



Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas

Volumen 29 - No. 1

Año 2026

Órgano Oficial de la SVBE

CONTENIDO

EDITORIAL

María Fátima Garcés..... 1

ARTÍCULOS ORIGINALES:

Prevalencia de las alteraciones de la capacidad oxidativa en pacientes venezolanos con sospecha de errores innatos de la inmunidad

Soriuska Mayora, Eduar S. García, Alejandra Teran, Maria F. Hernandez, Wendy Martínez, Inirida Belisario, Daniela Morao, Joselit Torres, Reinaldo Reyna, Francis Crespo, Alexis García, Mercedes Zabaleta..... 2

Automedicación y factores influyentes. Hospital San Juan de Dios, julio 2025.

Clara Cárdenas, Francis Sanabria, Lilianny Pineda, Janette Torres..... 10

Secuelas Cardiorrespiratorias post COVID-19 en sujetos en entornos de recursos limitados. Estado Anzoátegui, Venezuela.

Carlos Luis García Reyes, Mariangela Garcia Gonzalez, Mario Da Silva..... 19

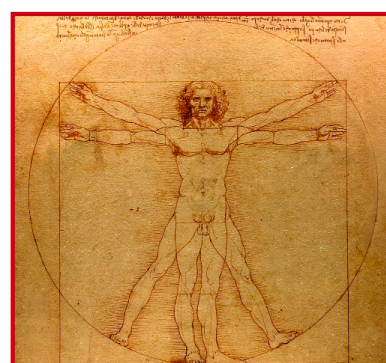
ARTÍCULOS DE REVISIÓN:

Internacionalización de los Estudios de Bioanálisis en América Latina y el Caribe: Hacia una Armonización Curricular y una Ciudadanía Regional.

Yaniska Fránquiz Rodríguez..... 26

INFORMACIÓN PARA AUTORES..... 35

Revista arbitrada e indizada
LILACS (BIREME)
Depósito Legal 199202DF899
ISSN 1315-1746
Miembro ASEREME





Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas

CONTENIDO

Vol. 29 - No 1

2026

EDITORIAL

María Fátima Garcés..... 1

ARTÍCULOS ORIGINALES:

Prevalencia de las alteraciones de la capacidad oxidativa en pacientes venezolanos con sospecha de errores innatos de la inmunidad

Soriuska Mayora, Eduar S. García, Alejandra Teran, Maria F. Hernandez, Wendy Martínez, Inirida Belisario, Daniela Morao, Joselit Torres, Reinaldo Reyna, Francis Crespo, Alexis García, Mercedes Zabaleta..... 2

Automedicación y factores influyentes. Hospital San Juan de Dios, julio 2025.

Clara Cárdenas, Francis Sanabria, Lilianny Pineda, Janette Torres..... 10

Secuelas Cardiorrespiratorias post COVID-19 en sujetos en entornos de recursos limitados. Estado Anzoátegui, Venezuela.

Carlos Luis García Reyes, Mariangela Garcia Gonzalez, Mario Da Silva..... 19

ARTÍCULOS DE REVISIÓN:

Internacionalización de los Estudios de Bioanálisis en América Latina y el Caribe: Hacia una Armonización Curricular y una Ciudadanía Regional.

Yaniska Fránquiz Rodríguez..... 26

INFORMACIÓN PARA AUTORES..... 35



Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas

CONTENTS

Vol. 29 - No 1

2026

EDITORIAL

María Fátima Garcés..... 1

ORIGINAL ARTICLE:

Prevalence of oxidative capacity alterations in venezuelan patients with suspected inborn errors of immunity.

Soriuska Mayora, Eduar S. García, Alejandra Teran, Maria F. Hernandez, Wendy Martínez, Inirida Belisario, Daniela Morao, Joselit Torres, Reinaldo Reyna, Francis Crespo, Alexis García, Mercedes Zabaleta..... 2

Self-medication and influencing factors. San Juan de Dios Hospital, July 2025.

Clara Cárdenas, Francis Sanabria, Lilianny Pineda, Janette Torres..... 10

Post-COVID-19 Cardiorespiratory Sequelae in Subjects in Resource-Limited Settings. Anzoátegui State, Venezuela.

Carlos Luis García Reyes, Mariangela Garcia Gonzalez, Mario Da Silva..... 19

REVISION ARTICLE:

Internationalization of Bioanalysis Studies in Latin America and the Caribbean: Toward Curricular Harmonization and Regional Citizenship.

Yaniska Fránquiz Rodríguez..... 26

INFORMATION FOR THE AUTORS..... 35

EDITORIAL

La *Revista Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas* inicia el periodo 2026 con la publicación del primer número del volumen 29. El abordaje de los problemas de salud en el siglo XXI exige derribar las fronteras entre disciplinas y consolidar un diálogo fecundo entre la práctica médica, el diagnóstico especializado y la gestión epidemiológica.

Abre esta edición el trabajo galardonado con el Premio al Mejor Póster en el XVIII Congreso Venezolano de Bioanalistas Especialistas, con el trabajo titulado: “Prevalencia de las alteraciones de la capacidad oxidativa en pacientes venezolanos con sospecha de errores innatos de la inmunidad”. Este estudio determinó la capacidad oxidativa de polimorfonucleares mediante citometría de flujo en pacientes con sospecha de Errores Innatos de la Inmunidad (EII). Los hallazgos revelan que la muestra —mayoritariamente pediátrica— presentó alteraciones en el estallido respiratorio neutrofílico. Los autores alertan sobre la necesidad de fortalecer los registros epidemiológicos nacionales para mitigar el subdiagnóstico de estas patologías inmunológicas en la red hospitalaria.

En el ámbito de la medicina comunitaria y la salud pública, este número aporta dos investigaciones esenciales para comprender el comportamiento de los pacientes y las lagunas en la atención primaria. Por un lado, el trabajo titulado: “Evaluación de posibles factores influyentes en la automedicación en una muestra de los pacientes que acuden al Hospital San Juan de Dios en Caracas, Venezuela”, un estudio descriptivo que desborda una alarmante prevalencia de automedicación motivada por barreras económicas y de tiempo para acceder a consultas formales; una realidad que se agrava críticamente al reportarse un porcentaje significativo de sujetos que consume antibióticos sin prescripción, elevando el riesgo de resistencia antimicrobiana. Por el otro, evaluando el impacto de la cronicidad pospandémica, la investigación médica titulada: “Secuelas cardiorrespiratorias post COVID-19 en sujetos en entornos de recursos limitados. Estado Anzoátegui, Venezuela” demuestra que las secuelas cardiorrespiratorias post-COVID-19 (dolor de pecho y la disnea) generan una carga clínica persistente incluso en pacientes que llevaron un manejo estrictamente ambulatorio o doméstico. Ambos trabajos recuerdan que la terapéutica médica y la educación sanitaria deben rediseñarse partiendo de las limitaciones socioeconómicas del entorno.

Concluimos con el artículo de revisión titulado: “Internacionalización de los estudios de Bioanálisis en América Latina y el Caribe: Hacia una armonización curricular y una ciudadanía regional”, que plantea, a través del modelo teórico del “Árbol de la Profesión”, la necesidad de consolidar un espacio educativo integrado. La homologación de competencias compartidas —con el respaldo de la RED-BIOLAC y la UNESCO— se propone aquí no como un fin burocrático, sino como una herramienta ética para formar profesionales de la salud con visión global y pertinencia social, capaces de ejercer en un contexto marcado por los flujos migratorios y el cambio tecnológico.

Los artículos de este número demuestran que la medicina y las ciencias de la salud no avanzan en compartimentos estancos. Solo a través de la integración de la evidencia clínica, la precisión del laboratorio y la visión humanista de la academia, podremos ofrecer respuestas efectivas a las demandas de nuestra población.

Dra. María Fátima Garcés
Editora.

Prevalencia de las alteraciones de la capacidad oxidativa en pacientes venezolanos con sospecha de errores innatos de la inmunidad

Soriuska Mayora¹ , Eduar S. García¹ , Alejandra Teran¹ , Maria F. Hernandez¹ , Wendy Martínez¹ ,
Inirida Belisario¹ , Daniela Morao^{2,3} , Joselit Torres² , Reinaldo Reyna³ , Francis Crespo^{1,4} ,
Alexis García¹ , Mercedes Zabaleta¹ .

¹Universidad Central de Venezuela, Instituto de inmunología Dr. Instituto de Inmunología "Dr. Nicolás Bianco Colmenares".

²Hospital "Dr. José María Vargas". ³Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". ⁴Hospital de Niños "Dr. José Manuel de los Ríos"
1er Premio Trabajos Libres Congreso Venezolano de Bioanálisis 2025

Recibido para publicación 30 enero 2026. Aceptado: 25 febrero 2026

RESUMEN:

El ensayo de capacidad oxidativa mediante citometría de flujo es un método sensible que evalúa la funcionalidad de los polimorfonucleares. Se basa en cuantificar la oxidación de compuestos fluorescentes, posterior al estallido respiratorio que se produce al tratar a los neutrófilos con agentes estimulantes, que evidencia que la producción de especies reactivas de oxígeno es una respuesta gradual y proporcional al estímulo recibido. El presente estudio evaluó la prevalencia de alteraciones en la capacidad oxidativa de polimorfonucleares mediante citometría de flujo en 65 pacientes venezolanos con sospecha clínica de inmunodeficiencias primarias, que acudieron al Instituto de Inmunología "Dr. Nicolás E. Bianco C" entre noviembre de 2024 y mayo de 2025. Utilizando el ensayo de diclorofluoresceína diacetato (DCFH-DA) estimulado con PMA, se determinó que, aunque el 56,9% de los sujetos mantenía una función normal, un significativo 43,1% presentaba anomalías funcionales. De estos, el 30,8% mostró una respuesta disminuida, mientras que un 12,3% evidenció una afección severa. La muestra fue predominantemente pediátrica (78,46%) con una edad media de 13 años, sin diferencias estadísticas significativas según el sexo. Estos resultados subrayan la importancia de la citometría de flujo como herramienta diagnóstica de referencia en el entorno hospitalario venezolano y concluyen que existe una prevalencia relevante de defectos oxidativos en la población estudiada, aspecto que enfatiza la necesidad de fortalecer los protocolos de detección temprana y los registros epidemiológicos nacionales para mitigar el subdiagnóstico y mejorar el pronóstico clínico de estos pacientes en el país.

Palabras clave: Citometría de flujo, Estallido respiratorio, Neutrófilos, Enfermedades de inmunodeficiencia primaria.

Prevalence of oxidative capacity alterations in venezuelan patients with suspected inborn errors of immunity.

ABSTRACT

The oxidative capacity assay by flow cytometry is a sensitive method that evaluates the functionality of polymorphonuclear cells. It is based on quantifying the oxidation of fluorescent compounds following the respiratory burst that occurs when neutrophils are treated with stimulating agents, demonstrating that the production of reactive oxygen species is a gradual response proportional to the stimulus received. The present study evaluated the prevalence of alterations in the oxidative capacity of polymorphonuclear cells via flow cytometry in 65 Venezuelan patients with clinical suspicion of primary immunodeficiencies, who attended the 'Dr. Nicolás E. Bianco C' Institute of Immunology between November 2024 and May 2025. Assessed via phorbol myristate acetate (PMA)-stimulated dichlorofluorescein diacetate (DCFH-DA) assay, results indicated that while 56.9% of subjects exhibited normal neutrophil function, a significant 43.1% presented oxidative burst anomalies. Of these, 30.8% showed a diminished response, while 12.3% evidenced severe impairment. The sample was predominantly pediatric (78.46%) with a mean age of 13 years, with no statistically significant differences according to sex. These results underscore the importance of flow cytometry as a gold-standard diagnostic tool in the Venezuelan hospital setting and conclude that there is a relevant prevalence of oxidative defects in the studied population, highlighting the need to strengthen early detection protocols and national epidemiological registries to mitigate underdiagnosis and improve the clinical prognosis of these patients in the country

Keywords: Flow cytometry, Respiratory burst, Neutrophils, Primary immunodeficiency diseases.

Correos de contacto: Soriuska Mayora, soriuskamayora@gmail.com

Introducción

Errores innatos de la inmunidad (EII), antes conocidos como inmunodeficiencias primarias, son un grupo heterogéneo de trastornos causados por defectos genéticos en el sistema inmunológico. Las personas con alguno de estos trastornos están predispuestas a una mayor tasa y gravedad de infecciones, alergias, autoinmunidad y neoplasias malignas (1,2). En los países subdesarrollados, la prevalencia de éstas es baja debido a que es subdiagnosticada, a causa de la limitada conciencia sobre la magnitud del problema y la falta de disponibilidad de métodos diagnósticos. Sin embargo, existen más de 400 trastornos identificables y clasificados por la Unión Internacional de Sociedades Inmunológicas (IUIS) según los fenotipos clínicos e inmunológicos (1).

Entre estos trastornos se encuentra la enfermedad granulomatosa crónica (EGC), afección clínica que pertenece al conjunto de EII y que se deriva de mutaciones inactivadoras en *NOX2* y sus proteínas auxiliares. Estas proteínas forman la enzima NADPH oxidasa fagocítica que genera superóxido. El superóxido (O_2^-) y su producto reducido el peróxido de hidrógeno (H_2O_2), originan varias especies reactivas de oxígeno (ROS) adicionales que, en conjunto, son necesarias para la eliminación adecuada de los patógenos (3). La EGC está causada por defectos en cualquiera de las cinco subunidades de la NADPH oxidasa fagocítica, incluyendo gp91phox (CYBB, ~70 % de los pacientes), p22^{phox} (CYBA, <5 %), p47^{phox} (NCF1, ~25 %), p67^{phox} (NCF2, <5 %), p40^{phox} y Rac2; en casos raros, una deficiencia grave de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa puede provocar la enfermedad (4,5).

Los pacientes suelen presentar fiebre, malestar general o pérdida de peso. Los abscesos perirectales también son típicos en pacientes con EGC y pueden persistir durante años a pesar de los tratamientos antimicrobianos agresivos sumados a los cuidados intensivos locales. Debido a esto hay varios patógenos asociados con las infecciones en la EGC; sin embargo, estos granulomas producen lesiones activas que en muchos casos son estériles y no presentan patógenos. Además, las manifestaciones inflamatorias se pueden observar principalmente en infecciones en los tractos gastrointestinal y urogenital, pulmones y ojos. Sumado a esto algunos pacientes pueden padecer de linfocitosis hemofagocítica (HLH) provocada por infecciones, que se presenta como una inflamación hiperactiva patológica (6).

El ensayo de capacidad oxidativa por citometría de flujo evalúa la funcionalidad de los polimorfonucleares, midiendo la oxidación de compuestos fluorescentes tras el estallido respiratorio que se produce al tratar a los neutrófilos con agentes estimulantes, y refleja una respuesta proporcional al estímulo, mediante la cuantificación del superóxido o el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) (7,8).

Una de las pruebas diagnósticas actualmente utilizadas es la técnica de oxidación de la 1,2,3-dihidrorrodamina (DHR), para determinar la actividad de una enzima peroxidasa, por ejemplo, MPO o peroxidasa eosinófila, en condiciones estimuladas mediante la medición cuantitativa de la producción de H_2O_2 . La DHR se difunde libremente en las células y reacciona con el H_2O_2 reduciéndose a rodamina, que queda atrapada intracelularmente y emite fluorescencia verde, la cual se puede medir en células individuales mediante citometría de flujo (8).

Esta metodología permite identificar tres perfiles de respuesta celular patológica: la deficiencia grave, caracterizada por una ausencia casi total de actividad funcional; la deficiencia hipomórfica o parcial, en la que se observa una intensidad de fluorescencia intermedia en toda la población celular; y el patrón en mosaico, que revela la coexistencia de dos poblaciones diferenciadas, una con función enzimática normal y otra con actividad reducida (8).

