.5223/pghn.2017.20.4.216
- Corrado G, Luzzi I, Pacchiarotti C, Lucarelli S, Frediani T, Cavaliere M, Rea P, Cardi E. *Helicobacter pylori* seropositivity in children with atopic dermatitis as sole manifestation of food allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2000; 11:101-105. doi: 10.1034/j.1399-3038.2000.00028.x
- Harris PR, Smythies LE, Smith PD, Perez-Perez GI. Role of childhood infection in the sequelae of *H. pylori* disease. *Gut Microbes.* 2013; 4: 426 - 438. doi:10.4161/gmic.26943
- Bakos N, Fekete B, Prohászka Z, Füst G, Kalaby L. High prevalence of IgG and IgA antibodies to 19-kDa *Helicobacter pylori*-associated lipoprotein in chronic urticaria. *Allergy.* 2003; 58: 663-7. doi: 10.1034/j.1398-9995.2003.00200.x
- Tan RJ, Sun HQ, Zhang W. A 21-35 kDa mixed protein component from *Helicobacter pylori* activates mast cells effectively in chronic spontaneous urticaria. *Helicobacter.* 2016; 21(6): 565-574. doi: 10.1111/hel.12312
- Cremonini F, Gasbarrini A. Atopy, *Helicobacter pylori* and hygiene hypothesis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2003; 15:635-636. doi: 10.1097/00042737-200306000-00009
- Romagnani S. The role of lymphocytes in allergic disease. *J Allergy Clin Immunol.* 2000; 105: 399-408. doi: 10.1067/mai.2000.104575
- Christiansen ES, Kjaer HF, Eller E, Bindslev-Jensen C, Host A, Mortz CG, et al. Early childhood risk factors for rhinoconjunctivitis in adolescence: a prospective birth cohort study. *Clin Transl Allergy.* 2017; 7:9. doi: 10.1186/s13601-017-0147-x
- Bolat E, Arikoglu T, Sungur MA, Batmaz SB, Kuyucu S. Prevalence and risk factors for wheezing and allergic diseases in preschool children: a perspective from the Mediterranean coast of Turkey.

Allergol Immunopathol. 2017; 45: 362-368. doi: 10.1016/j.aller.2017.01.002

28. Llemar V, Magnusson PK, Lundholm C, Zettergren A, Melén E, Lichtenstein P, et al. Heritability and confirmation of genetic association studies for childhood asthma in twins. Allergy. 2016; 71:230-238. doi:10.1111/all.12783

29. Forno E, Wang T, Yan Q, Brehm J, Acosta-Perez E, Colon-Semidey A, et al. A multiomics approach to identify genes associated with childhood asthma risk and morbidity. Am J Respir Cell Mol Biol. 2017; 57:439-447. doi:10.1165/rcmb.2017-0002OC

30. Wu LS, Sjakste T, Sakalauskas R, Sitkauskiene B, Paramonova N, Gasiuniene E, et al. The burden of allergic asthma in children: a landscape comparison based on data from Lithuanian, Latvian, and Taiwanese populations. Pediatr Neonatol. 2012; 53: 276 - 282. doi: 10.1016/j.pedneo.2012.08.001

31. Hatakka K, Piirainen L, Pohjavuori S, Poussa T, Savilahti E, Korpela R. Allergy in day care children: prevalence and environmental risk factors. Acta Paediatr. 2009; 98(5):817-22. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.01198.x

32. Snijders BE, Damoiseaux JG, Penders J, Kummeling I, Stelma FF, Van RR, et al. Cytokines and soluble CD14 in breast milk in relation with atopic manifestations in mother and infant (KOALA Study). Clin Exp Allergy. 2006; 36(12):1609-15. doi: 10.1111/j.1365-2222.2006.02613.x

33. Bion V, Lockett GA, Soto-Ramírez N, Zhang H, Venter C, Karmaus W, et al. Evaluating the efficacy of breastfeeding guidelines on long-term outcomes for allergic disease. Allergy. 2016; 71(5): 661-70. doi: 10.1111/all.12833

34. Güngör D, Nadaud P, LaPergola CC, Dreibelbis C, Wong YP, Terry N, et al. Infant milk-feeding practices and food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and asthma throughout the life span: a systematic review. Am J Clin Nutr. 2019; 109(Supplement_7):772S-799S. doi:10.1093/ajcn/nqy283

35. Jelding-Dannemand E, Malby Schoos A-M, Bisgaard H. Breast-feeding does not protect against allergic sensitization in early childhood and allergy-associated disease at age 7 years. J Allergy Clin Immunol. 2015; 136(5): 1302-8. e-1-13. doi: 10.1016/j.jaci.2015.02.023

DENGUE

Dengue Ag NS1

OnSite® Dengue Ag Rapid Test kit x 30 det.

Controles Ag NS1

Positiva Dengue Ag External Control Negativo y Positivo x 5 ml

Dengue IgG

OnSite® Dengue IgG Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue IgG/IgM

OnSite® Dengue IgG/IgM Combo Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue Ag NS1-IgG/IgM

OnSite® Dengue Duo Ag-IgG/IgM Rapid Test kit x 10/30 det.



CROMOION
ABASTECIMIENTO INTEGRAL HOSPITALARIO
División Diagnóstico - Biología Molecular

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
mail: reporte@cromoion.com
www.cromoion.com



Utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales

>>> ¿Puede la técnica de sangre oculta en materia fecal ayudar en la prevención y detección temprana de posibles enfermedades gastrointestinales en pacientes asintomáticos? Los autores de esta investigación buscan evaluar la importancia de esta técnica en la detección temprana de posibles enfermedades gastrointestinales.

>>> AUTORES

Diandra Thayri Ferrín Zambrano^{1*}, Karina Maricela Merchán Villafuerte²

1 Lic. En Laboratorio Clínico. Estudiante de la maestría Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Postgrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.

2 Universidad Estatal del Sur de Manabí, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Ecuador.

>>> CORRESPONDENCIA

diandra-thao20@hotmail.com

Fuente: Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. Vol. 6, Núm. 1

>>> RESUMEN

Las afecciones gastrointestinales son aquellas que afectan el aparato digestivo, se pueden manifestar como lesiones no malignas que si no se tratan pueden llegar a ser precursoras de cáncer, por ende, en este estudio, se tuvo como objetivo evaluar la utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales, mismo que se llevó a cabo con la aplicación de una metodología con diseño documental, para la búsqueda se usaron las bases de datos científicas como PubMed, LILACS, SciELO, Dialnet, Google académico, reportes del Ministerio de Salud Pública y página oficial de la Organización Mundial de la Salud, obteniendo como resultado que los programas de tamizaje están enfocados en el

EXIAS

M E D I C A L

e1

ANALIZADOR DE ELECTROLITOS

PARA MEDICIONES IN VITRO DE NA⁺, K⁺, CL⁻, CA²⁺, PH Y HCT EN SANGRE ENTERA, SUERO Y PLASMA Y ORINA SIN DILUIR CON EL MISMO REACTIVO

Este equipo sólo utiliza 20 microlitros de muestra! Además es muy versátil. Se conecta a través de wifi y también al sistema del laboratorio.

El sistema utiliza **un cartucho todo en uno** que permite un funcionamiento **sin mantenimiento**.

La excelencia técnica y un **sensor de innovadora** excepcional.

hace que el analizador **EXIAS e1 Analyzer** sea adecuado tanto para el **punto de atención al paciente** como para el entorno de **laboratorio**.



- Pantalla táctil de 7"
- Facilidad de uso
- Libre de mantenimiento
- Impresora térmica integrada
- Conectividad completa

Origen Austria



adaltis

Importa
Adaltis Argentina s.a.
Ministro Brin 897
C1158AAI | CABA
Tel.: 011 4307 6420
info@adaltis.com.ar
www.adaltis.com.ar

BG

Distribuye
BG Analizadores s.a.
Aráoz 86
C11414DPB | CABA
Tel.: 011 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar

descubrimiento temprano de sangrado oculto y que la mayor parte de los países tienen a la prueba inmunoquímica fecal como la preferida, en la cual, al momento de detectar sangre oculta positiva y hacerse el seguimiento son frecuentemente pólipos, adenomas avanzados y cáncer colorrectal, llegando a la conclusión que para la detección de enfermedades gastrointestinales los países optan por el uso de estos test, para un diagnóstico precoz y se evidencia que son pocos los países Latinoamericanos que presentan programas organizados de tamizaje.

Palabras clave: cáncer colorrectal; tamizaje; prueba inmunoquímica fecal

>>> INTRODUCCIÓN

Las afecciones gastrointestinales son aquellas que afectan el aparato digestivo y representan los trastornos y enfermedades más comunes en el mundo, (Vallejo Valdivieso et al., 2019) estas enfermedades se pueden manifestar como lesiones no malignas que si no se tratan pueden llegar a ser precursoras del cáncer colorrectal, por lo cual, antes de llegar a esta etapa se debe tener una detección temprana, que se puede lograr mediante pruebas de tamizaje que detectan sangre oculta para ser tratadas de forma eficaz (OPS, 2016).