Sumado a esto, Brandt y Kesto fueron pioneros en detectar este proceso usando 2,7-diclorofluorescina-diacetato (DCFH₂-DA) para medir H_2O_2 en solución acuosa (9), este es un compuesto permeable a las células y no fluorescente; las esterasas intracelulares lo desacetilan a DCFH, el cual queda atrapado y puede ser oxidado a 2,7-diclorofluorescina fluorescente (10). Esta metodología es ampliamente empleada debido a que las sondas fluorogénicas son sensibles a procesos redox, bajo costo, relativa baja toxicidad y fácil aplicación (11).

A pesar de esto existen diversos factores que pueden causar error en la evaluación del estallido respiratorio por este último método, por ejemplo, existen resultados disminuidos asociados con la deficiencia de la mieloperoxidasa (MPO), la cual es clave en los neutrófilos para generar oxidantes muy reactivos. En este proceso, mientras la NADPH oxidasa inicia el estallido generando anión superóxido y peróxido de hidrógeno (H_2O_2), la MPO cataliza la reacción de

este último con iones cloruro para sintetizar ácido hipocloroso (HOCl), un agente bactericida de alta potencia (12).

Por esta razón, ante una carencia de la enzima, se ve alterada la señal emitida por la 2,7-diclorofluorescina fluorescente, debido a que la misma refleja la suma de múltiples vías de oxidación y depende estrechamente de la MPO para su activación. Así, una falla en la artillería enzimática final puede conducir a una subestimación del potencial oxidativo real de la célula en el entorno clínico (13,14).

El trabajo tuvo como finalidad evaluar la prevalencia de alteraciones en la capacidad oxidativa en un grupo de pacientes venezolanos con sospecha de errores innatos de la inmunidad (EII).

Materiales y métodos

Se trató de un estudio multicéntrico, observacional, analítico y retrospectivo, con datos recopilados entre noviembre de 2024 y mayo de 2025. La población estuvo conformada por pacientes con sospecha clínica de error innato de la inmunidad sin distinción de edad ni sexo, que acudieron de manera voluntaria al laboratorio del Instituto de Inmunología “Dr. Nicolás E. Bianco C” para la realización del ensayo de capacidad oxidativa o estallido respiratorio por citometría de flujo, a través de la obtención de 4 mL de sangre periférica anticoagulada con EDTA, de los cuales se emplearon 2 mL para un proceso de lisis osmótica mediante la adición de cloruro de amonio (NH_4Cl).

Tras una agitación vigorosa y una serie de ciclos de centrifugación controlada a 4°C con lavados sucesivos

en PBS-gelatina, se obtuvo la purificación de la fracción leucocitaria y la eliminación selectiva de plaquetas mediante la reducción gradual de las velocidades de centrifugación. Una vez obtenido el botón celular purificado y ajustado a 1 mL con PBS-gelatina, se procedió a la cuantificación en el analizador hematológico Mindray BC-30, con la finalidad de ajustar la densidad celular a una concentración estandarizada de 2×10^6 leucocitos/mL, garantizando así la reproducibilidad de los ensayos posteriores (15,16).

Posteriormente, la suspensión celular se marca con un colorante fluorescente (10 μL DHFH) y se distribuye en alícuotas de 100 μL para evaluar la respuesta bajo condiciones basales y de estimulación con acetato de miristato de forbol (PMA) (Figura 1).

El diseño experimental contempla una cinética de activación a distintos intervalos de tiempo (0, 10 y 20 minutos) en baño de María a 37°C, deteniendo la reacción mediante choque térmico en refrigeración (15,16). Finalmente, tras la adición de 500 μL de buffer de tinción, las muestras se someten a análisis por citometría de flujo en el citómetro de flujo Novocyte Advanteon de la casa comercial Agilent, donde se aplica una estrategia de selección dirigida específicamente a la población de granulocitos para cuantificar la intensidad de fluorescencia emitida por la sonda derivada de la oxidación de la DCFH-DA; lo cual permite determinar la capacidad del estallido respiratorio celular como se observa en la Figura 1.

Para el análisis de datos se utilizaron métodos de estadística descriptiva y diferencial estableciendo un valor de $p < 0,05$ empleando el software *Graph Pad Prism* Versión 9.

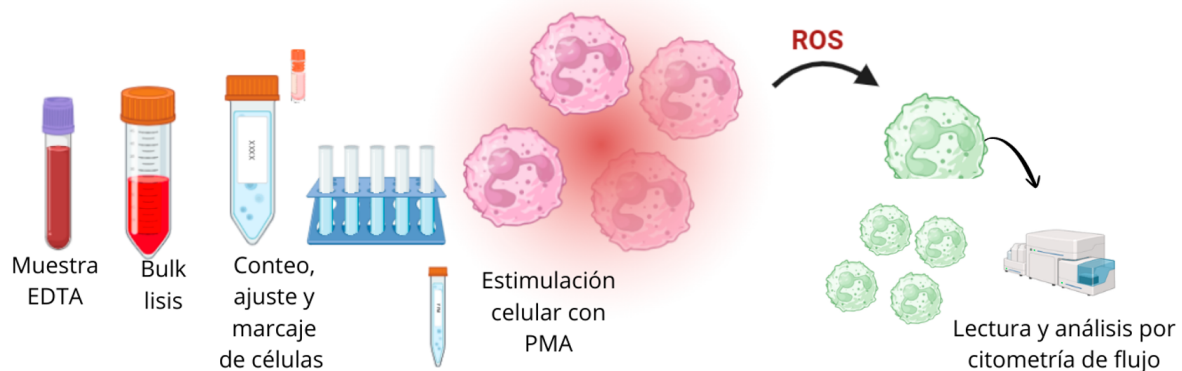


Figura 1. Resumen gráfico del ensayo de capacidad oxidativa por citometría de flujo. Tinción con 2, 7-diclorofluorescina-diacetato (DCFH-DA), estimulación con acetato de forbol miristato (PMA). EDTA: ácido etilendiaminotetraacético; ROS: especies reactivas de oxígeno. (Fuente: Elaboración propia).

La magnitud y velocidad de la respuesta post-estímulo permitieron clasificar los resultados mediante la cuantificación del estallido respiratorio. Al comparar la intensidad media de fluorescencia entre sujetos sanos y pacientes (17,18), (Figura 2):

- Normal: se caracteriza por una inducción rápida y robusta de especies reactivas de oxígeno (ROS) tras la estimulación, alcanzando su fase de mayor actividad entre los 10 y 20 minutos. En células competentes, la activación del complejo NADPH oxidasa desencadena un estallido oxidativo abrupto que se manifiesta con picos máximos de oxidación intracelular, seguidos de una fase de actividad transitoria y bien definida (19).
- Disminución: se caracteriza por una cinética de activación ralentizada y una magnitud inferior en comparación con los controles sanos. Durante el intervalo crítico de 10 a 20 minutos, el estallido oxidativo muestra un retraso en su fase de inducción y un pico de emisión significativamente atenuado; no obstante, se observa una producción residual de ROS que puede presentar una tendencia ascendente tardía fuera del rango temporal estándar (20).
- Afección severa: la ausencia de respuesta tras la estimulación se traduce en un perfil cinético prácticamente plano, carente de la fase de inducción rápida y del pico oxidativo característico. Esta estabilidad de la línea basal, o la presencia de un ascenso apenas perceptible, es indicativa de una falla crítica en la integridad estructural o en el mecanismo de activación del complejo NADPH oxidasa (20).

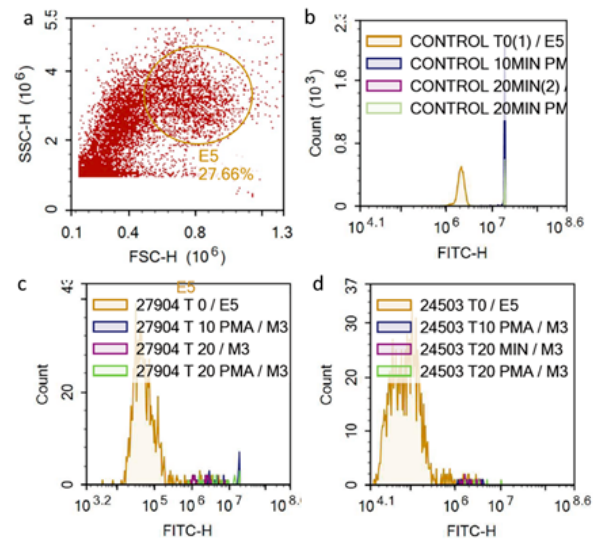


Figura 2. Citometría de flujo para el ensayo de capacidad oxidativa de neutrófilos. (a) Citograma en el que se señala la distribución celular de la muestra y la ventana sobre la población de neutrófilos. (b) Control sano que presenta un aumento de la fluorescencia de DCF (diclorofluoresceína) tras la estimulación. (c) Muestra de poblaciones de neutrófilos normales y anormales tras la estimulación (disminución de la respuesta). (d) Muestra una afectación severa de la explosión oxidativa tras la estimulación. (Fuente: Elaboración propia).

Resultados

Se analizó una muestra constituida por 65 pacientes, en la cual el 50,8% (n=33) correspondía al sexo masculino y el 49,2% (n=32) al sexo femenino, sumado a esto la población de estudio se caracterizó por una procedencia geográfica diversa; sin embargo, se evidenció una marcada centralización en la región norte-central del país (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución demográfica de acuerdo con la región de procedencia en el país. n=65.



(Fuente: Elaboración propia).

Distrito Capital y el estado Miranda destacan de manera preponderante con 29 y 14 pacientes respectivamente. En conjunto, estas dos entidades representan el 66,2% de la población total evaluada en este estudio. Otros estados con presencia de casos incluyeron Aragua, La Guaira, Bolívar y Guárico, principalmente.

La muestra de estudio posee un rango de edad comprendido entre los 0 y 62 años y una media de 13 años, además de un marcado predominio de pacientes pediátricos (78,4%), los cuales de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) abarcan infantes en edad preescolar (2 - 5 años) y escolar (6 - 10 años) (21).

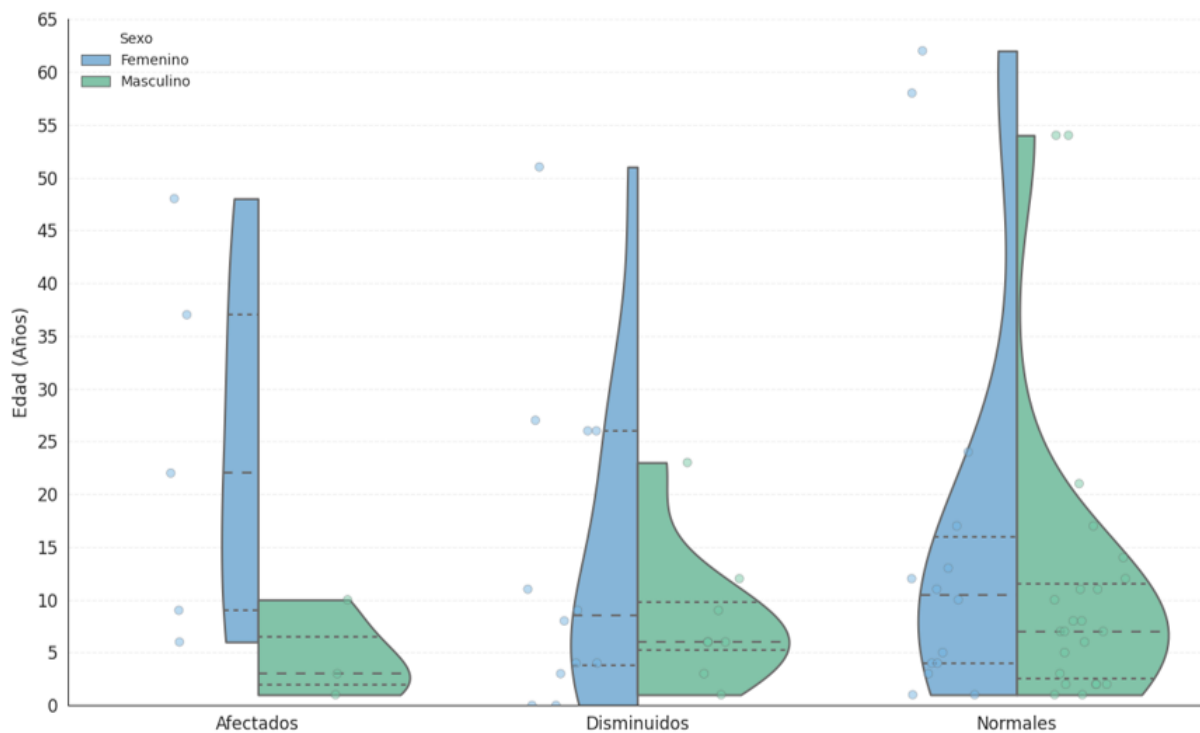
En cuanto a la evaluación funcional del estallido respiratorio, más de la mitad de la población (56,9%) mostró una respuesta normal, mientras que el 43,1% presentó algún tipo de alteración, categorizada en dos subgrupos: respuesta disminuida y afectación severa.

Al realizar un análisis más profundo de la distribución demográfica dentro de estos grupos clínicos (Gráfico

2), se evidenció patrones distintivos. Aunque en todas las categorías existió una marcada concentración en el rango pediátrico, los pacientes con capacidad oxidativa alterada mostraron una disparidad notable según el sexo: mientras que en los varones se concentró casi exclusivamente en la infancia, las mujeres presentaron un grupo etario más amplio que se extendió hasta la adultez.

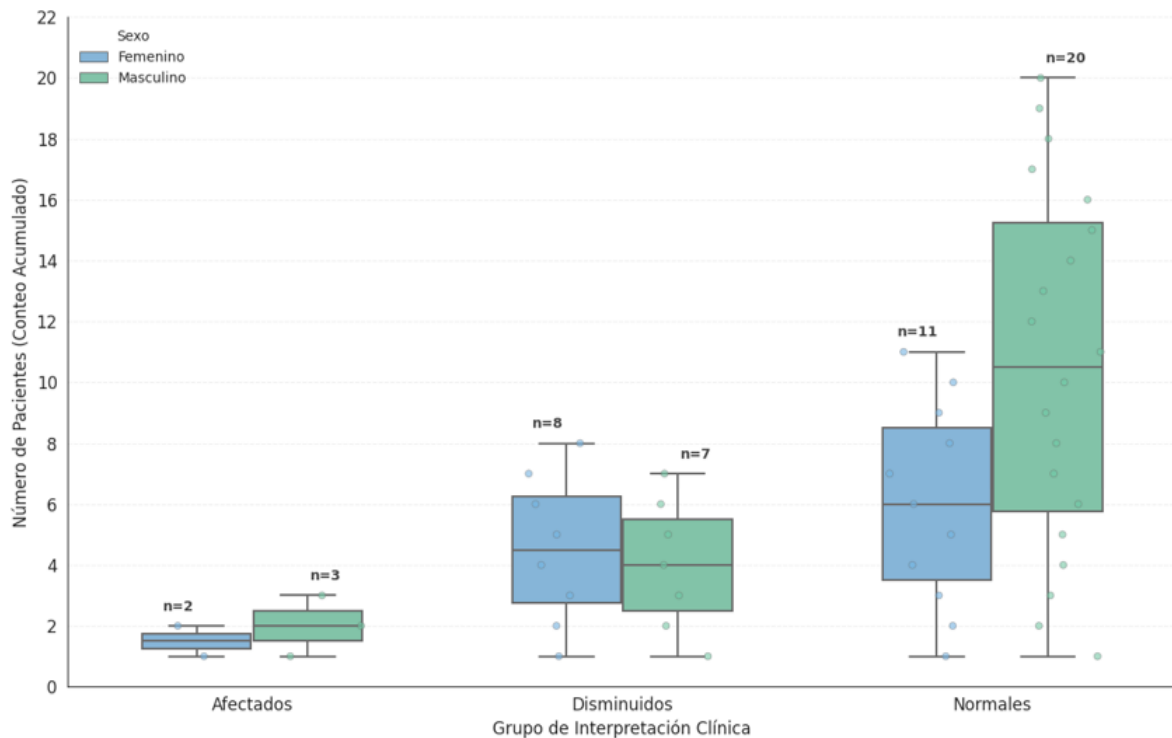
En la subpoblación pediátrica (n=51), no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la clasificación de los resultados según el sexo ($p=0,1866$). No obstante, al analizar la distribución por grupos en el Gráfico 3, se observaron tendencias específicas: el subgrupo con respuesta disminuida representó el 30,8% de los casos, mostrando un ligero predominio femenino (n=8 frente a n=7 varones). Por otro lado, el grupo con afectación severa fue el más reducido, compuesto mayoritariamente por varones (n=3) en comparación con el sexo femenino (n=2).