En la mayoría de los países desarrollados hoy en día son un estándar los programas de cribado porque reducen la mortalidad por cáncer colorrectal (CCR) y está demostrada su costo efectividad (Wielandt et al., 2021), en Estados Unidos las maneras recomendadas para el tamizaje incluyen que anualmente se debe realizar la prueba de sangre oculta en materia fecal (SOMF) de guayaco o inmunohistoquímica, cada diez años una colonoscopia y la colonoscopia virtual (por tomografía) cada cinco años (Sguiglia, 2021).

En América Latina y el Caribe los programas de tamizaje que se han elaborado, abarcan pocos países, a pesar de las tasas de cáncer colorrectal que van en aumento, Argentina es uno de los países que cuenta con un programa de tamizaje desde el 2012, sin embargo presenta problemas

por la baja concientización del público y la baja participación en el tamizaje (OPS, 2016), las estrategias que se consideran eficaces para incrementar los tamizajes son los encuentros educativos en donde se difunda información de la utilidad de la detección de sangre oculta en el diagnóstico de enfermedades (González et al., 2021).

En Estados Unidos las enfermedades gastrointestinales contribuyen sustancialmente al uso de la atención médica, anualmente, se presentaron más de 54,4 millones de visitas ambulatorias con un diagnóstico primario de una enfermedad gastrointestinal; en donde más de 5,6 millones de visitas fueron por enfermedad de reflujo gastroesofágico y esofagitis por reflujo. El estreñimiento y las hemorroides representaron cada uno 2,5 millones de visitas. Se muestra también que cada año, se presentaron 97.700 muertes por enfermedades gastrointestinales no malignas y, además, que se diagnostican 266.600 nuevos casos de cáncer gastrointestinal y 144.300 muertes por cáncer (Peery et al., 2019).

En Ecuador, en la ciudad de Guayaquil el cáncer colorrectal presenta un aumento de forma sostenida, la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes en el año 2009 es de 2,9 y en el año 2018 de 3,9 con afectación en el sexo femenino; en el país, el tamizaje de cáncer de colon y recto en ambos sexos es insuficiente, dada la limitada implementación de políticas y del modelo de atención integral en los servicios de salud, y los estudios publicados sobre el uso de la prueba de sangre oculta son limitados; por otra parte, el *Helicobacter pylori*, que es causante de algunas enfermedades gastrointestinales como la úlcera péptica y gastritis crónicas, en el Ecuador se encuentra con una prevalencia para la infección en pacientes asintomáticos de 47.66%, con una distribución según el sexo de 43.9% femenino y 51.5% masculino (Aroca Albiño & Vélez Zamora, 2021; Costa et al., 2018; SOLCA, 2019).

Cabe mencionar que la pérdida de sangre por las heces fecales se suele ignorar por la falta de sintomatología, sin embargo, esta afección se relaciona con patologías que causan hemorragias

digestivas altas o bajas en estadios iniciales, un test positivo de sangre oculta en heces puede tener varias causas como úlceras pépticas o duodenal, gastritis, parasitosis intestinal, sangrado de encías o cáncer colorrectal, y la detección temprana modifica el desenlace de la enfermedad, ya que, el tratamiento oportuno implica una disminución en el desenlace de la enfermedad (Choque A et al., 2017).

Por lo antes mencionado, la presente investigación recolecta información sobre la importancia de aplicar pruebas de tamizaje y presenta datos de cómo se usan estas pruebas en los diferentes países, con el objetivo de evaluar la utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces en pacientes asintomáticos con enfermedades gastrointestinales, para que así, se evidencie si es útil la implementación de dichas pruebas para prevenir la evolución de enfermedades benignas a malignas.

nas a malignas.

>>> MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tuvo un diseño documental, en la cual, se seleccionaron investigaciones que estaban relacionadas con el tema de estudio, y en donde se mostraron resultados para así poder correlacionar los avances referentes a la prueba de sangre oculta como tamizaje de enfermedades gastrointestinales. Para la búsqueda de información se usaron las bases de datos científicas como PubMed, LILACS, SciELO, Dialnet, Google académico y se tomó información de páginas web que contenían reportes del Ministerio de Salud Pública (MSP) y página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las palabras claves usadas para la búsqueda fueron cáncer colorrectal, tamizaje, esofagitis, angiodisplasia, gastritis, úlcera, diverticular, colitis, pólipos, guayaco, inmu-

¡TEST DE DENGUE POR ICHROMA!

Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA)



- ◆ Antígeno y Anticuerpos.
- ◆ Kits de 25 determinaciones en empaques individuales.
- ◆ Entrega **inmediata**.

HACÉ TU CONSULTA
ESCANEANDO EL QR



ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar

gematec
expertos en equipamiento médico

Dengue NS1 Ag

- Ayuda a diagnosticar la infección por el virus del dengue **en forma temprana**, con la planificación del tratamiento y el seguimiento del pronóstico.

Dengue IgG / IgM

Detección simultánea de IgG e IgM específicas del virus del dengue.

- Colabora con el diagnóstico y la estimación de una infección previa al **detectar simultáneamente IgG e IgM** contra el dengue con sangre de la yema del dedo.





Bernardo Lew
 Importador de Soluciones para Laboratorios

mindray

LÍNEA 700

HEMATOLOGÍA

HEMOGRAMA +

ERITROSEDIMENTACIÓN

EN UN SOLO EQUIPO

Llegó el Futuro de la Hematología con los equipos BC-700 y BC-780 de Mindray, únicos equipo en el mercado con eritrosedimentación incluido en el MISMO equipo. Presentamos la evolución en hematología con tecnología SF CUBE. Citometría de Flujo Laser + Fluorescencia de última generación, diferenciación precisa de células inmaduras y leucocitos, recuento de Glóbulos Rojos, Plaquetas Híbridas, NRBC y Reticulocitos.

Explorá el futuro de la hematología con la línea 700 de Mindray.



SF Cube

Tecnología de Análisis Celular

CALIDAD

EXCELENCIA

RENTABILIDAD



BC-780



BC-700

VISITÁ NUESTRA PÁGINA WEB
www.bernardolew.com.ar

programas de tamizajes para enfermedades gastrointestinales, y se muestra que estos programas están enfocados en el descubrimiento temprano de sangrado oculto de afecciones como el cáncer colorrectal; también se refleja que la mayor parte de los países tienen a la prueba inmunológica fecal (FIT) como la preferida para el tamizaje, y se señala que la mayor participación en estos programas se vio en España, con un 68,4%, frente a la participación de la población de Túnez con un 23,1%, además de que, en la detección de patologías al momento de detectar sangre oculta positiva y hacerse el seguimiento se detectaron patologías como pólipos, adenomas avanzados y personas con cáncer colorrectal.

>>> DISCUSIÓN

Para poder evaluar la utilidad diagnóstica de la técnica de sangre oculta en heces, en esta revisión sistemática se eligieron y analizaron investigaciones que describen el uso de técnicas de sangre oculta y su relación al momento de detectar patologías gastrointestinales. Desde el 2016 al 2022 se han realizado varias investigaciones sobre estas enfermedades que se presentan en la población mundial, obtenido como resultado que las personas mayores de 45 años son más propensas a presentar alguna enfermedad vinculada al tracto gastrointestinal.

Las patologías gastrointestinales tienen factores de riesgo que son inevitables, como lo es el progreso de la edad, por ello, para su detección temprana se debe tomar en consideración las pruebas de tamizaje basadas en la detección de sangre oculta en las heces, y poner atención en la sensibilidad y especificidad de cada una de ellas, en los resultados obtenidos se muestra que los test inmunológicos tienen una mayor sensibilidad y especificidad, misma que su variación depende de la patología a diagnosticar; en países Latinoamericanos como Cuba y Bolivia al test se lo presenta con una sensibilidad de 99,3% y especificidad de 100% para un diagnóstico temprano del cáncer colorrectal y para determinar sangre oculta en pacientes aparentemente sanos se lo muestra con una sensibilidad de 100% y especificidad de 90% (Choque A et al., 2017; Martín Alvarez et al., 2016);

Cabe recalcar que otro de los test usados para el tamizaje es la prueba de guayaco, misma que se lo muestra con una especificidad >95% para detectar patologías gastrointestinales, como lo son los adenomas avanzado y el cáncer colorrectal (Gupta, 2022; Kirschbaum, 2019).

En respaldo a lo anterior detallado se menciona a Meklin y col. mismos que en su revisión sistemática y metaanálisis concluyen, que las capacidades de diagnóstico de los test por inmunológica son superiores a las de guayaco al momento de ser usados como herramienta de detección para cáncer colorrectal (Meklin et al., 2020), y en la investigación de Nicholson y col. también se muestra que para el test de inmunológica de sangre oculta en heces (FIT), la sensibilidad y especificidad para la detección de adenocarcinoma colorrectal fue del 85,7 % y el 89,2 % en comparación con el 85,7 % y el 65,8 % para el test de sangre oculta con guayaco (gFOB), el valor predictivo positivo (VPP) para gFOB fue del 7,1 % y el valor predictivo negativo (VPN) fue del 99,3 %. Comparativamente, el VPP para FIT fue 19,4% y VPN 99,5%. Mencionando que el rendimiento mejorado de FIT sobre gFOB se debió a una tasa de falsos positivos más baja sin aumento en la tasa de falsos negativos, por lo que los autores concluyeron que el test de inmunológica fecal para sangre oculta ofrece una capacidad de diagnóstico mejorada para determinar a los pacientes que no requieren más investigación para el adenocarcinoma colorrectal, controlando así la demanda de colonoscopia y reduciendo los costos (Nicholson et al., 2019).

Los programas de tamizajes para enfermedades gastrointestinales están enfocados en el descubrimiento temprano de afecciones como el cáncer colorrectal, mediante la detección de sangrado oculto; en los países con estos programas, en esta investigación solo se muestra un país Latinoamericano que es Argentina, que al igual que países como España, China, Túnez, Dinamarca y Francia, tienen a la prueba inmunológica fecal (FIT) como la preferida para el tamizaje, reflejando que esta es la prueba no invasiva mayormente aceptada; Emiratos Árabes Unidos por otra parte, es el país que tiene dos pruebas no invasivas como

opción para el tamizaje como lo es la prueba inmunológica fecal (FIT) y a la prueba de sangre oculta en heces con guayaco; Además de lo expuesto, en Argentina se ve que la participación en pruebas de detección temprano de sangrado oculto va en aumento anualmente, sin embargo luego de hacerse la prueba, la participación en las video-colonoscopías es baja. (Almansoori et al., 2021; Idigoras et al., 2017; Jiang et al., n.d.; Pallesen et al., 2021; Pellat et al., 2021; Rejaibi S, Mahfoudh Mchirgui R, Ben Mansour N, Barbouch F, Kaddour N, Mrabet A, 2021; Ruiz & Hasdeu, 2021).

Varios autores en sus investigaciones exponen la importancia de los tamizajes con test de sangre oculta en heces, donde podemos citar a Cheng y Li. que mencionan que promover la implementación de test de sangre oculta, comprender las características de las personas positivas para sangre oculta y mejorar el diagnóstico de seguimiento activo son políticas de salud importantes

para la prevención del cáncer colorrectal (Cheng & Li, 2022). Y Vilares y col. que exponen que un cribado de cáncer colorrectal mediante los test inmunológicos de sangre oculta en heces, se relaciona con la determinación de estadios precoces de la enfermedad, llevando esto a una menor necesidad de tratamiento adyuvante, reducción en el uso de ostomías, y a una menor permanencia en el hospital a diferencia de los pacientes que son diagnosticados por presentar síntomas, también se señala que el papel que juega el personal de salud en la tarea de difundir los beneficios que trae la participación en los programas de cribado poblacional, es de importancia para la prevención de enfermedades como lo es el cáncer colorrectal (Vilares et al., 2019).

La mayor parte de países incluidos en este estudio usan el test de sangre oculta por inmunológica fecal, y esto puede deberse a la mayor confianza que se le da a este test al momento de



Analizadores de GASES EN SANGRE



H-900
ANALIZADOR DE ELECTROLITOS AUTOMÁTICO

De diseño simple pero confiable. Descarte directo por lo que reduce el riesgo de las obstrucciones y la contaminación cruzada. Procesa grandes volúmenes de trabajo en forma automatizada.



GASTAT 700SERIES
SISTEMAS DE GASES EN SANGRE MULTIPARÁMETROS

Fácil de usar, fácil de mantener. La evolución en el análisis de gases en sangre con una nueva propuesta innovadora de Techno Medica Co.Ltd.

Padre M. Ashkar N°688 - (CP1672) Gral. San Martín, Bs. As. Argentina
 (54 11) 4754-2168 rot. - Whatsapp +54 9 11 6228-4796
 info@avan.com.ar - www.avan.com.ar

detectar patologías gastrointestinales, en la investigación de Vitellius y col. ellos indican que la prueba de inmunoquímica fecal detecta más lesiones precancerosas (adenomas y adenomas avanzados) que el test de guayaco pero este detecta más pólipos serrados, aunque no se detectó una tasa de participación diferente entre las pruebas inmunoquímica y el test de guayaco, si se determinó que las tasas de detección y valor predictivo positivo de todas las lesiones fueron mayores en test de sangre oculta por inmunoquímica fecal (Vitellius et al., 2019).

Se debe tomar en cuenta que para que un programa de tamizaje funcione el público al que va dirigido debe ser consciente de la utilidad del mismo y de los riesgos que conlleva no detectar una patología a tiempo, es por ello, que lo expuesto por Bujang y col. en su artículo sobre que es necesario centrar más esfuerzos en educar al público sobre el hecho de que el cáncer colorrectal puede ser asintomático en las primeras etapas y la detección de sangre oculta puede detectarlo, pues hay quienes no están dispuestos a hacerse un test de sangre oculta, justificándose en no presentar síntomas, no estar dispuestos a manipular las heces o prefieren lo sugiera un médico (Bujang et al., 2021). Con esta investigación se busca incentivar a la población a realizar más estudios sobre la importancia que conlleva la realización de estos programas organizados de tamizaje de sangre oculta en heces en países como Ecuador, ya que, son herramientas costo efectivas, en la detección de afecciones gastrointestinales.

>>> CONCLUSIONES

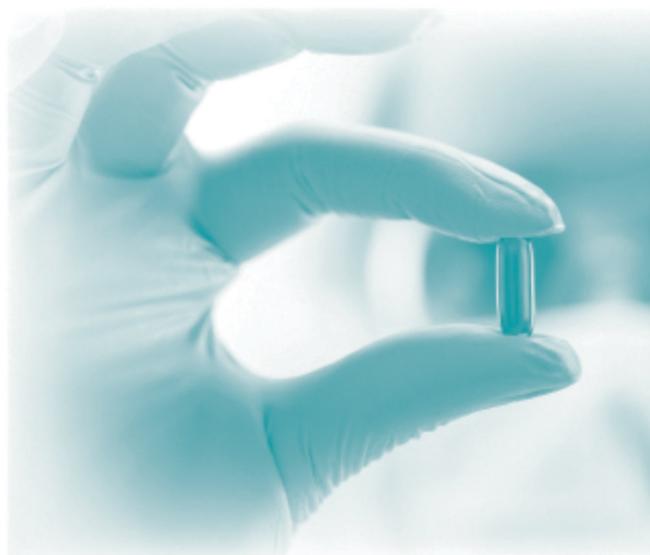
El test de inmunoquímica fecal para determinar sangre oculta en heces, es el que presenta mayor sensibilidad y especificidad al momento de la detección de lesiones precancerosas, lo que puede deberse a que; los test de guayaco detectan es la hemoglobina usando la reacción de la peroxidasa y para ello el paciente debe abstenerse de consumir algunos alimentos que puedan tener hemoglobina, para evitar interferencia en los resultados, lo cual en ocasiones no suelen realizar, generando así que el test no se lo considere confiable.

Para detectar enfermedades gastrointestinales los países optan por el uso de los test de inmunoquímica fecal, como diagnóstico precoz y también se evidencia que son pocos los países Latinoamericanos que presentan programas organizados de tamizaje para detectar enfermedades gastrointestinales, lo cual se podría deber a que la economía de algunos países de Latinoamérica no se encuentra estable y les dificulta tener programas a gran escala.