Gráfico 2. Distribución de acuerdo con el resultado del ensayo. n=65.



(Fuente: Elaboración propia).

Gráfico 3. Distribución de acuerdo con el sexo y resultado del ensayo en pacientes pediátricos (n=51).



(Fuente: Elaboración propia).

Discusión

La enfermedad granulomatosa crónica es el resultado de la muerte fagocítica errónea causada por defectos genéticos del sistema NADPH oxidasa. Se caracteriza por infecciones bacterianas o fúngicas potencialmente mortales y se asocia con una respuesta inmunitaria desregulada que da lugar a granulomas y manifestaciones inflamatorias como la colitis (14). Se calcula que la prevalencia a nivel mundial es de aproximadamente 1/250.000 individuos, además algunas estimaciones sitúan la incidencia entre 1/12.000 y 1/250.000 recién nacidos vivos (22). A pesar de estos datos, se desconoce la verdadera prevalencia de los errores innatos de la inmunidad en los países latinoamericanos (23).

No obstante, en el país el hallazgo más relevante se registró en el año 1999 en un grupo de pacientes con EGC en el estado Mérida, a través de su identificación y descripción preliminar, resaltando la relevancia del uso de la técnica de citometría de flujo (24).

En este trabajo evaluamos 65 pacientes con sospecha de inmunodeficiencia primaria, siendo el criterio clínico común la presencia de infecciones a repetición, en los cuales el 43,1% de las muestras evaluadas poseen alguna alteración en el resultado obtenido, donde un

30,8% corresponde a un resultado disminuido (Gráfico 2), por lo que los datos obtenidos en esta investigación son similares al grupo de estudio de Jirapongsananuruk *et al.* para el año 2003 (26), sin embargo contrastan con los datos publicados por Köker *et al.* en el 2013 quienes encontraron un 55,0% de pacientes con sospecha de una forma recesiva del defecto asociado con el estallido respiratorio en Turquía, en un grupo de pacientes con una media de edad alrededor de 10 años (27).

Es importante destacar que en el segundo informe del Registro LAGID para América Latina, se ha reportado un total de 98 casos de EGC en 12 países de la región para el año 2007 (25), lo que se correlaciona con el registro de inmunodeficiencias en Latinoamérica hasta el año 2024 (27).

Debido a su abundancia, los neutrófilos se utilizan generalmente para evaluar la producción de ROS. Sin embargo, estas células tienen una vida útil relativamente corta *in vitro*; por lo tanto, el análisis de su funcionalidad debe tener en cuenta varias limitaciones: el número de células necesarias para el ensayo, el tipo de preparación celular necesaria (neutrófilos aislados frente a sangre completa), el tiempo total de incubación para el ensayo, la complejidad del ensayo y la rapidez

de la recopilación de datos. Dado que los neutrófilos no se pueden almacenar ni congelar y mantener su viabilidad, es necesario aislar paralelamente a la muestra del paciente, una muestra de un sujeto normal para validar los resultados. Además, el aislamiento de los neutrófilos puede llevar entre una y dos horas, lo que limita el tiempo disponible para los ensayos funcionales (4,28,29).

Es importante mencionar que pueden existir otros factores capaces de generar resultados alterados en dicha prueba tales como: infecciones agudas graves, la antibioticoterapia, uso de corticosteroides u otros inmunomoduladores y el hábito tabáquico (22). La información en este estudio destaca por centrarse en una población específica de pacientes que acudieron voluntariamente, lo que permite obtener datos valiosos sobre un grupo con características definidas. Sin embargo, a pesar de que la muestra no representa en su totalidad a la población, sus hallazgos ofrecen una base sólida para futuras investigaciones y para el desarrollo de políticas de salud adaptadas a las necesidades nacionales.

Conclusiones

Los resultados validan la citometría de flujo con la sonda DCFH-DA como una alternativa diagnóstica robusta, accesible y costo-efectiva para identificar defectos en el complejo NADPH oxidasa, MPO y en la enzima G6PD en entornos de recursos limitados, considerando otras posibles causas etiológicas de alteración.

El presente estudio documenta una elevada prevalencia de alteraciones en la capacidad oxidativa (43,1%) en la cohorte analizada, lo que ratifica la pertinencia de los criterios de sospecha clínica de Errores Innatos de la Inmunidad (EII) en el entorno hospitalario venezolano. A pesar de la efectividad técnica demostrada, la edad media de diagnóstico (13 años) y la marcada centralización geográfica de la muestra (66,2% en la región capital) evidencian un retraso clínico y barreras de acceso que comprometen el pronóstico de los pacientes. Es imperativo descentralizar el acceso a estas pruebas funcionales y fortalecer los registros epidemiológicos nacionales para mitigar el subdiagnóstico histórico en el país.

Finalmente, la identificación de pacientes con afectación severa (12,3%) permite la transición hacia un manejo clínico especializado, incluyendo profilaxis dirigida y asesoramiento genético oportuno. Se

recomienda la adopción sistemática de la terminología de la IUIS (“errores innatos de la inmunidad”) para alinear la práctica clínica nacional con los estándares internacionales vigentes (30).

Agradecimientos

Los autores agradecemos al equipo de trabajo del Instituto de Inmunología “Dr. Nicolás E Bianco C” y a los pacientes por su apoyo y colaboración para el desarrollo de este trabajo.

Declaración financiamiento y conflictos de interés

Los autores reportan ningún conflicto de intereses. Los autores son responsables del contenido y la redacción del documento

Referencias

1. Krishna S, Srinivasan R, Prakash A, Bhattad S, Indumathi CK. Clinical and laboratory profile of children with primary immunodeficiency - Perspective from a developing country. *Curr Med Res Pract* 2021;11(6):262-268. <https://doi.org/10.4103/cmrrp.cmrrp.74.21>
2. Heiba DA. Clinical and epidemiological characteristics of patients with suspected primary immunodeficiency disorders attending Alexandria University Children's Hospital. *Int J Contemp Pediatr* 2019;6(5):1872-1880. <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20193599>
3. Roos D. Chronic Granulomatous Disease. *Methods Mol Biol* 2019;1982:531-542. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9424-3_32.
4. Kuhns DB. Diagnostic Testing for Chronic Granulomatous Disease. *Methods Mol Biol* 2019;1982:543-571. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9424-3_33.
5. Mortimer PM, Svetitsky S, Thomas DC. Chronic granulomatous disease: lessons in cell biology from monogenic immunodeficiency. *Clin Exp Immunol* 2025;219(1):uxaf031. <https://doi.org/10.1093/cei/uxaf031>.
6. Justiz-Vaillant AA, Williams-Persad AF, Arozarena-Fundora R, Gopaul D, Soodeen S, Asin-Milan O, et al. Chronic Granulomatous Disease (CGD): Commonly Associated Pathogens, Diagnosis and Treatment. *Microorganisms* 2023;11(9):2233. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11092233>.
7. O'Donovan CJ, Tan LT, Abidin MAZ, Roderick MR, Grammatikos A, Bernatoniene J. Diagnosis of Chronic Granulomatous Disease: Strengths and Challenges in the Genomic Era. *J Clin Med* 2024;13(15):4435. <https://doi.org/10.3390/jcm13154435>.

8. Pérez-Blanco U, Girón JY, Juárez-Vega G, Jiménez M, Sánchez C, Rioja R, *et al.* Estandarización de zimosán opsonizado como estímulo en la técnica de la 1,2,3-dihidrorrodamina para evaluar el estallido respiratorio del neutrófilo. *Biomédica* 2024;44(Supl 2):198-208. <https://doi.org/10.7705/biomedica.7461>.
9. Brandt R, Keston AS. Synthesis of diacetyldichlorofluorescein: A stable reagent for fluorometric analysis. *Anal Biochem* 1965;11(1):6-9. [https://doi.org/10.1016/0003-2697\(65\)90035-7](https://doi.org/10.1016/0003-2697(65)90035-7).
10. De Haan LR, Reiniers MJ, Reeskamp LF, Belkouz A, Ao L, Cheng S, *et al.* Experimental Conditions That Influence the Utility of 2',7'-Dichlorodihydrofluorescein Diacetate (DCFH2-DA) as a Fluorogenic Biosensor for Mitochondrial Redox Status. *Antioxidants* 2022;11(8):1424.
11. Reiniers MJ, van Golen RF, Bonnet S, Broekgaarden M, van Gulik TM, Egmond MR, *et al.* Preparation and Practical Applications of 2',7'-Dichlorodihydrofluorescein in Redox Assays. *Anal Chem* 2017;89(7):3853-3857. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.6b04623>.
12. Klebanoff SJ. Myeloperoxidase: friend and foe. *J Leukoc Biol* 2005;77(5):598-625. <https://doi.org/10.1189/jlb.1204697>
13. Lin W, Chen H, Chen X, Guo C. The roles of neutrophil-derived myeloperoxidase (MPO) in diseases: the new progress. *Antioxidants (Basel)* 2024;13(1):132. <https://doi.org/10.3390/antiox13010132>.
14. Ruijter N, van der Zee M, Katsumiti A, Boyles M, Cassee FR, Braakhuis H. Improving the dichlorodihydro-fluorescein (DCFH) assay for the assessment of intracellular reactive oxygen species formation by nanomaterials. *NanoImpact* 2024;35:100521. <https://doi.org/10.1016/j.nanoimpact.2024.100521>.
15. Robinson JP, editor. *Handbook of flow cytometry methods*. New York: Wiley-Liss; 1993.
16. Rosenkranz AR, Schmaldienst S, Stuhlmeier KM, Chen W, Knapp W, Zlabinger GJ. A microplate assay for the detection of oxidative products using 2',7'-dichlorofluorescein-diacetate. *J Immunol Methods* 1992;156(1):39-45. [https://doi.org/10.1016/0022-1759\(92\)90008-h](https://doi.org/10.1016/0022-1759(92)90008-h).
17. Andrés C, De la Lastra J, Juan C, Plou F, Pérez-Lebeña E. The Role of Reactive Species on Innate Immunity. *Vaccines (Basel)* 2022;10(10):1735. <https://doi.org/10.3390/vaccines10101735>.
18. Bode K, Hauri-Hohl M, Jaquet V, Weyd H. Unlocking the power of NOX2: A comprehensive review on its role in immune regulation. *Redox Biol* 2023;64:102795. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2023.102795>.
19. Jobe T, Stephan J, Wells C, De Silva M, Lorkiewicz P, Hill B, *et al.* Phase partitioning of the neutrophil oxidative burst is coordinated by accessory pathways of glucose metabolism and mitochondrial activity. *J Biol Chem* 2025;301(1):108091. <https://doi.org/10.1016/j.jbc.2024.108091>.
20. Pleskova S, Erofeev A, Vaneev A, Gorelkin P, Bobyk S, Kolmogorov V, *et al.* ROS Production by a Single Neutrophil Cell and Neutrophil Population upon Bacterial Stimulation. *Biomedicines* 2023;11(5):1361. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11051361>.
21. De Onis M, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85(9):660-667. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>.
22. Cabral-Marques O, Schimke L, de Oliveira E, El Khawanky N, Ramos R, Al-Ramadi B *et al.* Flow cytometry contributions for the diagnosis and immunopathological characterization of primary immunodeficiency diseases with immune dysregulation. *Front Immunol* 2019;10:2742. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02742>.
23. Rojas-Restrepo JL, Álvarez-Álvarez JA, Montoya-Giraldo JD, Trujillo-Vargas CM. Validación de la técnica de dihidrorrodamina 123 para el diagnóstico de la enfermedad granulomatosa crónica en Colombia. *Inmunología* 2014;33(3):71-80. <https://doi.org/10.1016/j.inmuno.2014.03.001>.
24. Seminario G, Gonzalez-Serrano ME, Sanchez Aranda C, Sevcovic Grumach A, Rodrigues Silva Segundo G, Regairaz L, *et al.* The Latin American Society for Immunodeficiencies Registry. *J Clin Immunol* 2024;45(1):28. <https://doi.org/10.1007/s10875-024-01822-6>.
25. Salmen S, Berrueta L, Heyworth P, Borges L, Hernández M, Muñoz J. El complejo NADPH-oxidasa en la enfermedad granulomatosa crónica: Descripción preliminar de un foco en Mérida-Venezuela. *Invest Clin* 1999;40(4):277-300.
26. Jirapongsananuruk O, Malech H, Kuhns D, Niemela J, Brown M, Anderson-Cohen M *et al.* Diagnostic paradigm for evaluation of male patients with chronic granulomatous disease, based on the dihydrohodamine 123 assay. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(2):374-379. <https://doi.org/10.1067/mai.2003.58>.
27. Köker M, Camcıoğlu Y, van Leeuwen K, Kılıç S, Barlan I, Yılmaz M *et al.* Clinical, functional, and genetic characterization of chronic granulomatous disease in 89 Turkish patients. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132(5):1156-1163.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.05.039>.
28. Leiva LE, Zelazco M, Oleastro M, Carneiro-Sampaio M, Condino-Neto A, Costa-Carvalho BT, *et al.* Primary Immunodeficiency Diseases in Latin America: The Second Report of the LAGID Registry. *J Clin Immunol* 2007;27(1):1-10. <https://doi.org/10.1007/s10875-006-9052-0>.
29. Ettl P, Sehgal A, Harrison N, Pickl W, Grabmeier-Pfistershammer K. Glycopeptide antibiotics impair neutrophil effector functions. *Int Arch Allergy Immunol* 2023;184(9):932-448. <https://doi.org/10.1159/000530865>.
30. Bousfiha A, Moundir A, Tangye SG, Picard C, Jeddane L, Al-Herz W, *et al.* The 2022 Update of IUIS Phenotypical Classification for Human Inborn Errors of Immunity. *J Clin Immunol* 2022;42(7):1508-1520. <https://doi.org/10.1007/s10875-022-01352-z>.

Automedicación y factores influyentes. Hospital San Juan de Dios, julio 2025.

Clara Cárdenas¹ , Francis Sanabria² , Lilianny Pineda³ , Janette Torres¹ .

¹Docente Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. ²Residente Asistencial Hospital San Juan de Dios. ³Residente Asistencial en Pediatría Hospital Vicente Salías.
Recibido para publicación 17 febrero 2026. Aceptado: 13 marzo 2026

RESUMEN:

Objetivo: Identificar la automedicación y los determinantes sociales, culturales, económicos y personales. **Métodos:** estudio descriptivo, transversal y cuantitativo, entre pacientes de la consulta externa del Hospital San Juan de Dios, muestra intencional de 86 participantes, mediante una encuesta estructurada tipo ad hoc, para el análisis estadístico se utiliza el *software* Jamovi versión 2.3. **Justificación:** La automedicación es una práctica común que, aunque puede facilitar el autocuidado, representa un desafío para la salud pública debido a los riesgos asociados al uso inadecuado de medicamentos. **Resultados:** mostraron una prevalencia de automedicación del 92,9 %, siendo los grupos de edad más frecuentes los de 19-29 años de edad y el de 41-51 años de edad, el sexo femenino representó 65,9 % el predominio de acuerdo a los tipos de medicamentos en el uso de antiinflamatorios 80,5 % y analgésicos 73,2 %. Las principales motivaciones para automedicarse fueron la urgencia por aliviar síntomas 39,8 % y la recomendación de familiares 27,7 %. Se identificaron como factores determinantes las barreras económicas y de tiempo para acceder a servicios médicos, mientras que la falta de acceso físico fue poco reportada. Además, el uso de antibióticos sin prescripción alcanzó el 48,8 % representando un riesgo para la salud pública. **Conclusión:** la automedicación es un fenómeno prevalente influenciado por factores individuales, sociales y económicos, por lo que se recomienda fortalecer la educación en salud, mejorar el acceso a servicios médicos y regular la venta de medicamentos para promover un uso racional y seguro.

Palabras clave: Automedicación, caracterización factores influyentes, determinantes sociales.

Self-medication and influencing factors. San Juan de Dios Hospital, July 2025.

ABSTRACT

Objective: To identify self-medication and its social, cultural, economic, and personal determinants. **Methods:** A descriptive, cross-sectional, and quantitative study was conducted among patients in the outpatient clinic of San Juan de Dios Hospital. The sample consisted of 86 participants. A structured ad hoc survey was used for statistical analysis. Jamovi software version 2.3 was used. **Justification:** Self-medication is a common practice that, although it can facilitate self-care, represents a challenge to public health due to the risks associated with inappropriate medication use. **Results:** The prevalence of self-medication was 92,9 %, with the most frequent age groups being 19-29 years and 41-51 years. Females represented 65.9 %, and the predominance, according to medication type, was anti-inflammatory drugs (80.5 %) and analgesics (73.2 %). The main motivations for self-medication were the urgency to relieve symptoms (39.8 %) and family recommendation (27.7 %). Economic and time barriers to accessing medical services were identified as determining factors, while lack of physical access was underreported. Furthermore, the use of antibiotics without a prescription reached 48.8 %, posing a risk to public health. **Conclusion:** Self-medication is a prevalent phenomenon influenced by individual, social, and economic factors. Therefore, it is recommended to strengthen health education, improve access to medical services, and regulate the sale of medications to promote rational and safe use.

Keywords: Self-medication, characterization of influencing factors, social determinants.

Introducción

La automedicación es una práctica extendida en muchos países, especialmente en donde el acceso al sistema de salud es limitado o muy costoso, se define como el uso de medicamentos para tratar síntomas autodiagnosticados, sin la orientación de un profesional

de la salud, incluyendo los medicamentos que son con prescripción, entre el 40 % y el 70 % de la población se automédica, con cifras altas en ciertas regiones o grupos como en África 55 %, Europa 35 % y América 48 %; en Venezuela, esta conducta ha tomado mayor relevancia en los últimos años debido a la crisis social y económica que atraviesa el país, lo cual ha

Correos de contacto: Janette Torres, jdelovera04@gmail.com

incrementado la necesidad de recurrir a soluciones inmediatas para tratar dolencias comunes; la cultura juega un papel fundamental en la automedicación y un ejemplo de este caso son los medios de comunicación o los publicitarios ya que funcionan como una fuente de información sobre los medicamentos de ventas libres y median en la decisión de consumir dicho medicamento de manera no objetiva, sin conocer los efectos secundarios o reacciones adversas. (1,2)

La automedicación es una práctica cada vez más común en Venezuela donde muchas personas recurren al uso de medicamentos sin la supervisión ni prescripción de un profesional de la salud, esta conducta se ha visto potenciada en la última década debido a la crisis económica, social y sanitaria que atraviesa el país, la cual ha afectado gravemente el acceso y la calidad de los servicios de salud públicos y privados. La falta de centros asistenciales públicos eficientes y la venta libre de fármacos sin receta médica facilitan que la población opte por la automedicación como alternativa para tratar síntomas comunes como dolor, fiebre o malestares menores. (3,4).

Aunque la automedicación puede parecer una solución rápida y económica esta práctica conlleva riesgos significativos para la salud individual y colectiva, entre ellos se encuentran el uso inadecuado de medicamentos, la aparición de reacciones adversas, la resistencia bacteriana por el consumo indiscriminado de antibióticos y el agravamiento de enfermedades no diagnosticadas correctamente. A pesar de la alta prevalencia de esta conducta, existe una limitada caracterización integral y actualizada sobre los factores sociales, culturales, económicos y personales que motivan a los venezolanos a automedicarse, así como sobre el nivel de conocimiento que tienen acerca de los riesgos asociados, por lo tanto es fundamental desarrollar una investigación que permita identificar y analizar estos factores con el fin de comprender mejor la problemática y contribuir a la formulación de estrategias educativas y políticas públicas que promuevan el uso racional y seguro de los medicamentos en el país (5-7) .

El presente estudio se centra en determinar los factores que influyen en la automedicación a través de métodos cuantitativos con enfoque descriptivo, al identificar las variables sociodemográficas, motivacionales, de barrera y tipos de medicamentos empleados, esta disertación permite conocer las variables que sustentan esta práctica, aportando datos claves para el diseño de estrategias que promuevan el uso racional y seguro de medicamentos.

Objetivo: Caracterizar los factores que influyen en la automedicación según características sociales, culturales, económicos y personales, en la consulta externa del Hospital San Juan de Dios en julio 2025

Materiales y métodos

Tipo de Estudio: La investigación responde a un estudio cuantitativo con enfoque descriptivo, que permitirá caracterizar los factores que influyen en la automedicación. “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (8-9)

Diseño de Estudio: Se utilizó un diseño de investigación no experimental, ya que no se manipularon las variables. El diseño no experimental “es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable, el investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes, se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos; por lo tanto, en este diseño no se construye una situación específica, sino que se observan las que existen, las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, lo que impide influir sobre ellas para modificarlas” (10)

De tipo transversal debido a que se midió el fenómeno de la automedicación de una población precisada, de manera sincronizada y durante un periodo determinado, permitiendo la recolección de datos en un momento específico para analizar la prevalencia y factores influyentes. “Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos” (10).

Área de Estudio: Esta investigación se llevó a cabo en el Hospital San Juan de Dios, institución de referencia en la atención de poblaciones vulnerables del estado Miranda, como centro de alta demanda en consulta externa, atiende principalmente a personas con limitado acceso al sistema de salud formal, lo que lo convierte en un escenario idóneo para estudiar la problemática de la automedicación.

Población: La población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales

serán extensivas las conclusiones de la investigación” (10), ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio, en este sentido, la población de esta investigación está constituida por los pacientes que acudieron a consulta externa en el Hospital San Juan de Dios, Miranda, durante el periodo de julio 2025.

Muestra y Muestreo: La muestra es un “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población” (10). En tal sentido, para el desarrollo de esta investigación la muestra es no probabilística, sustentada en los criterios de inclusión y de exclusión, dada la dificultad para acceder a un censo completo y la naturaleza exploratoria del estudio, este estudio está constituido por una muestra de 86 pacientes. Las muestras no probabilísticas “son un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra” (10) Las muestras de tipo intencional “escoge sus unidades no en forma fortuita sino completamente arbitraria, designando a cada unidad según características que para el investigador resultan de relevancia” (10) utilizando como criterios de inclusión: Pacientes mayores de 18 años, que acepten participar voluntariamente en el estudio y los criterios de exclusión: Pacientes menores de 18 años, o mayor de 18 años que ya tengan diagnóstico médico crónico con tratamiento ya indicado o que no puedan responder el cuestionario por limitaciones cognitivas o idiomáticas.

El objeto de estudio es caracterizar los factores que influyen en la automedicación en los pacientes que asisten a la consulta externa del Hospital San Juan de Dios, durante el periodo julio 2025, identificando y analizando los factores sociales, culturales, económicos y personales que motivan esta práctica, así como los medicamentos más utilizados, las motivaciones para auto medicarse y las consecuencias asociadas.

Técnicas e Instrumentos para recolección de datos “Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (10) de este modo, la técnica empleada en esta investigación fue la aplicación de un cuestionario con preguntas cerradas. Asimismo, “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (10).

En esta investigación el instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue un formato de recolección tipo *ad hoc*, que incluyó las variables dependientes e independientes para la captación favorable de la

información requerida para alcanzar los objetivos expuestos, el instrumento había sido utilizado por Castro *et al.*, en Colombia (2022) (11) donde el Alfa de Cronbach fue de 0,738; el *Kappa* ponderado fue variable para cada pregunta y el coeficiente de correlación intraclase fue de 0,822; por lo que la validación del instrumento mostró una fiabilidad catalogada como “buena” y la concordancia para las preguntas fue diferencial.

Análisis y procesamiento de datos: En esta investigación los datos una vez recolectados fueron representados en una base de datos mediante la aplicación Excel 2010 del programa Microsoft, posteriormente fueron procesados y tabulados utilizando el programa de datos estadísticos Jamovi versión 2.3 con el cual se realizó la validación de variables pertinentes.

Esta investigación fue aprobada en el comité de Bioética del Hospital San Juan de Dios de fecha 3 de julio de 2025. Se aplicó el instrumento, tomando en cuenta la voluntad expresa en un consentimiento informado, posterior a una explicación amplia de las condiciones de manejo de información, con la confidencialidad pertinente.

Resultados

De los 86 pacientes estudiados, el (92,9 %) comprendido por 79 casos indicó que, “Si” se auto medican, mientras que el (7,1 %) comprendido por 6 casos indicó que “No” se auto medican (Gráfico 1).

De los 86 pacientes estudiados, los grupos de edad predominantes fueron entre 19-29 años de edad y 41-51 años de edad, correspondiente a 19 casos (22,1 %) respectivamente cada uno, seguido en frecuencia por

Gráfico 1. Prevalencia de pacientes que practican automedicación

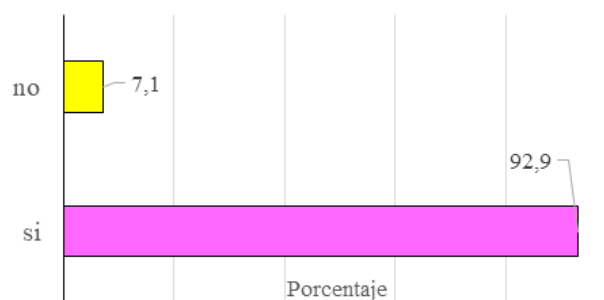
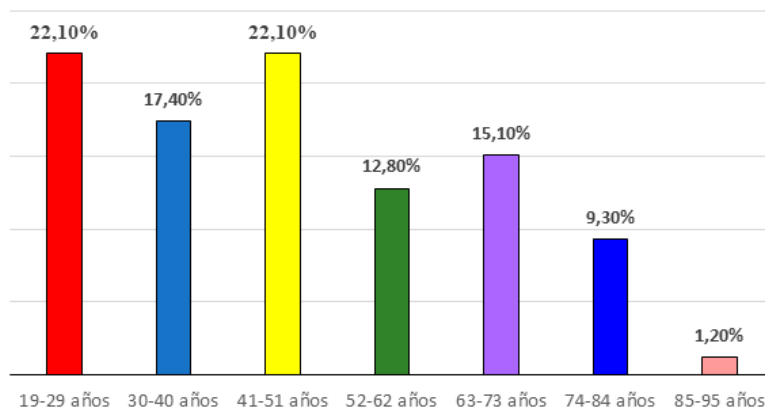


Gráfico 2: Porcentaje según grupo de edad de pacientes auto medicados.



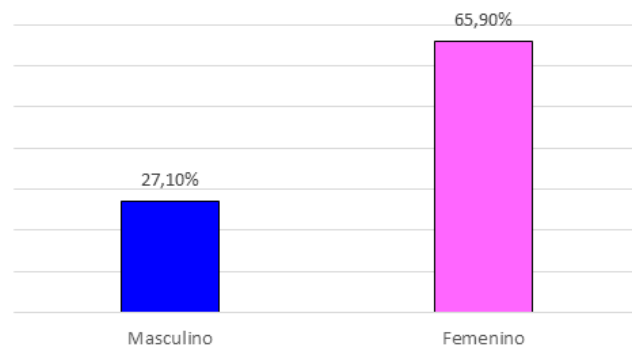
el grupo de 30-40 años de edad con 15 casos (17,4 %) y 63-73 años de edad con 13 casos (15,1 %) y el 10,5 % representado por mayores de 74 años de edad (Gráfico 2).

De los 79 pacientes que practican la automedicación, el género predominante fue el femenino con 56 casos (65,9 %) del total (Gráfico 3), en comparación con el género masculino conformado por 23 casos (27,1 %).

Del total de pacientes estudiados (Gráfico 4), 40 casos (48,8 %) indicó que “Si se auto medican con antibiótico”, 60 casos correspondientes a (73,2 %) indicó que “Si se auto medican con analgésicos”, 66 casos correspondientes a (80,5 %) indicó que “Si se auto medican con antiinflamatorios”, 57 casos correspondientes a (69,5 %) indicó que “Si se auto medican con antihistamínicos”, 50 casos correspondientes a (61,0 %) indicó que “Si se auto medican con vitaminas/suplementos” y 8 casos correspondientes a (9,8 %) indicó que “Si se auto medican con otros medicamentos sin prescripción médica”.

Del total de pacientes estudiados (Gráfico 5), 51 casos correspondientes a (60,7 %) indicó que el costo económico “Si es una barrera para auto medicarse”,

Gráfico 3. Distribución demográfica de acuerdo con la región de procedencia en el país. n=65.



41 casos correspondientes (49,4 %) indicó que “Si es motivo” haber recibido de antes el medicamento, en 33 casos correspondientes (39,8 %) indicó que “Si lo es por la urgencia por aliviar los síntomas”. 29 casos correspondientes a (34,9 %) indicó que “Si lo es, por decisión propia”. sólo 23 casos correspondientes a (27,7%) indicó que “Si lo es, por recomendación de un familiar” y 4 casos correspondientes a (4,9 %) indicó que “Si lo es por la falta de acceso a servicios de salud”.

Gráfico 4: Porcentaje según grupo de edad de pacientes auto medicados.

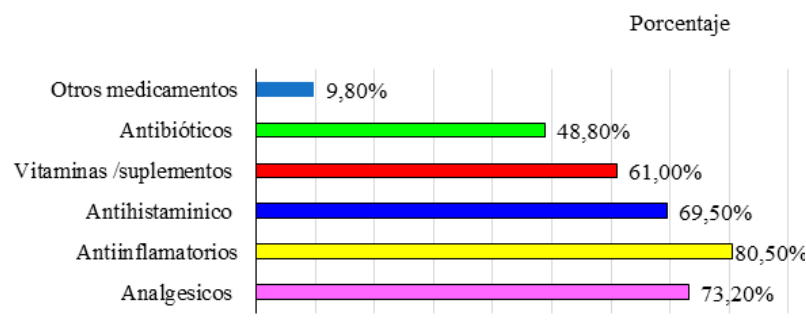
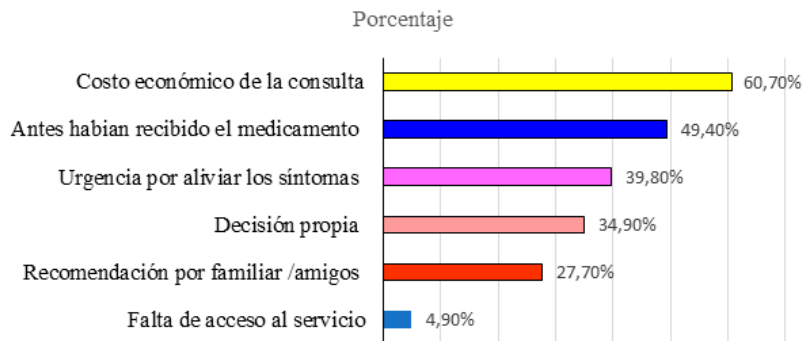


Gráfico 5: Porcentaje de pacientes, según motivación para la auto medicación



Del total de pacientes estudiados, 71 casos correspondientes a (86,9 %) indicó que la desconfianza hacia el sistema de salud “No es una barrera para auto medicarse”, mientras que 11 casos correspondientes (13,1 %) indicó que “Si lo es”, sin embargo, 42 casos correspondientes a (50 %) indicó que la falta de tiempo si es una barrera para auto medicarse, mientras que 7 casos correspondientes (8,3 %) indicó que “Si lo es la distancia geográfica”(Gráfico 6).