>>> REFERENCIAS

- Almansoori, A., Alzaabi, M., & Alketbi, L. (2021). Colorectal Cancer screening in ambulatory healthcare service clinics in Abu Dhabi, United Arab Emirates in 2015–2016. *BMC Cancer*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08623-9>
- Aroca Albiño, J. M., & Vélez Zamora, L. (2021). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. *Revista V i v e*, 4(11), 193–202. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.87>
- Borges, L. V., Mattar, R., da Silva, J. M. K., da Silva, A. L. W., Carrilho, F. J., & Hashimoto, C. L. (2018). Fecal occult blood: A comparison of chemical and immunochemical tests. *Arquivos de Gastroenterología*, 55(2), 128–132. <https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201800000-22>
- Bujang, N.-N.-A., Lee, Y.-J., Mohd-Zain, S.-A.-S., Aris, J.-H., Md-Yusoff, F.-A., Suli, Z., Abu-Hassan, M.-R., & Bhoo-Pathy, N. (2021). Factors Associated with Colorectal Cancer Screening Via Immunochemical Fecal Occult Blood Test in an Average-Risk Population from a Multiethnic, Middle-Income Setting. *JCO Global Oncology*, 7, 333–341. <https://doi.org/10.1200/go.20.00460>
- Cheng, Y. W., & Li, Y. C. (2022). Examining the Factors That Affect the Diagnosis of Patients with Positive Fecal Occult Blood Test Results. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph19137569>
- Choque A, R., Gómez G, C. C., Chura H, C. A., Vargas B, S. K., Yanique C, A. G., & Magariños L, W. (2017). 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 C o n - C i e n c i a*, 5(2), 81–95. http://www.scielo.org/bo/pdf/rcfb/v5n2/v5n2_a08.pdf
- Concha, S., Cabalín, C., Iturriaga, C., Pérez-Mateluna, G., Gómez, C., Cifuentes, L., Harris, P. R., Gana, J. C., & Borzutzky, A. (2018). Estudio de validez diagnóstica de la prueba de hemorragia oculta fecal en lactantes con proctocolitis alérgica inducida por proteína alimentaria. *Revista Chilena de Pediatría*, 89(5), 630–637. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000901>
- Costa, R., Gutiérrez, A., Valdivieso, D., Carpio, L., Cuadrado, f, & Núñez J. (2018). Vigilancia de enfermedades no transmisibles y factores de riesgo. *Ministerio de Salud Pública*, 2–13.
- González, L., Andrés, P., Roberti, J., Virgilio, S., Alonso, J. P., & Bardach, A. (2021). Intervenciones en ámbito laboral para incrementar el rastreo de cáncer colorrectal: evaluación de tecnología sanitaria. *Revista Argentina de Salud Pública*. http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol13/REV_Robertie52.pdf
- Gupta, S. (2022). Screening for Colorectal Cancer. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 36(3), 393–414. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2022.02.001>
- Gutiérrez-Stampa, M. A., Aguilar Gama, V., & Bujanda, L. (2020). Utilidad del test de sangre oculta en heces para el diagnóstico del cáncer colorrectal en la práctica clínica en atención primaria. *Atención Primaria*, 52(4), 286–287. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.07.009>
- Idigoras, I., <https://doi.org/10.51987/EVIDENCIA.V24I3.6954>
- SOLCA. (2019). Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA). [http://www.solca.med.ec/Suh, M., Song, S., Cho, H. N., Park, B., Jun, J. K., Choi, E., Kim, Y., & Choi, K. S. \(2017\). Trends in participation rates for the National Cancer Screening Program in Korea, 2002-2012. *Cancer Research and Treatment*, 49\(3\), 798–806. <https://doi.org/10.4143/crt.2016.186>](http://www.solca.med.ec/Suh, M., Song, S., Cho, H. N., Park, B., Jun, J. K., Choi, E., Kim, Y., & Choi, K. S. (2017). Trends in participation rates for the National Cancer Screening Program in Korea, 2002-2012. Cancer Research and Treatment, 49(3), 798–806. https://doi.org/10.4143/crt.2016.186)
- Tanaka, K., Sobue, T., Zha, L., Kitamura, T., Sawada, N., Iwasaki, M., Inoue, M., Yamaji, T., & Tsugane, S. (2021). Effectiveness of Screening Using Fecal Occult Blood Test^S, Saulnier, P., & Caroli-Bosc, F. (2019). Contribution of the OC Sensor[®] immunoassay in comparison to the Hemocult II[®] guaiac- test in organized colorectal cancer screening. *Eur J Epidemiol.*, 34, 163–172. <https://doi.org/10.1580-590.https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000400580>

SOLUCIONES INNOVADORAS EN DIAGNÓSTICO CLÍNICO



Especializada en el desarrollo, producción y distribución de instrumentos de diagnóstico clínico para la automatización de laboratorios.

Fuertemente orientada hacia la investigación científica y la innovación tecnológica respaldada por un programa de inversión constante.

Proporciona soluciones en microbiología, con pruebas clínicamente útiles para el cultivo de orina, líquidos biológicos, además de pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y mecanismos de resistencia bacteriana.



BG ANALIZADORES

Buenos Aires
Aráoz 86
C1414DPB CABA
Tel.: +54 11 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Bahía Blanca
1 de Marzo 993 PB A
8000 I Bahía Blanca
Tel.: +54 9 291 572 7011
bgabb@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Neuquén
Santa Cruz 1529
8300 I Neuquén
Tel.: +54 299 447 1385
bganqn@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar



Leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica: reporte de un caso

>>> El reporte clínico de este mes nos proporciona un caso detallado de leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica, resaltando la importancia del análisis morfológico y la inmunofenotipificación en el diagnóstico de esta enfermedad.

>>> AUTORES

José L. Huerto^{1,a}, Jessica F. Calderón-Pacheco^{1,b}

¹Servicio de Hematología, Hemoterapia y Banco de Sangre, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, Perú

^a Médico cirujano, especialidad en Patología Clínica.

^b Médico cirujano, residente de Patología Clínica.

>>> CORRESPONDENCIA

joluhuag@gmail.com

Fuente: *Rev. Peru. Investig. Salud.* [Internet] 2023; 7(4):1-7. <https://doi.org/10.35839/repis.7.4.1965>

>>> RESUMEN

Presentamos un caso de leucemia mielo-

de aguda con diferenciación monocítica en un paciente varón de 58 años, captado por atención de emergencia en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. Se describen los hallazgos clínicos y de laboratorio del caso particular, con énfasis en la citomorfología y el inmunofenotipo. Asimismo, se hace una exposición general de la enfermedad y por tratarse de una neoplasia hematológica poco frecuente, se proponen recomendaciones para su identificación y reporte desde el laboratorio.

Palabras clave: patología, sangre, leucemia, laboratorios, microscopía, inmunofenotipificación (Fuente: DeCS BIREME).

>>> INTRODUCCIÓN

La leucemia monocítica aguda pertenece

al grupo de enfermedades conocidas como leucemias mieloides agudas, de las que representa menos del 5%. Se caracteriza por la sobreproducción de precursores del linaje monocítico (promonocitos y monoblastos), los cuales se detectan en un porcentaje mayor al 20% en médula ósea (MO) y sangre periférica (SP); su presentación clínica comprende desórdenes hemorrágicos, infiltración cutánea, gingival y del sistema nervioso central⁽¹⁾.

Para el diagnóstico de leucemia monocítica aguda, se considera que, por lo menos, 80% de las células leucémicas debe ser de linaje monocítico: monocitos, promonocitos y monoblastos. Asimismo, el componente de neutrófilos se ve reducido a menos de 20% del total de leucocitos. La leucemia monocítica aguda puede distinguirse de la leucemia monoblástica aguda por las cantidades relativas de promonocitos y monoblastos. En la primera, la mayor parte (>80%) de las células de linaje monocítico son promonocitos y monocitos;

en la segunda, la mayor parte (>80%) de las células de linaje monocítico son monoblastos^(1,2).

Más allá de la citomorfología, la inmunofenotipificación por citometría de flujo se ha consolidado como una herramienta indispensable para el diagnóstico exacto de la leucemia monocítica aguda. Algunos marcadores específicos se relacionan con mayores tasas de remisión completa y supervivencia, mientras que otros tienen un impacto negativo sobre el pronóstico^(1,3).

La tasa de supervivencia a 5 años de los pacientes con leucemia monocítica aguda es 23.7%, considerablemente menor que para otros tipos de leucemia: 88% para leucemia linfocítica crónica, 70.6% para leucemia mieloide crónica y 31.7% para leucemia mieloide aguda sin diferenciación monocítica⁽⁴⁾.



La solución en Hematología



REACTIVOS
ORIGINALES
ORPHÉE

MYTHIC 22 AL

5 Diff · Autosampler · Bioseguridad

MYTHIC 22 OT

5 Diff · 40 Test/hora · 24 Parámetros

MYTHIC 60

5 Diff · 60 Test/hora · 28 Parámetros



Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina Tel.: (+54 11) 4709-7700
@ info@instrumental-b.com.ar www.instrumental-b.com.ar

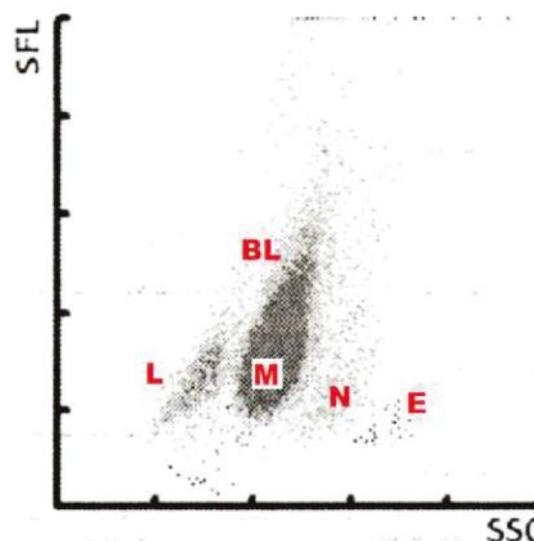
Presentación del caso

Paciente varón de 58 años, con iniciales CRRF, quien refiere un antecedente de trastorno de ansiedad en tratamiento con clonazepam y sertralina, desde hace 7 años. Cursa con un cuadro de dolor lumbosacro de regular intensidad que dificulta la deambulacion, al que se añaden picos febriles (39.4°C) y dolor abdominal con vómitos oscuros, por lo que acude a su hospital de origen. Además, refiere pérdida de peso en los últimos 3 meses. Se le solicitan exámenes de laboratorio, de los cuales, el hemograma muestra un recuento de leucocitos 76 350/uL, con 82% de blastos, hemoglobina de 10.7 g/dl y un recuento de plaquetas en 50 000/uL.

Es referido al Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) para evaluación por Hematología, especialidad que indica una repetición del hemograma, estudio de frotis de sangre periférica e inmunofenotipo por citometría de flujo. El nuevo hemograma, procesado en un analizador hematológico SYSMEX XN-1000, indica los siguientes resultados: Leucocitos: 61 460/uL; Hemoglobina: 8.5 g/dL; Plaquetas: 118 000/uL. El diferencial leucocitario, realizado mediante frotis de sangre periférica, reporta: Blastos: 72%; Mielocitos: 2%; Metamielocitos: 1%; Neutrófilos: 3%; Monocitos: 16% y Linfocitos: 6%

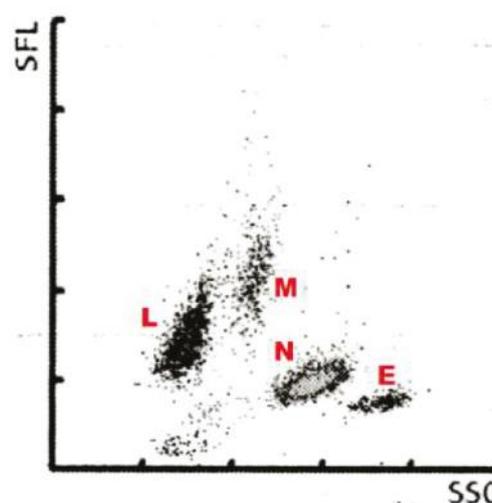
De igual manera, el "citograma" (también denominado gráfica de dispersión o "dispersograma") elaborado por el analizador hematológico muestra un patrón altamente compatible con Leucemia Mieloide Aguda (Figura 1). Proporcionamos un citograma sin alteraciones para realizar la comparación (Figura 2). Asimismo, precisamos que las gráficas de dispersión son diferentes según el analizador hematológico que se utilice; nuestras gráficas han sido elaboradas por un analizador SYSMEX XN-1000.

>> **Figura 1.** Citograma con distribución anormal de poblaciones leucocitarias



El citograma o "dispersograma" del paciente CRRF elaborado por un analizador automatizado SYSMEX XN- 1000, que muestra una distribución anormal de poblaciones leucocitarias. La población de linfocitos (L) aparece sin alteraciones. Las poblaciones de neutrófilos (N) y eosinófilos (E) se ven reducidas. La población de monocitos (M) luce muy incrementada; en esta población (M) se han considerado los monocitos maduros e inmaduros (promonocitos). Por encima de la población de monocitos, se "acopla" una gran población de blastos (BL). No se observan granulocitos inmaduros o basófilos (Figura 1).

>> **Figura 2.** Citograma con distribución normal de poblaciones leucocitarias

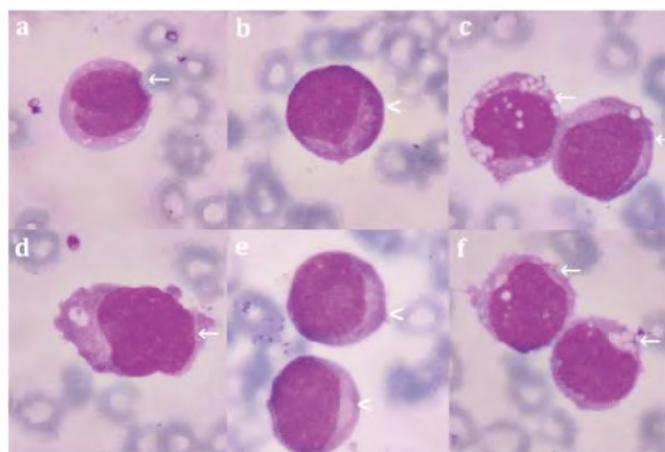


El citograma muestra la distribución normal de las poblaciones leucocitarias. L: linfocitos. M: monocitos. N: neutrófilos. E: eosinófilos. La población de basófilos no suele observarse en el citograma de una persona sana. SSC: Luz dispersa lateral o "side scatter", proporciona información

de la estructura interna y gránulos de la célula. SFL: Luz fluorescente lateral o “side fluorescence”, proporciona información del contenido de ADN y ARN de la célula(Figura 2).

El frotis de sangre periférica fue informado por el médico patólogo clínico de la siguiente manera: "SERIE ROJA: Anemia moderada, normocítica, normocrómica. SERIE BLANCA: Leucocitosis, monocitosis. Se observa 71% de blastos. Se observan granulocitos inmaduros. Se observan monocitos de aspecto inmaduro. PLAQUETAS: Trombocitopenia leve."(Imagen 1).

>> **Imagen 1.** Microfotografías de frotis de sangre periférica, coloreados con tinción Wright, con aumento de 100x



Microfotografías de frotis de sangre periférica, coloreados con tinción Wright, con aumento de 100x. Las microfotografías a, c, d y f (Imagen 1) muestran promonocitos, señalados por una flecha (): Células de tamaño grande (15-25 μm de diámetro) y contorno irregular, con indentaciones y prolongaciones citoplasmáticas. Su citoplasma es grisáceo, moderadamente basófilo, con



Screening Neonatal

- Tripsina
- TSH
- Galactosa
- Fenilalanina
- 17 α -OH-Progesterona Neonatal
- MSUD **¡NUEVO!**

Marcador del Metabolismo

- Óseo
- 25 (OH) Vitamina D Elisa **¡NUEVO!**

Tarjetas Toma de Muestra en forma de manchas (sangre o fluidos biológicos) para Screening y Filiación

Ciencia e Investigación

- Biología Molecular
- Corticosterona rata/ratón

Equipamientos e insumos

- Lectores verticales manuales y automáticos
- Lavadores de microplacas manuales y automáticos
- Pipetas punto fijo y multicanal
- Microtiras y microplacas alta densidad para ELISA
- Microplacas filtrantes millipore
- Agitador orbital
- Sacabocados para Tarjeta Toma de Muestra

Asesoramiento General Servicio Técnico



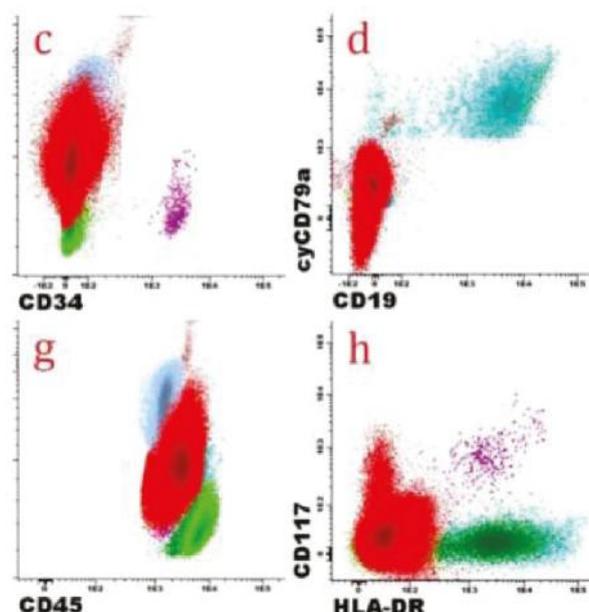
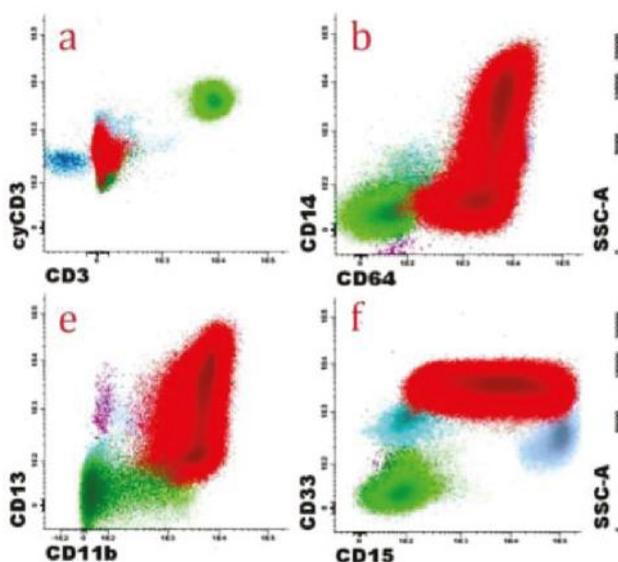
LABORATORIOS BACON

- 5411 2078 -1050
- 5411 2238 - 4208
- ventas@bacon.com.ar

presencia de gránulos finos y vacuolas en cantidad variable. Su núcleo es de contorno irregular, con pequeñas concavidades y, en la microfotografía a, un repliegue nuclear central prominente. La cromatina es fina y reticular. Las microfotografías b y e muestran monoblastos, señalados por una punta de flecha (<): Células de tamaño mediano a grande (12-20 μm de diámetro) y contorno regular, sin indentaciones o prolongaciones notables. Su citoplasma es marcadamente basófilo, con presencia de gránulos finos, pero sin vacuolas. El núcleo es de contorno regular y la cromatina es más fina que en los promonocitos. En los tres blastos señalados por una “<” se aprecian nucléolos esbozados o poco prominentes.

En cuanto al inmunofenotipo por citometría de flujo, los hallazgos fueron compatibles con las observaciones citomorfológicas del frotis de sangre periférica y con los citogramas del analizador hematológico: una leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica, cuya población patológica fue un 85.74% del total, de la cual, el 59.07% corresponde a promonocitos y el 40.93% a monoblastos (Figura 3).