Del total de pacientes estudiados, 35 casos correspondientes a (40,7 %) indicó que el tiempo

(Gráfico 7) para obtener una cita médica es mayor a 3 días, seguida de 1-3 días constituido por 24 caso correspondientes (27,9 %) y por ultimo menos de 24 horas que corresponde a 27 caso (31,4 %).

De acuerdo al total de los pacientes estudiados, 68 casos correspondientes (81, 0%) indicó que no sufrió efectos adversos tras la automedicación, seguido de 8 casos (9,5 %) para aquellos que sí tuvieron algún efecto adverso o no tenían conocimiento, respectivamente (Gráfico 8).

Gráfico 6: Porcentaje de pacientes, según barrera, que influyen para auto medicarse

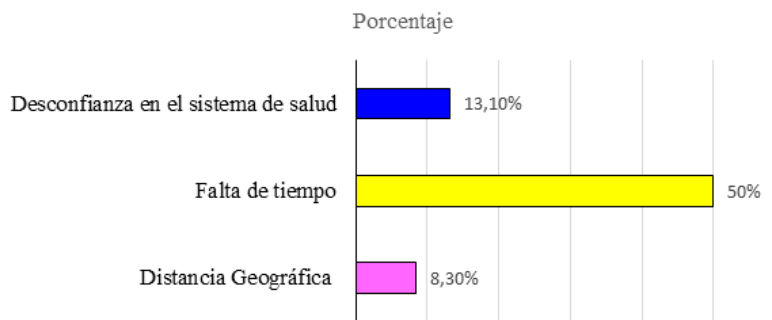


Gráfico 7: Porcentaje de pacientes, según el tiempo que tardan en obtener una cita médica

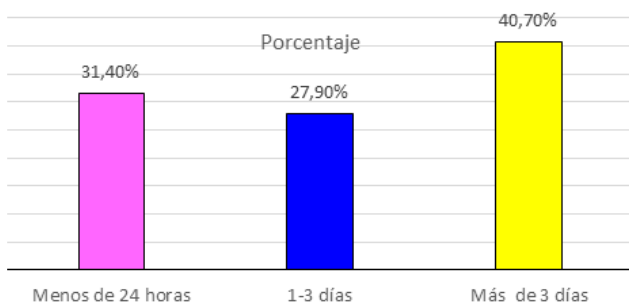
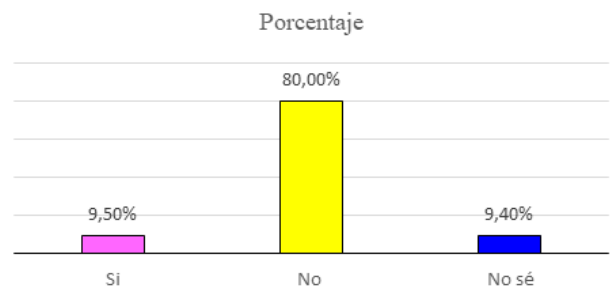


Gráfico 8: Porcentaje de pacientes con “efectos adversos” asociado a la automedicación



Discusión

La prevalencia de automedicación observada en el presente estudio alcanza un notable 92,9 % en los pacientes de la consulta externa del Hospital San Juan de Dios, evidencia que esta práctica es un fenómeno arraigado y extendido en la población. Este hallazgo es consistente con la literatura global y regional que reconoce la automedicación como una conducta común, especialmente en países en desarrollo, donde puede emerger como una estrategia para manejar problemas de salud percibidos ante barreras de acceso a los servicios médicos formales desde una perspectiva teórica, este comportamiento se inscribe en el concepto de autocuidado. Sin embargo, en este contexto se trata de un autocuidado no supervisado que puede conducir al uso irracional de medicamentos y consecuentemente a riesgos significativos para la salud individual y colectiva. (12,13)

En cuanto a las características sociodemográficas, el predominio del sexo femenino 65,9 % entre los automedicados coincide con múltiples estudios que sugieren que las mujeres tienden a automedicarse con mayor frecuencia que los hombres, posiblemente debido a su rol tradicional como cuidadoras de la salud familiar, una mayor propensión a buscar soluciones rápidas para síntomas comunes, o incluso diferencias en la percepción del dolor y la búsqueda de ayuda (14-16).

Respecto a la edad, los grupos más afectados fueron los adultos jóvenes de 19-29 años y adultos de mediana edad entre 41-51 años con 22,1 %, lo que concuerda con investigaciones previas que muestran una mayor tendencia a la automedicación en estos rangos etarios, posiblemente por mayor autonomía, acceso a información y responsabilidades laborales o familiares que limitan la consulta médica formal (16,17). Estos hallazgos sociodemográficos son fundamentales para orientar estrategias educativas y de intervención focalizadas a los grupos más vulnerables o con mayor predisposición a la automedicación.

El Modelo de Creencias en Salud (*Health Belief Model* - *HBM*) (23) resulta fundamental para comprender las motivaciones detrás de esta decisión. La “urgencia por aliviar los síntomas” reportada por un 39,8 % de los participantes, refleja una alta percepción de la severidad del malestar y una clara susceptibilidad percibida lo que impulsa una acción inmediata sin la necesidad de un diagnóstico médico formal. La automedicación es, en este sentido, percibida como

un beneficio rápido para el alivio, las barreras como el “costo de la consulta” 15,7 % y la “falta de tiempo” 50 % actúan como impedimentos significativos para buscar atención profesional, reafirmando lo planteado por el HBM. Es particularmente relevante que la “falta de acceso” físico a servicios de salud sea un motivo poco reportado 4,9 % sugiriendo que, si bien el acceso físico puede existir, las barreras económicas y temporales son las que realmente condicionan esta conducta en la población estudiada.

Los determinantes sociales y económicos juegan un papel crucial en la propensión a la automedicación, los resultados obtenidos muestran que las barreras económicas con un 60,7 % de los encuestados considerando el costo como un obstáculo y las limitaciones de tiempo para acceder a los servicios de salud influyen directamente en la decisión de auto medicarse; estas condiciones estructurales que se enmarcan en el contexto socioeconómico actual de Venezuela, exacerbaban la automedicación como una alternativa pragmática ante las dificultades para costear o acceder a consultas médicas. En este sentido los hallazgos son congruentes con lo expuesto por Montero *et al.* (2018) (12) y Ramos (2014) (14), quienes también identificaron la falta de tiempo y el costo como motivaciones importantes a pesar de que algunos pacientes perciben tener disponibilidad para la consulta. Asimismo, la influencia social y cultural es evidente ya que un 27,7 % de los pacientes se automedican por recomendación de familiares o amigos, en este dato se subraya el peso de las redes sociales y el capital social en las decisiones de salud, que a menudo pueden prevalecer sobre el consejo médico profesional, como también lo ha señalado Codina (2021) (25). La experiencia previa con medicamentos, mencionada por un 49,4 % que indicó haber usado el mismo medicamento con anterioridad, genera una percepción de seguridad y eficacia que puede llevar a un uso inapropiado, ignorando que la causa actual del síntoma podría ser diferente un aspecto ya descrito por Olvera *et al.* (4)

Desde la perspectiva de la salud pública el uso frecuente de antibióticos sin prescripción médica con un 48,8 % es un hallazgo de suma preocupación, esta práctica contribuye directamente a la crisis global de resistencia antimicrobiana (RAM) (2014) (22) un problema que amenaza la efectividad de los tratamientos para infecciones y puede llevar a un aumento de la morbilidad, mortalidad y costos sanitarios. Este fenómeno representa una externalidad negativa donde

un comportamiento individual, impulsado por la necesidad o la desinformación, tiene repercusiones significativas en la salud colectiva. Aunque una mayoría de los pacientes no reportó efectos adversos 81,0 %, el 9,5 % sí los experimentó y un porcentaje similar 9,5 % desconocía si los tuvo, esta cifra aunque no mayoritaria, resalta la importancia de fortalecer la farmacovigilancia y la alfabetización en salud para mejorar la seguridad del paciente en el contexto de la automedicación, ya que la subestimación o el desconocimiento de los riesgos asociados pueden ser un problema significativo que debe ser abordado mediante estrategias educativas (25).

La “decisión propia” como motivo para automedicarse, reportada por un 34,9 % de los encuestados, junto con la alta prevalencia general de esta práctica, indica una necesidad imperante de mejorar la alfabetización en salud de la población. No basta con proporcionar información, es fundamental asegurar que las personas puedan acceder, comprender, evaluar y utilizar la información de salud para tomar decisiones informadas, incluyendo cuándo y cómo buscar atención médica, aunque la “desconfianza en el sistema de salud” no fue la barrera principal 13,1 %, sigue siendo un factor relevante que puede minar los esfuerzos de promoción y prevención; Según la teoría del capital social, la percepción de confiabilidad en las instituciones de salud es crucial para la utilización adecuada de los servicios y la adherencia a las recomendaciones médicas (20-24). en este sentido, el Modelo de Niveles de Prevención de Leavell y Clark ofrece un marco útil para orientar futuras intervenciones: la prevención primaria debe centrarse en campañas educativas para evitar la automedicación inadecuada y promover el uso racional de medicamentos; la prevención secundaria implicaría la detección temprana de pacientes con riesgos o efectos adversos derivados de la automedicación y la prevención terciaria se orientaría al manejo y rehabilitación de las secuelas que esta práctica pudiera generar, finalmente, el Modelo Ecológico de la Salud permite entender que la automedicación es el resultado de la interacción de múltiples niveles, incluyen factores individuales (como creencias, experiencia previa y la urgencia percibida), interpersonales (influencia familiar y social), comunitarios (acceso y calidad de servicios) y macro sociales (el contexto económico y cultural). (19-22)

La automedicación, tal como lo confirman los resultados de este estudio, no es un fenómeno aislado sino una respuesta compleja a la interacción de estos factores, por ello, las estrategias para abordar la automedicación

deben ser integrales y considerar estos diversos niveles para ser efectivas, promoviendo un enfoque multidimensional que abarque desde la educación individual hasta la mejora estructural de los servicios de salud y la regulación de la venta de medicamentos.

Conclusiones

La automedicación es una práctica altamente prevalente en la población estudiada, con un 92,9 % de pacientes recurren a ella, predominando el uso de antiinflamatorios y analgésicos para el alivio de síntomas comunes. Este fenómeno responde a una compleja interacción de factores individuales, sociales, culturales y económicos, donde la urgencia por aliviar molestias y la influencia de familiares y amigos son motivadores clave. Se observa una mayor tendencia a la automedicación en mujeres y en los grupos etarios de jóvenes y adultos de mediana edad, lo que coincide con estudios previos y permite identificar perfiles poblacionales prioritarios para intervenciones educativas y preventivas.

De acuerdo a los resultados anteriormente expuestos con respecto a los tipos de medicamentos utilizados durante la práctica de automedicación, podemos indicar que el grupo de medicamentos que se usó con mayor frecuencia en los pacientes estudiados corresponde al grupo de antiinflamatorios con 66 casos correspondientes a 80,5 %.

Las barreras económicas y de tiempo para acceder a servicios médicos formales constituyen factores determinantes que impulsan la automedicación, mientras que la percepción de beneficios inmediatos y la experiencia previa con medicamentos refuerzan esta conducta. Sin embargo, el uso frecuente de antibióticos sin prescripción médica representa un riesgo importante para la salud pública al contribuir a resistencia antimicrobiana y posibles complicaciones derivadas del uso inadecuado de medicamentos.

Estos hallazgos se sustentan en marcos teóricos reconocidos, como el Modelo de Creencias en Salud, los Determinantes Sociales de la Salud y el Modelo Ecológico de la Salud, que explican cómo las percepciones individuales y las condiciones socioeconómicas influyen en las decisiones relacionadas con la automedicación. Por ello, se requiere un abordaje integral que contemple estrategias educativas, mejora en el acceso y calidad de los servicios de salud, regulación en la venta de medicamentos y fortalecimiento del fármaco vigilancia.

Finalmente, la automedicación debe ser entendida como un fenómeno multidimensional que requiere la participación coordinada de profesionales de la salud, autoridades sanitarias y la comunidad para promover prácticas responsables de autocuidado, reducir riesgos y proteger la salud individual y colectiva.

Declaración de financiamiento y conflictos de interés

Las autoras declaran no tener conflicto de interés. Los autores son responsables del contenido y la redacción del documento

Referencias

- Al-Omrani H, Marwah MK, Al-Wahaib R, Mekki M, Shokr H. Patterns of drug utilization and self-medication practices: a cross-sectional study. *Pharmacy (Basel)* 2023;11(6):183. <https://doi.org/10.3390/pharmacy11060183>.
- Martínez M. Propuesta de lineamientos para los planes de manejo de riesgos de medicamentos en la República Bolivariana de Venezuela Caracas: Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel" [Tesis], 2014.
- Córdova H, Cortina C, Osorio J, Romero M. Realidades de la práctica de la automedicación en estudiantes de la Universidad del Magdalena. *Enferm Glob Murcia* 2021;20(62):531-543. <https://doi.org/10.6018/eglobal.430191>.
- Olvera AC, Lira AJ. Factores de riesgo en la automedicación de adultos en Santa Rosa Jáuregui, Querétaro. *Eur Sci J* 2024;20(15):236-249. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n15p236>
- Flores N, Cadima C, Zambrano N, Terán R, Geisse J, Canova C. Prevalencia y características de la automedicación en adultos mayores residentes en la comuna 11 de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. *Ag Salud* 2025;3(1):199. <https://doi.org/10.62486/agsalud2025199>
- Chau H. Factores relacionados a prevalencia de automedicación en estudiantes de Ciencias de la Salud, Lima [Tesis]. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019
- Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 3a ed. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana; 2003.
- Palella S, Martins F. Metodología de la Investigación cuantitativa. Caracas-Venezuela: Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; 2006.
- Arias F. El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica. 6a ed. Caracas-Venezuela: Editorial Episteme C.A; 2012.
- Sabino C. El Proceso de Investigación. Caracas-Venezuela: Editorial Panapo; 2000.
- Casto J, Machado J, Molineros L, Tobón F, Rodríguez E. Instrumento de recolección de datos para identificar automedicación en estudiantes universitarios. *Rev Cubana Farm* 2022;55(3): e736. [citado 18 de enero de 2026]; Disponible en: <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/736>
- Montero J, Huamán D. Factores asociados a la automedicación en el centro poblado de Llícuca, Huánuco. *Rev Perú Investig Salud* 2018;2(1):68-73. [citado 18 de enero 2026.]; Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/216>
- Gómez P. Determinar los factores asociados a la automedicación con AINEs en pacientes ambulatorios de la consulta externa de cirugía del Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú. [Tesis]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2018. [citado 18 de enero 2026.]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7b1b96c6-1d26-f7ab-e050-010a1c030756/content>.
- Ramos J. Caracterización de la práctica de automedicación en la población. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. [citado 18 de enero 2026.]; https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_2a7014f81f83cfba8f31ee579619d397/Details
- Dorsant L, Favier M, Casamayor M, Sotomayor D, Franklin C. Automedicación en pacientes adultos de la Comunidad Samán Llorón, República Bolivariana de Venezuela. *Rev Inf Cient* 2014;85(3):409-418. [citado 18 de enero 2026.]; <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757675001.pdf>
- Ortega M. Automedicación y prescripción de analgésicos en pacientes con enfermedad cardiovascular en el Hospital General del Oeste de Caracas, Venezuela. *VITAE*. [Internet]. 2014;1(61). [citado 18 de enero 2026.]; <https://sosvitae.ucv.ve/index.php/vitae/article/view/718>
- Salazar J, Bello L, Toledo A, Añez R, González L, Rojas J et al. Comportamiento epidemiológico de la automedicación y polifarmacia en individuos adultos del sector Dalia de Fernández, Municipio San Francisco. *AVFT* [Internet]. 2013; 32(1):1-15. [citado 18 de enero 2026.]; Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642013000100002&lng=es.
- Sinergias Educativas. Factores determinantes del desarrollo humano: una revisión. *Sinergias Educativas* [Internet]. 2022 [Consultado 18 de enero 2026]; Disponible en: <http://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/219>
- Rivas R. Cultura: factor determinante del desarrollo humano. *Entorno* [Internet] 2015; 58:16-24. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i58.6236>

20. Mankiw NG. Principles of Economics. 8th ed. Boston: Cengage Learning; 2018; p. 45.
21. Marmot M, Wilkinson R. Social determinants of health [Internet]. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2006.
22. World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance [Internet]. Geneva: WHO; 2014.
23. Movahed E, Rezaee Moradali M, Saeed Jadgal M, Zareipour M, Tasouji Azari M. Effectiveness of the application of an educational program based on the Health Belief Model (HBM) in Adopting. Invest Educ Enferm. 2022;40(3): e11. doi: [10.17533/udea.iee.v40n3e11](https://doi.org/10.17533/udea.iee.v40n3e11).
24. De Pablo MM. La automedicación en la cultura universitaria. Revista de Investigación [internet]. 2011;35(73):219-240. [citado 18 de enero 2026]; Disponible en: <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142011000200011&lng=es&nrm=iso>.
25. Codina L. Reflexiones y retos desde la ontología del ser social. Rev Costarric Cienc Soc 2021;40(2):107-129. [Consultado 18 de enero 2026]; Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-29132021000200107&lng=en.