>> Figura 3. Gráficos de dispersión o “citogramas” obtenidos con un citómetro de flujo espectral Cytek Northern Lights CLC 3000



Gráficos de dispersión o “citogramas” obtenidos con un citómetro de flujo espectral Cytek Northern Lights CLC 3000. La población neoplásica está marcada de color rojo. La doble negatividad para CD3 y cyCD3 (figura a) descarta el linaje linfocitario T. Asimismo, la doble negatividad para CD19 y cyCD79a (figura d) descarta el linaje linfocitario B. La expresión fuertemente positiva de CD14, CD64 (figura b) y CD11b (figura e) es característica de la estirpe monocítica. Otros marcadores de estirpe mieloide, como C13 (figura e), CD15 y CD33 (figura f), también muestran positividad, lo cual es común en leucemias con diferenciación monocítica. La negatividad de CD34 (figura c) se espera en la mayoría de los casos. No obstante, se observa pérdida de expresión de HLA- DR (figura h), lo cual es poco frecuente. Finalmente, la expresión positiva de CD45 (figura g) es común a todos los leucocitos (Figura 3).

En la figura 4 se detalla el proceso de atención y la evolución clínica del paciente, desde la atención inicial en su hospital de origen, con el hallazgo incidental de crisis blástica, citopenias y reacción leucemoide, hasta su internamiento en el HNASS y su diagnóstico final.

DISCUSIÓN

La valoración morfológica del linaje monocítico puede ser un reto para el profesional de laboratorio; las entidades que manifiestan fases inmaduras del desarrollo monocítico son poco frecuentes y, además, los criterios de

ba bioars

Los *true* portátiles

Resultados confiables en 15 minutos



Triage[®] MeterPro

Profiler SOB Panel • Cardiac Panel

D-Dimer • BNP

PLGF • hs-TnI

NUEVO

NUEVO

Sofia²

S. pneumoniae • Influenza A+B

Strep A+ • RSV • Legionella

SARS Antigen • **Lyme**

NUEVO



Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - Tel.: +5411 4555 4601
Mail: rmkt@bioars.com.ar
Web: www.bioars.com.ar



identificación pueden variar entre distintas fuentes bibliográficas. En general, se considera que los monocitos son los leucocitos de mayor tamaño en sangre periférica, con abundante citoplasma, que puede ser agranular o contener finos gránulos azurófilos distribuidos uniformemente y, además, múltiples vacuolas pequeñas. La cromatina es condensada, aunque un poco menos que en los neutrófilos, y no se observan nucléolos⁽⁵⁾. El núcleo del monocito suele denominarse “cerebriforme”, debido a su contorno irregular, repliegues y hendiduras.

Por su parte, los promonocitos se caracterizan por un citoplasma grisáceo, moderadamente basófilo y finamente granular, un núcleo grande con repliegues o hendiduras, con cromatina fina, nucléolo ausente o poco prominente y pequeño. Asimismo, tal como sucede con el monocito, el núcleo del promonocito se ha denominado “cerebriforme”. Se considera que la cromatina fina es una característica importante para diferenciar al promonocito de algunas formas anómalas de los monocitos⁽⁶⁾.

Los monoblastos son células de tamaño grande, con citoplasma basófilo, núcleo redondeado u oval, cuya relación núcleo/citoplasma suele ser menor que en otros tipos de blasto; es decir, tienen un citoplasma más abundante y un núcleo relativamente más pequeño. Además, en comparación con otros tipos de blasto, los monoblastos tienen un citoplasma de tono más grisáceo, pueden contener finos gránulos azurófilos y, raramente, vacuolas. En comparación con el promonocito, el citoplasma del monoblasto es más basófilo, contiene menos gránulos azurófilos y su núcleo es de contorno menos irregular^(7,8).

>> **Figura 4.** Proceso de atención en establecimiento de salud nivel III-1 según registro nacional de IPRESS (código de IPRESS 00008265). Paciente varón de 58 años con antecedente de trastorno de ansiedad en tratamiento con clonazepam y sertralina desde hace 7 años.

Hospitalización		
27/07/23	01/08/23	02/08/23
<p>Paciente referido del H. Negreiros por crisis blástica + reacción leucemoide para evaluación por Hematología, ingresa a emergencia hace 5 días.</p>	<p>Hemograma: Leucocitos: 61 460/uL; Hemoglobina: 8.5 g/dL; Plaquetas: 118 000/uL; Blastos: 72%; Mielocitos: 2%; Metamielocitos: 1%; Neutrófilos: 3%; Monocitos: 16%; Linfocitos: 6%.</p>	<p>Informe de Citometría de Flujo:</p> <p><i>“Los hallazgos frototípicos son compatibles con sangre periférica comprometida por Leucemia Mielode Aguda con diferenciación Monocítica.”</i></p>
<p>Hemograma: Leucocitos: 78 350/uL; Blastos: 82%, Hemoglobina: 10.7 g/dl; Plaquetas: 50 000/uL.</p>	<p>Informe por Patólogo Clínico de Lámina periférica:</p> <p>- Serie roja: Anemia moderada, normocítica, normocrómica.</p> <p>- Serie blanca: Leucocitosis, monocitosis. Se observa 71% de blastos. Se observan granulocitos inmaduros. Se observan monocitos de aspecto inmaduro.</p>	
<p>- PIEL Y MUCOSA: Tibia, poco hidratada. No ictericia</p> <p>- Abdomen: Blando, depresible, dolor difuso a la palpación</p> <p>- SNC: Despierto, orientado solo en persona, no en tiempo ni espacio, actitud negativa, no colabora.</p>		
<p>Diagnostico:</p> <p>- D/C LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA: Crisis blástica + Reacción Leucemoide</p> <p>- SD FEBRIL: D/C NEUTROPENIA FEBRIL</p> <p>- SD ANSIOSO + DELIRIO HIPERACTIVO</p>		<p>LEYENDA</p> <p>■ Signos, síntomas y funciones vitales</p> <p>■ Examen físico</p> <p>■ Diagnostico</p> <p>■ Examen de laboratorio</p>

La monocitosis (incremento de monocitos en sangre periférica mayor a 8 000/uL) puede ser de dos tipos: Secundaria, asociada a procesos inflamatorios, infecciones y drogas como glucocorticoides; y Primaria, asociada a procesos neoplásicos, la cual suele presentarse como una monocitosis persistente. Entre las neoplasias asociadas con monocitosis primaria, tenemos la leucemia mielomonocítica crónica (LMMC), la leucemia mielomonocítica juvenil (LMMJ), la leucemia mielode aguda con diferenciación monocítica, entre otras⁽⁵⁾. En el caso de la leucemia monocítica aguda y la leucemia monoblastica aguda, se observan monocitos maduros, promonocitos y monoblastos en sangre periférica; los porcentajes de estas células sirven para diferenciar entre ambos diagnósticos: predominio de promonocitos y monocitos maduros en la leucemia monocítica aguda y predominio de monoblastos en la leucemia monoblastica aguda^(2,9).

Los analizadores hematológicos modernos son herramientas útiles para el diagnóstico de leucemias agudas. Además de los valores numéricos y el diferencial leucocitario, estos analizadores automatizados nos proporcionan citogramas, los cuales son gráficas de dispersión (“dispersogramas”) que reflejan características morfológicas de los leucocitos y los agrupan en un plano cartesiano según el tipo de población al que pertenecen. Para generar los citogramas, se utilizan metodologías como la citometría de flujo y la

fluorescencia. En los analizadores SYSMEX XN-1000, los citogramas de leucemia aguda se caracterizan por la aparición de una prominente “población patológica” de blastos. En los casos de leucemia linfoblástica aguda, la población de blastos suele ubicarse por encima de los linfocitos; en leucemia mieloide aguda, en cambio, la población de blastos suele desplazarse un poco más hacia la derecha, ubicándose por encima de linfocitos y monocitos⁽¹⁰⁾.

En el citograma de nuestro caso (Figura 1), observamos que la población patológica se localiza predominantemente por encima de la región de monocitos. Esta particularidad puede explicarse si consideramos que gran parte de la población patológica no corresponde a monoblastos, sino a promonocitos, cuya peculiar morfología los hace más parecidos a los monocitos maduros que a los blastos.

Sin duda, el análisis crucial para el diag-

nóstico de la leucemia monocítica aguda es el inmunofenotipo por citometría de flujo. La expresión de antígenos mieloides como CD13, CD15 y CD65 suele ser positiva y de intensidad variable. La expresión de CD33 en Figura 3 suele ser particularmente intensa (positivo fuerte), tal como se muestra en nuestro caso (figura f). El CD34 suele ser negativo (figura c), mostrando positividad tan solo en el 30% de los pacientes. La positividad para marcadores característicos de diferenciación monocítica confirma el diagnóstico; entre ellos, encontramos (figura b y figura e): CD11b (positivo fuerte), CD14 (intensidad variable) y CD64 (positivo fuerte). Se espera, en la mayoría de casos, positividad para HLA-DR; en el nuestro, no obstante, el marcador fue negativo (figura h), lo cual no invalida el diagnóstico^(1,2).

En cuando a la identificación de las fases madurativas de linaje monocítico por inmunofenotipo, sabemos que: Los monoblastos muestran fuerte positividad para CD34, CD117 y HLA-D-



La solución en Hematología



Swelab Alfa Plus Sampler
3 Diff · Carrousel · Adaptador MPA



exigo H400
Uso veterinario · 4 Diff · Adaptador MPA

R, y positividad variable para CD64, la cual se va haciendo más fuerte en relación con la progresiva maduración del blasto. Los promonocitos muestran fuerte positividad para CD64 y HLA-DR, una reducción progresiva en la positividad de CD34 y CD117, y la aparición de marcadores como CD14, CD36 y CD35. Finalmente, los monocitos se vuelven negativos para CD34 y CD117 y muestran reducción en la positividad de HLA-DR, así como fuerte positividad para CD64, CD14 y CD35⁽²⁾.

Siguiendo estos criterios, la población neoplásica de nuestro caso corresponde al 85.74% del total celular evaluado. De esta población neoplásica, el 59.07% corresponde a promonocitos y el 40.93% a monoblastos. Estos porcentajes son compatibles con una leucemia mieloide aguda con diferenciación monocítica, pero excluyen la posibilidad de una leucemia monoblástica aguda (requiere >80% de monoblastos); asimismo, el porcentaje de promonocitos no resulta suficiente para cumplir el criterio de leucemia monocítica aguda (>80% de promonocitos y monocitos). No obstante, en función del predominio de promonocitos sobre monoblastos se da preferencia a este último diagnóstico.

>>> CONCLUSIÓN

La leucemia monocítica aguda se considera, según la clasificación de la OMS, un tipo de leucemia mieloide aguda no especificada de otra manera (NOS por sus siglas en inglés). Es una enfermedad poco frecuente con mayor prevalencia en personas jóvenes. Se caracteriza por la sobreproducción de precursores de estirpe monocítica en médula ósea, presencia de monocitos, promonocitos y monoblastos en sangre periférica, y biomarcadores específicos detectables por inmunofenotipificación. En cuanto a la clínica, es frecuente la infiltración extramedular, así como los desórdenes hemorrágicos. El curso de la enfermedad suele ser más agresivo y con peores tasas de supervivencia que en otras leucemias agudas y crónicas.

>>> CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores niegan conflicto de interés.

>>> FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

>>> CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores participaron desde la concepción de la idea, recolección de la información y redacción de la versión final del artículo.

>>> REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Campo E, Harris NL, Pileri SA, Jaffe ES, Stein H, Thiele J. WHO classification of tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues: IARC Who Classification of Tumour [Internet]. Francia: WHO. 2017 [citado el 20 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Who-Classification-Of-Tumours/WHO-Classification-Of-Tumours-Of-Haematopoietic-And-Lymphoid-Tissues-2017>
- 2.Varotto E, Munaretto E, Stefanachi F, Della Torre F, Buldini B. Diagnostic challenges in acute monoblastic/monocytic leukemia in children. *Front Pediatr* 2022;10. doi:10.3389/fped.2022.911093
- 3.Quintero Sierra Y, Hernández Padrón C, Concepción Fernández Y. Leucemia mieloide aguda: influencia pronóstico de algunos biomarcadores y la respuesta terapéutica en los pacientes menores de 60 años. *Rev Cuba Hematol Immunol Hemoter* [Internet]. 2021 [citado el 19 de agosto de 2023];37(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892021000300006
- 4.Roswell Park. Leukemia survival rates [Internet]. New York: Roswell Park; 2020 [citado el 18 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.roswellpark.org/cancer/leukemia/survival-rates>
- 5.Lusky K. Close-up on abnormal monocyte morphology in peripheral blood smears [Internet]. Northfield: CAPTODAY; 2021 [citado el 7 de setiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.captodayonline.com/close-up-on-abnormal-monocyte-morphology-in-peripheral-blood-smears/?print=pdf>
- 6.Bain BJ. What is a promonocyte? *Am J Hematol*. 2013;88(10):919–919. doi:10.1002/ajh.23548
- 7.Rose G, Heidi RH, Kahwash SB. Is this a blast? An illustrated practical review on peripheral blood smear examination in the paediatric patient. *Malays J Pathol* [Internet]. 2020 [citado el 8 de setiembre de 2023];42(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32342929/>
- 8.Sekar MD, Raj M, Manivannan P. Role of morphology in the diagnosis of acute leukemias: Systematic review. *Indian J Med Paediatr Oncol* [Internet]. 2023; doi:10.1055/s-0043-1764369
- 9.Ladines-Castro W, Barragán-Ibañez G, Luna-Pérez MA, Santoyo-Sánchez A, Collazo-Jaloma J, Mendoza-García E, et al. Morphology of leukaemias. *Rev médica Hosp Gen Méx*. 2016;79(2):107–13. doi:10.1016/j.hgmx.2015.06.007
- 10.Mishra S, Chhabra G, Padhi S, Mohapatra S, Panigrahi A, Sable MN, et al. Usefulness of leucocyte cell population data by sysmex XN1000 hematology analyzer in rapid identification of acute leukemia. *Indian J Hematol Blood Transfus*. 2022; 38(3):499–507. doi:10.1007/s12288-021-01488-9

SE PARTE DE NUESTRA REVISTA

Revista
bioanálisis



REVISTA
REVISTA
REVISTA
REVISTA
BIOANÁLISIS

FORMACIÓN DE POSGRADO

>>> EDUCACIÓN A DISTANCIA

Actualización en Hemostasia y Coagulación

Inscripción: permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail:

formacioncontinua@fbcbl.unl.edu.ar

Web: www.fbcbl.unl.edu.ar

Bioquímica Clínica de los Líquidos y Electrolitos

Inscripción Permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail:

formacioncontinua@fbcbl.unl.edu.ar

Web: www.fbcbl.unl.edu.ar/app/cursos

Especialización en Bioquímica Clínica en área de Microbiología

Modalidad: online

Organiza: Universidad Nacional de La Rioja

Email: posgrado.dacefyn@unlar.edu.ar

Especialización en Endocrinología

Fecha: 2023 Caba Argentina

Organiza: UBA Universidad de Buenos

Aires

Info: posgrado@ffyb.uba.ar

Especialista en Bioquímica Clínica, área Hematología

Fecha: Marzo 2024

Lugar: Caba Argentina

Organiza: UBA

posgrado@ffyb.uba.ar

Mutagénesis y Caracterización Funcional de Proteínas Expresadas en Células

2024 CABA Argentina Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

Nuevas Estrategias de Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad vascular

2024 CABA Argentina Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

Especialista en Bioquímica Clínica, área Hematología.

Marzo 2024 CABA Argentina Organiza UBA (Universidad de Buenos Aires)

posgrado@ffyb.uba.ar

>>> PRESENCIALES NACIONALES

Mutagénesis y Caracterización Funcional de Proteínas Expresadas en Células

Lugar: CABA Argentina

Organiza: UBA (Universidad de Buenos Aires)

Email: posgrado@ffyb.uba.ar

Marzo 2024 Hinxton Reino Unido
conferences@wellcomeconnectingscience.or

7th European Congress of Immunology
Septiembre 2024 Dublín Irlanda
eci2024@oic.it

>>> INTERNACIONALES

XXIV IFCC - EFLM Euromedlab Munich 2021

Lugar: Munich Alemania

Email: info@rwgroup.com.ar

AACB 58TH ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE

Lugar: Brisbane Australia

Email: conference@aacb.asn.au

Web:

<http://www.euromedlab2021munich.org/>

Biología de emergencia y gases en sangre

Junio 2024 Saint Malo Francia

cbardin@terresetcie.com

Genomics of Rare Disease (Modalidad: presencial o virtual)

BIOAGENDA // EMPRESAS

>>> AADEE S.A.

Av. Triunvirato 4135 5° Piso (1431)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Te: 54-11-4523-4848
Fax: 54-11-4523-2291
www.aadee.com.ar

>>> Avan

Padre M. Ashkar N°688 - (CP 1672) Gral San Martin, Bs As - Argentina
Tel: (54 11) 47542168 rot - Wpp: +54 911 6228 4796
Web: www.avan.com.ar - info@avan.com.ar

>>> Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Av. Libertador 110 P.2 (1638)
Vicente Lopez, Buenos Aires
Tel: (54 11) 4718 7900 - 0800 444 55 BD (23)
crc_argentina@bd.com
www.bd.com

>>> Bernardo Lew

info@bernardolew.com.ar
0291 450 0715
+54 9 291 575 8330
https://www.bernardolew.com.ar

>>> BIOARS S.A.

Estomba 961 (1427)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel./Fax (54 11) 4771-7676/ 3783
pl@bioars.com.ar
www.bioars.com.ar

>>> Biocientífica S.A.

Iturri 232 (1427)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (54-11) 4857-5005
Fax: (54-11) 4857-1004 - ventas@biocientifica.com.ar
www.biocientifica.com.ar

>>> Biodiagnostico S.A.