Secuelas Cardiorrespiratorias post COVID-19 en sujetos en entornos de recursos limitados. Estado Anzoátegui, Venezuela.

Carlos Luis García Reyes¹ , Mariangela Garcia Gonzalez² , Mario Da Silva³ .

¹Médico Cirujano. Profesor de las cátedras de Bioquímica y de Fisiología y Biofísica de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Residente de Medicina Interna del Hospital General Universitario Dr. Miguel Orúa. Correo: garciarcalosl@gmail.com. ²Médico Cirujano. Egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia-Venezuela. Médico Interno. Centro Médico de Caracas. Cohorte 2026. Universidad Central de Venezuela. Caracas-Venezuela. Correo: garciamg1908@gmail.com. ³Médico Cirujano. Egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo. Valencia, Carabobo, VE – Profesor grado Universitario de Microbiología, adscrito al departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, residente asistencial en cirugía general de la Cruz Roja Filial Valencia Seccional Carabobo.

Recibido para publicación 18 de marzo 2026. Aceptado: 20 de abril 2026.

RESUMEN:

Introducción: La infección por SARS-CoV-2 ha generado un número significativo de secuelas post-agudas que afectan los sistemas cardiovascular y respiratorio, con especial impacto en poblaciones latinoamericanas que se atienden en sistemas de salud con recursos limitados. **Objetivo:** Analizar la prevalencia de complicaciones cardiovasculares y respiratorias post-COVID-19, sus factores de riesgo asociados y el manejo terapéutico recibido, en residentes del estado Anzoátegui, Venezuela. **Método:** Estudio de campo, descriptivo, no experimental y transversal. Se aplicó un cuestionario validado a una muestra de 80 personas mayores de 18 años que residían en las Residencias “La Ensenada” (Lechería) y “La Estancia” (Barcelona), durante el período abril-junio 2022. **Resultados:** El grupo etario de 51 a 60 años concentró el mayor número de casos (25%). Las complicaciones cardiovasculares y respiratorias más frecuentes fueron el dolor en el pecho (47,5%), la dificultad para respirar (41,25%) y evidencia de trombosis en aproximadamente el 15% de los participantes. La hipertensión arterial (30%) y la diabetes mellitus (22,5%) constituyeron las principales comorbilidades. El tratamiento anticoagulante incluyó ácido acetilsalicílico (40%), enoxaparina (17,5%) y rivaroxabán (16,25%). El 60% reportó disminución de la resistencia cardiovascular tras superar la enfermedad. La atención médica fue predominantemente ambulatoria (93,75%). **Conclusiones:** Las secuelas post-COVID-19 representan una carga clínica significativa incluso en pacientes con manejo domiciliario, lo que subraya la necesidad urgente de desarrollar protocolos de seguimiento adaptados a sistemas de salud con recursos limitados.

Palabras clave: COVID-19, Secuelas post-COVID-19, Complicaciones cardiovasculares, Trombosis, América Latina.

Post-COVID-19 Cardiorespiratory Sequelae in Subjects in Resource-Limited Settings. Anzoátegui State, Venezuela.

ABSTRACT

Introduction: SARS-CoV-2 infection has generated a significant number of post-acute sequelae affecting the cardiovascular and respiratory systems, with particular impact in Latin American populations served by resource-limited health systems. **Objective:** to analyze the prevalence of post-COVID-19 cardiovascular and respiratory complications, their associated risk factors, and the therapeutic management received by residents of Anzoátegui State, Venezuela. **Method:** a field-based, descriptive, non-experimental, cross-sectional study. A validated questionnaire was administered to a sample of 80 adults (≥ 18 years) residing in the “La Ensenada” (Lechería) and “La Estancia” (Barcelona) residential complexes during the period April-June 2022. **Results:** the 51-60 age group concentrated the highest number of cases (25%). The most prevalent cardiovascular and respiratory complications were chest pain (47.5%), dyspnea (41.25%), and evidence of thrombosis in approximately 15% of participants. Hypertension (30%) and diabetes mellitus (22.5%) were the main comorbidities. Anticoagulant treatment included acetylsalicylic acid (40%), enoxaparin (17.5%), and rivaroxaban (16.25%). Sixty percent of participants reported decreased cardiovascular endurance after the illness. Medical management was predominantly outpatient (93.75%). **Conclusions:** post-COVID-19 sequelae represent a significant clinical burden even in patients managed at home, underscoring the urgent need for follow-up protocols adapted to resource-limited health systems.

Keywords: COVID-19, Post-COVID-19 sequelae, Cardiovascular complications, Thrombosis, Latin America.

Introducción

La pandemia por SARS-CoV-2 representó uno de los eventos de salud pública más devastadores del

siglo XXI. Para febrero de 2023, el virus había acumulado más de 754 millones de casos confirmados y 6,8 millones de muertes a nivel mundial (1). Sin embargo, el impacto de la enfermedad no se limita

Correos de contacto: Mario Da Silva, mario26696926@gmail.com

a su fase aguda: una proporción significativa de los sobrevivientes desarrolla un conjunto de síntomas persistentes conocidos colectivamente como condición post-COVID-19 o long COVID. Según la definición de consenso de la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta condición se presenta en individuos con antecedente de infección probable o confirmada por SARS-CoV-2, generalmente tres meses después del inicio de la enfermedad, con síntomas que persisten al menos dos meses y que no pueden explicarse por un diagnóstico alternativo (2).

Las estimaciones de prevalencia de esta condición varían ampliamente según la población y el período estudiado. La OMS estimó inicialmente que entre el 10% y el 20% de los pacientes experimentaron síntomas persistentes a las 12 semanas del diagnóstico; estudios posteriores han reportado prevalencias de hasta el 49% a los 120 días de la infección (1). En América Latina, un análisis multicéntrico con datos de 2.466 personas procedentes de 16 países encontró que el 48% presentaba síntomas de long COVID a los tres o más meses de la infección, siendo la fatiga extrema, la disnea y el deterioro cognitivo los más reportados (1). Resultados similares han sido documentados en México, Colombia y Brasil, donde la hipertensión y la diabetes se perfilaron sistemáticamente como las comorbilidades de mayor prevalencia en pacientes con secuelas post-COVID (3).

Desde la perspectiva cardiovascular, el SARS-CoV-2 induce complicaciones a través de mecanismos de inflamación sistémica, disfunción endotelial y daño miocárdico directo, lo que puede derivar en condiciones como miocarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias y eventos tromboembólicos venosos y arteriales (4). El Registro Latinoamericano de Enfermedad Cardiovascular y COVID-19 (CARDIO COVID 19-20) documentó que la fibrilación auricular fue la anomalía electrocardiográfica más prevalente en la región, y que la obesidad, la hipertensión y la diabetes constituyeron las comorbilidades más frecuentes en pacientes hospitalizados (3). Por su parte, Fernández-Trujillo *et al.* (5) documentaron alteraciones funcionales respiratorias persistentes a los seis y doce meses en sobrevivientes de COVID-19 grave en Colombia, evidenciando el alcance prolongado de la enfermedad sobre el sistema respiratorio.

La situación es particularmente compleja en países de América Latina y el Caribe donde los sistemas de salud operan con recursos limitados y capacidades

reducidas de seguimiento post-infeccioso. Venezuela no constituyó una excepción: tras convertirse en la nación número 123 a nivel mundial en registrar la enfermedad con el reporte de sus dos primeros casos confirmados el 13 de marzo de 2020 (6). En Venezuela se describió una epidemia activa de baja intensidad relativa frente a vecinos como Colombia, Brasil, Ecuador, Perú, Chile y Argentina, con niveles de morbilidad 10 veces por debajo de la media del grupo y una mortalidad hasta 30 veces menor. Este comportamiento se evidenció desde su primera ola epidémica, la cual comenzó a descender a mediados de octubre de 2020 tras reportar un acumulado de 100.807 casos confirmados y 880 decesos al 25 de noviembre de ese año (7), llegando a un acumulado histórico de más de 522.000 contagios para el segundo trimestre de 2022 (8). En este contexto, el eje urbano de Barcelona, Puerto La Cruz y Lechería, en el estado Anzoátegui, se consolidó como uno de los territorios con mayor densidad de contagios en el oriente del país, debido a su alta relevancia demográfica y socioeconómica.

A pesar de la magnitud del problema, la literatura científica venezolana sobre secuelas post-COVID-19 es escasa. Estudios como los de Ponce *et al.* (9) y Medina *et al.* (10) aportaron revisiones documentales sobre secuelas y trastornos cardiovasculares asociados al COVID-19, mientras que Delgado (11) contribuyó con evidencia clínica desde Perú; no obstante, la evidencia empírica proveniente de Venezuela y de sus contextos de atención domiciliaria sigue siendo limitada. El presente estudio busca contribuir a llenar ese vacío. El objetivo general fue analizar la prevalencia de complicaciones cardiovasculares y respiratorias en personas que habían padecido COVID-19 y residían en las Residencias “La Ensenada” (municipio Diego Bautista Urbaneja, Lechería) y “La Estancia” (municipio Simón Bolívar, Barcelona), estado Anzoátegui, durante el período abril-junio 2022. Los objetivos específicos fueron: (a) describir las características sociodemográficas de la muestra; (b) identificar las complicaciones cardiovasculares y respiratorias más frecuentes; y (c) caracterizar los factores de riesgo y el manejo terapéutico recibido.

Materiales y métodos

La investigación se enmarca en la modalidad de campo, con un nivel descriptivo y un diseño no experimental de corte transversal. De acuerdo con Sabino (12), los estudios de campo se basan en datos primarios

obtenidos directamente de la realidad, lo que garantiza la verificabilidad de las condiciones bajo las cuales se recabó la información. El nivel descriptivo permitió especificar las propiedades y características del fenómeno estudiado (13). El diseño transversal implicó la recolección de datos en un único momento, sin manipulación de las variables.

La población estuvo conformada por los residentes mayores de 18 años de ambas urbanizaciones, considerada de tamaño indeterminado. La muestra fue seleccionada mediante un método no probabilístico intencional y quedó conformada por 80 personas: 40 de las Residencias “La Ensenada” y 40 de las Residencias “La Estancia”, con distribución equitativa por sexo (20 hombres y 20 mujeres por residencia). Los criterios de inclusión exigieron residir en alguna de las dos urbanizaciones, ser mayor de 18 años, haber padecido COVID-19 con diagnóstico previo, y otorgar consentimiento escrito para participar. Quienes no cumplían alguno de estos criterios fueron excluidos del estudio.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado con 13 preguntas de alternativas cerradas, diseñado por los investigadores y validado por el tutor académico, el Dr. Gustavo Liccioni, mediante criterios de redacción, coherencia con el área de estudio y adecuación al nivel de la muestra. El cuestionario exploró: síntomas cardiovasculares y respiratorios, valores mínimos de saturación de oxígeno (SpO₂), exámenes de laboratorio realizados, fármacos recibidos durante el tratamiento, tiempo y tipo de manejo de la enfermedad, tiempo de recuperación, presencia de comorbilidades y hábitos de vida. Los datos fueron organizados en distribuciones de frecuencias absolutas (fa) y porcentuales (%), siguiendo las recomendaciones para análisis estadístico descriptivo. La recolección de información se realizó con las debidas medidas de bioseguridad y con la firma previa del consentimiento informado.

Resultados

Los resultados se presentan en correspondencia con los tres objetivos específicos del estudio.

Características de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 80 personas con distribución equitativa entre hombres (50%) y mujeres (50%). La Tabla 1 muestra la distribución por grupos de edad.

Tabla 1. Distribución de la muestra según grupo etario.

Grupo etario	fa	%
≤30 años	13	16,25
31-40 años	17	21,25
41-50 años	18	22,50
51-60 años	20	25,00
61-70 años	7	8,75
>70 años	5	6,25
Total	80	100,00

Nota. Elaboración propia (2022). fa = frecuencia absoluta. Los grupos ≤30 y >70 años concentran el 22,5% de la muestra.

El grupo de mayor representación fue el de 51 a 60 años (25%), seguido por el de 41 a 50 años (22,5%) y el de 31 a 40 años (21,25%). En conjunto, los adultos entre 31 y 60 años concentraron el 68,75% de la muestra. En cuanto al tiempo transcurrido desde la recuperación, el 97,5% de los encuestados reportó haber superado la enfermedad hace seis meses o más, lo que es consistente con el pico de contagios registrado en Venezuela entre abril y octubre de 2021 (14).

Complicaciones cardiovasculares y respiratorias

La Tabla 2 presenta los síntomas cardiovasculares y respiratorios reportados durante el padecimiento de COVID-19 o tras haberlo superado. Por tratarse de una pregunta de selección múltiple, la suma de frecuencias supera el total de la muestra.

Tabla 2. Síntomas cardiovasculares y respiratorios reportados por la muestra.

Síntoma	fa	%
Tos	68	85,00
Debilidad	56	70,00
Dolor en el pecho	38	47,50
Falta de atención	38	47,50
Dificultad para respirar	33	41,25
Insuficiencia respiratoria	15	18,75
Edemas	8	10,00

Nota. Elaboración propia (2022). Pregunta de selección múltiple; los porcentajes no suman 100%. fa = frecuencia absoluta.

Con respecto a los niveles de saturación de oxígeno (SpO₂), el 70% de la muestra registró valores iguales o superiores al 91%, compatibles con presentaciones leves a moderadas de la enfermedad. El 15% reportó valores

entre 90% y 86% SpO₂, y el 15% restante se distribuyó en rangos de saturación crítica ($\leq 85\%$ SpO₂). El 13 participantes (16,25%) requirió suministro de oxígeno durante la enfermedad. Respecto a los exámenes de laboratorio, la Tabla 3 muestra su distribución.

Tabla 3. Exámenes de laboratorio realizados durante el proceso de la enfermedad.

Examen de laboratorio	fa	%
Hematología completa	73	91,25
Dímero D	70	87,50
Ferritina	66	82,50
Tiempo de coagulación	60	75,00

Nota. Elaboración propia (2022). Pregunta de selección múltiple; los porcentajes no suman 100%.

El 60% de los participantes (n=48) reportó una reducción de su resistencia cardiovascular que interfirió con sus actividades diarias durante o después de la enfermedad. En cuanto al manejo clínico, el 93,75% recibió atención domiciliaria, mientras que solo el 6,25% requirió hospitalización. Los tiempos de recuperación fueron: un mes (37,5%), dos meses (32,5%) y tres meses o más (30%).

Factores de riesgo y manejo terapéutico

La Tabla 4 presenta los principales fármacos utilizados durante el tratamiento, con énfasis en las categorías de

Tabla 4. Principales fármacos utilizados durante el tratamiento de COVID-19.

Fármaco (categoría)	fa	%
Ibuprofeno (antiinflamatorio)	64	80,00
Dexametasona (esteroide)	35	43,75
Ácido acetilsalicílico (anticoagulante)	32	40,00
Enoxaparina (anticoagulante)	14	17,50
Rivaroxabán (anticoagulante)	13	16,25
Remdesivir (antiviral)	12	15,00
Clopidogrel (anticoagulante)	4	5,00
Tiempo de coagulación	60	75,00

Nota. Elaboración propia (2022). Pregunta de selección múltiple; los porcentajes no suman 100%.

mayor relevancia clínica para la evaluación del riesgo cardiovascular y tromboembólico.

En relación con el tiempo de administración de anticoagulantes, el 27,5% los recibió por un mes, el 25% por tres meses y el 12,5% por seis meses, con un 2,5% que reportó otros esquemas. La Tabla 5 resume las comorbilidades y el estilo de vida de los participantes.

Los participantes con hábitos de vida más saludables (alimentación balanceada y actividad física regular) reportaron una recuperación más rápida, mientras que aquellos con comorbilidades crónicas como hipertensión arterial y diabetes mellitus tendieron a presentar síntomas más prolongados y un tiempo de recuperación superior a dos meses.

Tabla 5. Comorbilidades y características del estilo de vida de la muestra.

Variable	fa	%
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	24	30,00
Diabetes mellitus	19	22,50
Asma	2	2,50
Estilo de vida		
Alimentación balanceada	44	55,00
Actividad física regular	36	45,00
Sufre de estrés	13	16,25
Consume alcohol frecuentemente	18	22,50
Fuma	10	12,50

Nota. Elaboración propia (2022). Variables de selección múltiple. Los porcentajes de estilo de vida se calculan sobre el total de la muestra (n=80).

Discusión

Los hallazgos de este estudio aportan evidencia empírica sobre la prevalencia de secuelas post-COVID-19 en una muestra de la población venezolana del estado Anzoátegui y permiten establecer conexiones relevantes con la literatura regional e internacional.

La concentración de casos en el grupo de 31 a 60 años (68,75%) es coherente con lo documentado en estudios regionales. Angarita-Fonseca *et al.* (1) en su análisis de long COVID en 16 países latinoamericanos, encontraron que los participantes de mayor edad, con más comorbilidades y que requirieron oxigenoterapia durante la fase aguda, eran los más propensos a

desarrollar síntomas persistentes. Que el 97,5% de los participantes hubiera superado la enfermedad hace seis meses o más es relevante: bajo la definición de la OMS, (2) la totalidad de los síntomas persistentes reportados podrían enmarcarse dentro de la condición post-COVID-19, lo que confiere validez conceptual al enfoque del estudio.

El dolor en el pecho (47,5%) y la dificultad para respirar (41,25%) como principales síntomas cardiovasculares y respiratorios son consistentes con los hallazgos del Registro CARDIO COVID 19-20 (3) que documentó complicaciones cardiorrespiratorias significativas en la población latinoamericana hospitalizada. Desde el plano fisiopatológico, Mukkawar *et al.* (4) explican que el SARS-CoV-2 genera estas manifestaciones a través de inflamación sistémica, daño endotelial y afectación miocárdica directa, mecanismos que pueden persistir mucho después de la resolución de la fase aguda. La debilidad reportada por el 70% de los participantes y la disminución de la resistencia cardiovascular en el 60% son consistentes con el perfil de fatiga crónica y disnea de esfuerzo descrito como las manifestaciones más prevalentes del long COVID en América Latina (1).

El hecho de que aproximadamente el 15% de la muestra haya recibido tratamiento anticoagulante por períodos de tres a seis meses —tiempo recomendado por la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (15) para el manejo de eventos trombóticos activos— permite estimar una prevalencia de trombosis en ese orden en la muestra estudiada. Esta estimación es conservadora respecto a los datos del Hospital Universitario Clínic de Barcelona, (16) que sitúa la incidencia de trombosis en pacientes post-COVID entre el 10% y el 50% dependiendo de la gravedad de la presentación. La amplia utilización de exámenes de Dímero D (87,5%) y ferritina (82,5%) refleja la adopción de protocolos de monitorización de coagulopatía en la población estudiada, en línea con lo recomendado por Páramo (17) quien señala que los niveles elevados de Dímero D se asocian con mayor mortalidad en pacientes sintomáticos COVID-19 positivos.

Respecto a los factores de riesgo, la presencia de hipertensión arterial (30%) y diabetes mellitus (22,5%) como comorbilidades principales replica el patrón documentado sistemáticamente para la región. El Registro CARDIO COVID 19-20 (3) y los trabajos de Angarita-Fonseca *et al.* (1) identifican estas patologías como las comorbilidades más prevalentes en pacientes latinoamericanos con COVID-19 grave y con condición

post-COVID. La asociación entre estas enfermedades y mayor mortalidad en COVID-19 ha sido documentada por Navarrete (18). lo que reafirma su valor como factores de riesgo para complicaciones cardiovasculares y respiratorias.

Un hallazgo de especial relevancia para contextos de recursos limitados es que el 93,75% de los participantes manejó su enfermedad de forma ambulatoria y, aun así, el 60% desarrolló deterioro de la resistencia cardiovascular y un porcentaje significativo experimentó síntomas de tipo tromboembólico. Esto contrasta con los estudios que centran el análisis del post-COVID en pacientes hospitalizados, (5,11) y amplía el espectro de riesgo hacia pacientes que nunca requirieron ingreso hospitalario. Este hallazgo es particularmente significativo en Venezuela, donde las limitaciones estructurales del sistema de salud hacen que la mayoría de los pacientes sean manejados en el domicilio incluso ante presentaciones moderadas de la enfermedad.

El estilo de vida demostró ser un factor protector relevante en la recuperación. Los participantes con alimentación balanceada y actividad física regular reportaron recuperaciones más prontas, lo que es coherente con los hallazgos de Hamer *et al.* (19) quienes determinaron que los factores de riesgo del estilo de vida se asociaron con mayor probabilidad de hospitalización por COVID-19 y con peores desenlaces clínicos. Ponce *et al.* (9) y Delgado (11) también subrayan la importancia de protocolos de rehabilitación post-COVID que atiendan estos factores de manera integral.

Entre las principales limitaciones del estudio se destacan: (a) el diseño transversal, que no permite establecer causalidad ni dar seguimiento longitudinal a la evolución de las secuelas; (b) el tamaño muestral reducido (n=80), que limita la generalización de los resultados; (c) el carácter autorreportado de los datos, susceptible a sesgos de memoria; (d) la recolección de datos en 2022, que capta las secuelas de variantes tempranas del SARS-CoV-2; y (e) la focalización geográfica en dos residenciales del estado Anzoátegui. No obstante, estas limitaciones no invalidan la contribución: el estudio representa una de las pocas evidencias empíricas venezolanas sobre secuelas post-COVID-19, documentadas en un contexto de recursos limitados con predominio de manejo ambulatorio, y abre una línea de investigación necesaria para el país y la región.

Conclusiones

En conclusión, las secuelas cardiovasculares y respiratorias post-COVID-19 constituyen una carga clínica real y documentable en la muestra estudiada del estado Anzoátegui, con complicaciones que persistieron en el tiempo incluso en pacientes con manejo predominantemente domiciliario. La edad mayor de 40 años, el sexo masculino, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus se confirman como los factores de riesgo de mayor relevancia para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares y tromboembólicas. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de desarrollar protocolos de seguimiento post-COVID adaptados a sistemas de salud con recursos limitados, que permitan la detección oportuna de complicaciones en la población general, incluyendo a quienes transitaron la enfermedad de forma ambulatoria. Se recomienda fomentar la investigación continua sobre el SARS-CoV-2, sus variantes y sus secuelas a largo plazo, así como fortalecer las capacidades diagnósticas y de seguimiento en el sistema de salud venezolano.

Declaración de financiamiento y conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, financiero o personal, que pudiera haber influido en la realización del presente estudio o en la interpretación de sus resultados.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo de ninguna agencia de los sectores público, comercial o sin fines de lucro. Todos los gastos asociados con el estudio fueron asumidos por los autores.

Referencias

1. Angarita-Fonseca A, Torres-Castro R, Benavides-Cordoba V, Chero S, Morales-Satán M, Hernández-López B, et al. Exploring long COVID condition in Latin America: Its impact on patients' activities and associated healthcare use. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1168628. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1168628>
2. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz JV. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis* 2022;22(4):e102-e107. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00703-9)
3. Registro CARDIO COVID 19-20. Latin-American Registry of Cardiovascular Disease and COVID-19: Final Results. *Front Cardiovasc Med* 2023;10:1274994. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1274994>
4. Mukkawar RV, Reddy H, Rathod N, Kumar S, Acharya S. The long-term cardiovascular impact of COVID-19: pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Cureus* 2024;16(8):e66554. <https://doi.org/10.7759/cureus.66554>
5. Fernández-Trujillo L, Galindo-Sánchez JS, Cediel A, García CA, Morales EI, Largo J, et al. Six and twelve-month respiratory outcomes in a cohort of severe and critical COVID-19 survivors: a prospective monocentric study in Latin America. *SAGE Open Med* 2024;12:20503121241275369. <https://doi.org/10.1177/20503121241275369>
6. Hernández C, Garcés MF, Hernández E. COVID-19: Los primeros 40 días de una pandemia. *Acta Cient SVBE* 2020;23(1):58-100. <https://doi.org/10.71034/SVBE.2020.23.1.04>
7. Rísquez A, Echezuría L, Oletta J, Fernández Silano M. Pandemia y epidemia de COVID-19 en Venezuela y proyección en aplazamiento: subregistro, ruralización y exceso de mortalidad. noviembre, 2020. *Acta Cient SVBE* 2021;23(2):136-143. <https://doi.org/10.71034/SVBE.2020.23.2.01>
8. Sánchez A. Lucha contra la COVID-19: Venezuela registra 8 nuevos contagios, ninguna víctima fatal y suma 514.772 pacientes sanados [Comunicado oficial]. Caracas: Gobierno Bolivariano de Venezuela; 2022 abr 18. [citado 24 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.misrevistas.com/test/notas/123586/venezuela-reporta-8-nuevos-contagios-de-covid19-en-las-ultimas-horas-sin-fallecidos>
9. Ponce L, Muñiz S, Mastarreno M, Villacreses G. Secuelas que enfrentan los pacientes que superan el COVID-19. *RECIMUNDO* 2020;4(3):153-162. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.153-162](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.153-162)
10. Medina L, Drouet D, Chávez P, Martínez P. Trastornos cardiovasculares asociados a la COVID-19. *Pol Con* 2020;5(11):744-758. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.2087>
11. Delgado W. Secuelas del síndrome COVID-19 pos agudo en un Hospital Nacional del Perú de enero a junio 2021 [trabajo de especialización en internet]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2021. [citado 2 marzo 2026]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9640/Secuelas_DelgadoVera_Will.pdf
12. Sabino C. El proceso de investigación. Caracas: Ed. Panapo; 2007. 216 Pags.
13. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 7.ª ed. México: McGraw-Hill; 2018.
14. Our World in Data. Nuevas muertes confirmadas por COVID-19 por millón [Internet]. 2022 [citado 15 marzo 2026]. Disponible en: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data>
15. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. Recomendaciones de trombopprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 15 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.covid-19.seth.es/recomendaciones-de->

[trombopprofilaxis-y-tratamiento-antitrombotico-en-pacientes-con-covid-19/](#)

16. Hospital Universitario Clínic de Barcelona. Las trombosis, una de las principales complicaciones en pacientes con COVID-19 [Internet]. 2021 [citado 15 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/las-trombosis-una-de-las-principales-complicaciones-en-pacientes-con-covid-19>
17. Páramo JA. Coagulación, Dímero D y COVID-19 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia; 2022 [citado 15 marzo 2026]. Disponible en: <https://www.covid-19.seth.es/coagulacion-dimero-d-y-covid-19/>
18. Navarrete-Mejía PJ, Lizaraso-Soto FA, Velasco-Guerrero JC, Loro-Chero LM. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet] 2020;13(4):361-365. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.766>
19. Hamer M, Kivimäki M, Gale CK, Batty D. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: a community-based cohort study of 387.109 adults in UK. Brain Behav Immun 2020;87:184-187. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.059>.

Internacionalización de los Estudios de Bioanálisis en América Latina y el Caribe: Hacia una Armonización Curricular y una Ciudadanía Regional.

Yaniska Fránquiz Rodríguez¹

¹Universidad de Carabobo, Venezuela.

Recibido para publicación 1 abril 2026. Aceptado: 28 abril 2026.

RESUMEN:

La internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe se articula como un proceso estratégico orientado a la homologación de núcleos curriculares comunes y al reconocimiento mutuo de titulaciones. El objetivo de este estudio es un análisis acerca de la consolidación de un espacio educativo armonizado que potencie la movilidad académica y el ejercicio profesional del Licenciado en Bioanálisis o equivalentes desde la perspectiva de una internacionalización transcompleja. Esta investigación de tipo cualitativa y documental analiza los nudos críticos así como la falta de consenso sobre competencias compartidas y las asimetrías regionales. Como resultado del análisis reflexivo, surge un modelo propositivo desde la analogía del “Árbol de la Profesión” como una aproximación teórica para comprender la integración de la Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica y la RED-BIOLAC en este proceso. La revisión evidencia que aunque existen marcos como el Convenio Regional de la UNESCO de 2019, su implementación es desigual debido a burocracias locales y disparidades financieras. Se concluye que la internacionalización no debe ser un fin en sí mismo, sino una herramienta para formar ciudadanos globales con ética y responsabilidad social, capaces de responder a los desafíos de salud pública regional en un entorno marcado por la migración y la transformación tecnológica.

Palabras clave: Internacionalización, Educación superior, Bioanálisis, Homologación curricular, América Latina y el Caribe.

Internationalization of Bioanalysis Studies in Latin America and the Caribbean: Toward Curricular Harmonization and Regional Citizenship.

ABSTRACT

The internationalization of higher education in Latin America and the Caribbean is structured as a strategic process aimed at standardizing common core curricula and achieving mutual recognition of degrees. The objective of this study is to analyze the consolidation of a harmonized educational space that promotes academic mobility and the professional practice of graduates with a Bachelor's degree in Bioanalysis or equivalent degrees from the perspective of transcomplex internationalization. This qualitative and documentary research analyzes critical issues, such as the lack of consensus on shared competencies and regional asymmetries. As a result of the reflective analysis, a propositional model emerges based on the analogy of the “Tree of the Profession” as a theoretical framework for understanding the integration of the Latin American Confederation of Clinical Biochemistry and RED-BIOLAC into this process. The review highlights that although frameworks such as the 2019 UNESCO Regional Convention exist, their implementation is uneven due to local bureaucracies and financial disparities. It is concluded that internationalization should not be an end in itself, but rather a tool for shaping global citizens with ethics and social responsibility, capable of responding to regional public health challenges in an environment marked by migration and technological transformation.

Keywords: Internationalization, Higher education, Bioanalysis, Curriculum harmonization, Latin America and the Caribbean.

Introducción

La educación del siglo XXI enfrenta el reto de formar ciudadanos globales que comprendan su lugar en el mundo y actúen para lograr un planeta más justo y sostenible. En este contexto, la internacionalización de la educación superior ha pasado de ser una actividad secundaria a convertirse en un eje estratégico de alta complejidad, sustentado en pilares de homologación de

competencias y cooperación interinstitucional. En la internacionalización debemos entender las emociones y el lenguaje como ejes en la educación. La colaboración entre la familia y las instituciones educativas es vital para alcanzar una educación de calidad, compartiendo el propósito de que la educación del siglo XXI debe formar ciudadanos globales que comprendan su lugar en el mundo y actúen para lograr un planeta más

Correos de contacto: Yaniska Fránquiz Rodríguez, yaniskafranquiz@gmail.com

justo y sostenible. La educación para el diálogo y la diversidad (1, 2).