Av. Ing. Huergo 1437, PB (1107)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/fax: (54 11) 4300 9090
info@biodiagnostico.com.ar
www.biodiagnostico.com.ar

>>> Bg Analizadores S.A

Casa Central
Aráoz 86 | CABA
C1414DPB | Argentina
Tel.: +54 11 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar
www.linkedin.com/in/bg-analizadores-sa-
www.instagram.com/bganalizadores/

Neuquén

Santa Cruz 1529 | Neuquén
Oficina Comercial Bahía Blanca
1 de Marzo 993 PB A | Bahía Blanca
Tel.: +54 299 447 1385 / +54 299 448 7289
bganqn@bganalizadores.com.ar

Bahía Blanca

San Luis 63 | Bahía Blanca | 8000 | Argentina
Tel.: +54 9 291 441 9072
bgabb@bganalizadores.com.ar

>>> Cromoion SRL

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
mail: reporte@cromoion.com
website: www.cromoion.com
Tel: +54 11 4644-3205/06
WhatsApp +54 9 11 4141-4365
Instagram @cromoion

>>> Cisma Laboratorios S.A

San Lorenzo 158, Tres Arroyos, Buenos Aires Arg.
Tel: (+54) 2893 15406395 (+54) 2893 420867
Web: cismalab.com.ar
Emai: cismalab@cismalab.com.ar

>>> Coya Sistemas SRL

Tel: (+54 0342) 455-1286 / 456-4842 / 417-2692
Iturraspe 2246, Santa Fe
Email: info@coyasistemas.com.ar

>>> Diagnos Med S.R.L.

Conesa 859 (1426)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (54 11) 4552 2929
info@diagnosmed.com
www.diagnosmed.com

>>> ETC Internacional S.A.

Allende 3274 (1417)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4639 3488 (líneas rotativas)
 Fax: (54 11) 4639 6771
 etcventa@etcint.com.ar
 www.etcint.com.ar

>>> Gematec S.R.L.

Avalos 3651 (1605)
 Munro - Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4794 7575 / 7676
 Fax: (54 11) 4794 3184
 info@gematec.com.ar
 ventas@gematec.com.ar

>>> Genetrics S.A. - NextLAB

Av. del Libertador 8630 6to piso Of. 1 y 2 (1429
 entrar así a baja cdad) - Ciudad de Buenos Aires
 Tel. (54 11) 5263 0275 rotativo
 E-mail: info@nextlab.com.ar
 web: www.nextlab.com.ar

>>> GLYM SOFTWARE S.R.L

Piedras 519 - 8- A, Capital Federal, República
 Argentina
 Tel: Capital : +54 (011) 43314512 -- Mendoza + 54 (261)
 4762331 - Córdoba +54 (351) 5685715 - Bahía Blanca +
 54 (291) 4851101
 administracion@glyms.com

>>> JS Medicina Electrónica SRL

Bolivia 460 (1603)
 Villa Martelli, Buenos Aires
 Tel : 4709-7707 4709-7677 4709-1131
 Fax: 4709-7707
 info@jsweb.com.ar
 www.jsweb.com.ar

>>> IACA LABORATORIOS

- San Martín 68, Galería Plaza (8000)
 Bahía Blanca - Buenos Aires
 Tel: (54 291) 459 9999
 Fax: (54 291) 459 9996 / 8
 - Suipacha 1322 PB "B"
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel/Fax: (54 11) 4327 2602 / 4326 1806
 laboratorios@iaca.com.ar
 www.iaca.com.ar

>>> I.B INSTRUMENTAL BIOQUÍMICO S.A

Venezuela 3755, Villa Martelli
 B1603BTM - Buenos Aires, Argentina
 www.instrumental-b.com.ar

>>> Laboratorio de Medicina

Olaya 1644 (1414)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: 47087400 - Wpp: 1132647777
 info@labmedicina.com
 www.labmedicina.com

>>> Laboratorio Bacon

Uruguay 136 (1603)
 Villa Martelli, Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4709 0171
 bacon@bacon.com.ar
 www.bacon.com.ar

>>> MANLAB

Marcelo T. de Alvear 2263 (1122)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 6842 1200
 derivaciones@manlab.com.ar
 www.manlab.com.ar

>>> Meganalizar

Cede Laboratorio:
 Montecaseros 2478 (5500) Mendoza
 Tel. (54 261) 4373241/42
 mega@analizar-lab.com.ar
 Administración:
 Belgrano 925 (5500) Mendoza
 Tel. (54 261) 4236647/9125/9333
 gerencia@abm.org.ar

>>> Montebio S.R.L.

Vera 575, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel/fax: (54 11) 4858 0636
 info@montebio.com.ar
 www.montebio.com.ar

>>> Stambouliau Laboratorio

Av. Scalabrini Ortiz 676 (1414)
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Tel: (54 11) 4858-7000
 laboratorio@stambouliau.com.ar
 www.stambouliau.com.ar

Wiener lab

Casa Central: Riobamba 2944
 Rosario-Argentina
 Tel: 543414329191
 Web: wiener-lab.com.ar
 servicioalcliente@wiener-lab.com

>>> Proveedores generales por especialidades bioquímicas

Autoinmunidad

Abbott Rapid Diagnostics

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Bacteriología

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Britania S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Bg Analizadores

Biología Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Biología Molecular

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Bg Analizadores

Birología

B.G Analizadores S.A

Bromatología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biocientífica S.A

Clínica General

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Biodiagnostico S.A.

JS Medicina Electrónica SRL

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Biocientífica S.A

Bg Analizadores

Cultivo Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Endocrinología

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biodiagnóstico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Bg Analizadores

Genética

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Gas en sangre y electrolitos

B.G Analizadores S.A

Hematología

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Gematec S.R.L.

Instrumental Bioquímico S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Bg Analizadores

Histocompatibilidad

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

B.G Analizadores S.A

Cromoion SRL

Inmunología

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Marcadores Neoplásicos

Abbott Laboratories Argentina S.A.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Micología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Parasitología

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Pediatría y Neonatología

AADEE S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Cromoion SRL

Toxicología y Forense

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Biocientífica S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Virología

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

Bg Analizadores

>>> Equipamiento e Insumos para Laboratorios

Acreditación de Laboratorios

Biodiagnostico S.A.

Agitadores

BIOARS S.A.

ETC Internacional S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

Aparatos de Medición

BIOARS S.A.

Laboratorios Bacon

Roche Diagnostics Argentina

Bg Analizadores

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Autoanalizadores

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

B.G Analizadores S.A

JS Medicina Electrónica SRL

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Bg Analizadores

Balanzas

ETC Internacional S.A.

Centrífugas

ETC Internacional S.A.

Citómetros

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Cromatógrafos

Tecnolab s.a.

Coagulómetro

AADEE S.A.

BIOARS S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Bg Analizadores

ECLIA

Roche Diagnostics Argentina

Espectrofotómetros

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Gases en sangre y electrolitos

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

B.G Analizadores S.A

Gematec S.R.L.

JS Medicina Electrónica SRL

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Insumos para Laboratorios

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Gematec S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Montebio S.R.L.

Avan Tecnologías IVD

Laboratorio receptor de derivaciones

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

Stamboulian Laboratorio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Bg Analizadores

Meganalizar

Laboratorio receptor de derivaciones en Biología Molecular

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB
(Acreditado en Biología Molecular en Fundación Bioquímica Argentina)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Laboratorio receptor de derivaciones en Inmunología

MANLAB
Meganalizar

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Laboratorio receptor de derivaciones en Inmunoserología

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

Meganalizar

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Laboratorio receptor de derivaciones en Histocompatibilidad e Inmunogenética

MANLAB
(Laboratorio habilitado según Resolución N° 252-253/12 del INCUCAI, para la Tipificación de Receptores y Donantes para Trasplantes de Órganos)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Laboratorio receptor de derivaciones en Medicina Genómica

MANLAB
(Acreditado en Biología Molecular en Fundación Bioquímica Argentina)

Stamboulia Laboratio
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Luminiscencia

Biodiagnostico S.A.
Diagnos Med S.R.L.
Siemens Healthcare

Material Descartable

Becton Dickinson Argentina S.R.L.
ETC Internacional S.A.
Montebio S.R.L.

Material de Vidrio

Montebio S.R.L.

Material para Electroforesis

BIOARS S.A.
Biodiagnostico S.A.
ETC Internacional S.A.
Tecnolab s.a.

Biocientífica S.A

Bg Analizadores

MEIA

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Micropipetas

B.G Analizadores S.A
ETC Internacional S.A.
Montebio S.R.L.
Tecnolab s.a.

Genómica - Microarrays

Biocientífica S.A.
ETC Internacional S.A.

Quimioluminiscencia

Biodiagnostico S.A.
Montebio S.R.L.
Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Reactivos

AADEE S.A.
Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

B.G Analizadores S.A

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

Cromoion SRL

RIA - IRMA

Diagnos Med S.R.L.

Montebio S.R.L.

Servicio Técnico

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

Bg Analizadores

I.B Instrumental Bioquímico S.A

Software

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Genetrics S.A. - NextLAB

Termocicladores

Biodiagnostico S.A.

Roche Diagnostics Argentina

GLYM SOFTWARE S.R.L

Avan Tecnologias IVD

Coya Sistemas S.R.L

Test Rápidos

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

B.G. Analizadores S.A

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

Cromoion SRL

Biocientífica S.A

SE PARTE DE NUESTRA REVISTA

Revista
bioanálisis



REVISTA
REVISTA
REVISTA
REVISTA
BIOANÁLISIS



Visitá Mendoza y enamorate de Bermellón

al medio día



**CASA
BERMELLÓN**

www.bermellon.ar
[@bermelloncasadevinos](https://www.instagram.com/bermelloncasadevinos)

Cobos 4397, Perdriel, Lujan de Cuyo, Mendoza

Reservas
+54 9 261 750 2500