De acuerdo con Ordóñez, la integración de la inteligencia artificial conlleva retos humanos que exigen nuevas estrategias de adaptación (3). En sintonía con esto, la Harvard Business Review destaca que el éxito laboral futuro reside en la intersección entre la sostenibilidad y la IA generativa (4). Ante este panorama, resulta fundamental armonizar la competencia tecnológica con una gestión administrativa sólida.

En este contexto, la academia debe adoptar un papel protagónico; siguiendo la visión de Muñoz, la universidad ha de priorizar el desarrollo humano e integral del individuo por encima de la instrucción técnica (5). Esta perspectiva humanista y tecnológica ha sido el eje central de diversos foros regionales sobre la formación del Licenciado en Bioanálisis, promovidos por la Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica en países como Colombia, Venezuela, Ecuador, Argentina y Brasil (6).

Para el área del Bioanálisis, este proceso es una necesidad creciente que busca alejarse de modelos mercantilistas para enfocarse en la humanización y la colaboración solidaria. Sin embargo, persisten brechas y asimetrías significativas en la región. La evolución hacia una internacionalización “madura” exige que las instituciones vinculen la investigación y la docencia con la formación en ciudadanía y ética (7).

Gacel-Ávila *et al.* sostiene que, para alcanzar una internacionalización inclusiva en América Latina, es fundamental fomentar estrategias “en casa” (8). Este enfoque busca beneficiar directamente a los estudiantes que carecen de los recursos necesarios para desplazamientos al extranjero, especialmente considerando que Moreles *et al.* han evidenciado la permanencia de desigualdades y brechas estructurales en la región (9). Bajo este contexto de disparidades, la irrupción de la inteligencia artificial introduce nuevos retos para la condición humana y demanda el diseño de mecanismos de adaptación efectivos (3).

El objetivo de este artículo es sistematizar las evidencias que orienten la praxis investigativa en torno a la internacionalización del currículo de Bioanálisis en América Latina y el Caribe (ALAC). Se aborda la necesidad de una visión prospectiva que considere no sólo la movilidad física, sino la internacionalización “en casa”, impactando a los estudiantes que carecen de medios para el traslado transfronterizo.

Materiales y métodos

Este estudio se enmarca en una investigación científica de carácter cualitativo, con un enfoque de revisión analítica y sistematización documental. La metodología articula el análisis de información institucional con el examen crítico de fuentes académicas y normativas.

- Fuentes y criterios de selección: Se realizó una búsqueda combinada en bases de datos como Google Scholar, Scielo y Redalyc, además de repositorios institucionales de UNESCO, OMS, OPS, COLABIOCLI y RED-BIOLAC. Se priorizaron documentos que abordan la internacionalización académica y la armonización curricular.
- Técnicas aplicadas: Se emplearon el análisis documental, la síntesis teórica y la abstracción conceptual para comprender los mecanismos de respuesta institucional frente a los desafíos globales.
- Validación: El enfoque se contextualiza dentro del proceso histórico de la RED-BIOLAC y los consensos alcanzados en foros regionales, validando la pertinencia del impacto potencial de la internacionalización en la carrera de Bioanálisis.

Desarrollo teórico

Conceptualización del Fenómeno

La internacionalización se define como la integración intencional de dimensiones globales, interculturales e internacionales en las funciones sustantivas de la educación terciaria. Su propósito fundamental es elevar la calidad de la enseñanza y la investigación, aportando significativamente al tejido social (8-10). Este proceso ha evolucionado como respuesta a la globalización, consolidándose en las Conferencias Regionales de Educación Superior como un eje esencial para la modernización académica en América Latina (11).

En la actualidad, el proceso debe alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. La internacionalización exige un enfoque inclusivo y equitativo que mitigue la exclusión histórica mediante estrategias de “internacionalización en casa”. Para ello, el uso de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA), la realidad virtual y el metaverso se presenta como una vía para generar experiencias inmersivas y colaborativas a distancia, fomentando competencias interculturales y responsabilidad social global (7,12).

Contexto Regional y Motivaciones

El panorama en LATAM es heterogéneo, si bien existen avances en la consolidación de alianzas y economía de redes, persisten debilidades estructurales como restricciones financieras, desempleo profesional y la creciente demanda de habilidades digitales. No obstante, las instituciones se ven motivadas por la necesidad de mejorar su pertinencia, aumentar su visibilidad internacional y construir redes de conocimiento sólidas (11,13,14). En cuanto a las estrategias y cooperación Sur-Sur, las acciones implementadas incluyen la movilidad académica, la internacionalización del currículo, convenios de cooperación y la acreditación de programas. Se destaca la importancia de la cooperación Sur-Sur como un modelo solidario frente a las asimetrías del Norte global, promoviendo una visión de la educación como un bien público y no como una mercancía (10,15).

Desafíos Estructurales para el Bioanálisis y carreras equivalentes

Existen barreras críticas que frenan el avance regional, entre las cuales sobresalen las asimetrías institucionales y los obstáculos normativos. Las primeras se expresan en brechas importantes de inversión entre universidades ubicadas en regiones industrializadas y aquellas situadas en contextos en desarrollo, lo que profundiza desigualdades en capacidad formativa, investigación e internacionalización. A ello se suma la complejidad normativa que dificulta la homologación de créditos y el reconocimiento de títulos, debido a la heterogeneidad de los sistemas nacionales de acreditación y a la ratificación incompleta de convenios internacionales, como el Convenio Regional de Reconocimiento; en este sentido, distintos análisis sobre educación superior en América Latina destacan la necesidad de avanzar hacia titulaciones más comparables y articuladas mediante procesos de convergencia regional (16-18).

En el campo del Bioanálisis, esta situación adquiere especial relevancia, ya que la construcción de un espacio regional resulta particularmente compleja y exige una armonización curricular urgente para facilitar la movilidad profesional en ALAC. La evidencia consultada señala que persisten marcadas diferencias en los planes de estudio, en la denominación de los títulos y en la estructuración de las competencias, lo que obstaculiza tanto el reconocimiento mutuo como la integración académica y profesional. De igual modo, se ha documentado que los procesos de revalidación, homologación y equivalencia de títulos en ciencias de

la salud siguen enfrentando trabas administrativas y regulatorias, lo cual confirma la necesidad de fortalecer marcos comunes de formación y acreditación en la región (19,20).

En este sentido, el futuro de la internacionalización en la región apunta hacia modelos híbridos de movilidad y un rediseño curricular con pertinencia local. Es imperativo que las políticas estatales fortalezcan el apoyo financiero y tecnológico para evitar la réplica de modelos foráneos que ignoran la historia y las disparidades locales. Desde esta perspectiva, el éxito de este proceso depende de un enfoque estratégico que priorice la cooperación horizontal y la armonización normativa para consolidar la educación superior como un pilar de responsabilidad social (8,18,21).

Marco Normativo Regional y Desafíos de la Integración Académica

El Convenio Regional de la UNESCO (2019) constituye el eje jurídico fundamental para el reconocimiento de estudios en América Latina y el Caribe. Tras alcanzar el quórum necesario de ratificaciones, el tratado entró en vigor el 23 de octubre de 2022. A fecha de marzo de 2026, los Estados que han formalizado su adhesión plena son Cuba, Ecuador, Granada, Perú, la Santa Sede y Uruguay. En el caso de Venezuela, pese a haber suscrito el acuerdo en 2019, el proceso de ratificación ha experimentado dilaciones que obstaculizan la movilidad y el ejercicio profesional de sus ciudadanos en la región (22-25).

A pesar de los lineamientos de la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES-2018), orientados a la creación de un ecosistema académico integrado, persisten barreras estructurales que limitan la armonización curricular. En primer lugar, la heterogeneidad en los sistemas de créditos, derivada de la coexistencia de distintos modelos de transferencia, como el ECTS frente a unidades locales, impide una convalidación automática y obliga a realizar procesos de evaluación individualizados (26).

Asimismo, las asimetrías normativas contribuyen a profundizar esta problemática, ya que la falta de ratificación del Convenio por parte de actores clave genera una fragmentación legal que afecta la seguridad jurídica de los migrantes académicos (26). A ello se suma la complejidad burocrática, expresada en exigencias de apostillas, revisión exhaustiva de contenidos programáticos e intervención de comisiones técnicas, lo cual ralentiza de manera significativa el

reconocimiento de títulos, especialmente en áreas críticas como el Bioanálisis.

La Internacionalización de la Educación Superior: Un Vector Estratégico

La internacionalización ha trascendido su carácter de actividad periférica para consolidarse como un vector estratégico y transversal en las instituciones de educación superior (IES). Se define como un proceso intencional y complejo, orientado a la incorporación sistemática de dimensiones globales, interculturales e interdisciplinarias en las funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación y extensión (27-29). Este proceso no es meramente administrativo; representa una reforma estructural orientada a elevar la calidad académica, la pertinencia social y la competitividad institucional en un entorno globalizado. Su objetivo final es fomentar una ciudadanía responsable, dotando a los egresados de las competencias necesarias para incidir en un mundo interconectado.

Para materializar esta estrategia, las instituciones de educación universitaria deben adoptar un enfoque multidimensional que garantice la coherencia entre políticas y resultados. En ese sentido, la internacionalización comprensiva o integral representa un modelo de transformación que permea todas las estructuras y la cultura institucional, por lo que requiere planificación a largo plazo, liderazgo colaborativo y alineación entre las políticas de recursos humanos, la gestión financiera y las normativas institucionales (30). De manera complementaria, la internacionalización del currículo implica incorporar perspectivas internacionales y multiculturales en los programas académicos, promoviendo la formación por competencias y el aprendizaje continuo, de modo que el estudiantado pueda desenvolverse con solvencia en diversos contextos sociales y profesionales (31).

Asimismo, la movilidad académica constituye el desplazamiento, físico o virtual, de miembros de la comunidad universitaria y funciona como un mecanismo crítico para la transferencia de saberes, la adquisición de conocimientos innovadores y la mejora de la empleabilidad de los actores involucrados (32). A ello se suma la internacionalización de la investigación, entendida como la cooperación científica a nivel global, que favorece la coproducción de conocimiento y el impacto tecnológico-artístico, al tiempo que posiciona a la institución en redes internacionales de excelencia (33).

En paralelo, la cooperación internacional y las redes se sustentan en alianzas entre instituciones de educación superior de distintos países para el intercambio de recursos y buenas prácticas, mientras que la competencia lingüística, especialmente el dominio del inglés, se reconoce como un habilitador fundamental para la comunicación científica y el acceso equitativo al conocimiento global. En síntesis, la internacionalización no debe asumirse solo como una opción de desarrollo, sino como una necesidad institucional imperativa para responder de manera eficaz a los desafíos contemporáneos, lo que exige un compromiso holístico de todo el colectivo universitario.

Panorama de la Internacionalización de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (ALC)

La internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe se ha consolidado como un imperativo estratégico para el desarrollo regional. Más allá de su función administrativa, se conceptualiza como un mecanismo esencial para fomentar la cohesión democrática, el reconocimiento de la diversidad cultural y el fortalecimiento de la producción científica ante problemáticas compartidas. A pesar de este reconocimiento, existe una marcada asimetría entre la relevancia teórica del proceso y su implementación empírica en las instituciones de educación superior de la región (27,34).

Diagnóstico Regional: Brechas y Limitaciones

La literatura actual sugiere que, en comparación con las tendencias globales, ALC presenta un rezago significativo. Este estancamiento se deriva de una serie de factores estructurales que limitan el alcance de la internacionalización:

- **Fragmentación de Políticas:** Se observa una persistencia de políticas de internacionalización marginales o centradas exclusivamente en iniciativas individuales, carentes de un enfoque institucional holístico.
- **Debilidades Operativas:** Existe una profesionalización insuficiente de las oficinas de internacionalización (OI), las cuales suelen carecer de presupuesto y liderazgo estratégico adecuado.
- **Barreras Curriculares y Lingüísticas:** Se identifica una limitada internacionalización del currículo (IC), deficiencias en el dominio de idiomas extranjeros y una baja oferta de programas de doble titulación, lo que obstaculiza la competitividad del egresado.

- Inercia en la Investigación: La escasa inversión en investigación y desarrollo (I+D) restringe la colaboración internacional efectiva y la movilidad académica transnacional.

Experiencias en el contexto de la Armonización y Calidad

El análisis de experiencias de otros países destaca una heterogeneidad en el desempeño regional, ya que mientras algunos evidencian retrocesos, otros han alcanzado avances significativos. Entre los casos de liderazgo se encuentran Colombia y Brasil, naciones que sobresalen por la institucionalización del proceso de internacionalización; en Colombia, este enfoque se ha incorporado tanto a los procesos de acreditación de alta calidad como a los Planes de Desarrollo Institucional (PDI), mientras que en Brasil se ha fortalecido la política de idiomas, se ha incrementado el presupuesto destinado a las oficinas de internacionalización y se ha impulsado la proliferación de proyectos de investigación colaborativos.

En Colombia, se ha hecho crecer la internacionalización de la educación relacionándola con las buenas condiciones de los cursos y centros de estudio. También se tomó en cuenta para las listas de calidad. Las políticas de Estado enmarcan este movimiento. De esta manera se visualiza la evaluación de los resultados y lógicamente la internacionalización es un proceso que ayuda mucho a subir la calidad y la credibilidad de las universidades y favorece la acreditación de la institución (30,34).

Para superar el actual estado de rezago en países como Venezuela, las IES deben transitar hacia una gestión profesionalizada que trascienda los intereses particulares. En este sentido, los desafíos críticos incluyen:

1. Armonización Profesional: La disparidad en la denominación de programas y certificaciones (evidenciada en áreas críticas como el Bioanálisis) requiere un esfuerzo regional para estandarizar perfiles profesionales y facilitar la convalidación (19,26).
2. Institucionalización: Es imperativo que la internacionalización forme parte de la estrategia central de la universidad, soportada por políticas de recursos humanos claras y una gestión financiera robusta.
3. Movilidad Híbrida y Cooperación Sur-Sur: La diversificación de la movilidad (física, virtual e

híbrida) y el fortalecimiento de redes de cooperación entre países del Sur Global se presentan como oportunidades clave para democratizar el acceso y la calidad (29).

4. La internacionalización actúa como un catalizador directo de la calidad académica y la reputación institucional. Los resultados demuestran que, al incorporar esta dimensión de manera sistémica en los planes de desarrollo, las instituciones no solo mejoran sus estándares, sino que optimizan sus posibilidades de obtener acreditaciones nacionales e internacionales de prestigio.

Perspectivas de la Internacionalización del Bioanálisis, un Enfoque Regional y Transcomplejo

Sobre la base de las experiencias documentadas, se puede detectar que la tendencia actual es hacia la internacionalización de la educación superior en ALAC, con especial énfasis en las dinámicas de movilidad académica, la cooperación regional y la armonización curricular bajo marcos como el Proyecto Tuning y el Mercosur (34,36). Este proceso se ve fortalecido por instrumentos normativos como el Convenio de la UNESCO que busca optimizar el reconocimiento de cualificaciones para consolidar un espacio común de formación superior (22,23).

La internacionalización de la educación superior contemporánea ha trascendido el paradigma tradicional de la movilidad física, consolidándose como un imperativo estratégico orientado a la integración de dimensiones globales y multiculturales en el currículo (21). En el ámbito de las ciencias de la salud, este proceso demanda una transición hacia el pensamiento transcomplejo, indispensable para abordar la complejidad de los desafíos sanitarios globales bajo un marco ético y equitativo, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 y 4 de la Agenda 2030 (29,37).

La educación superior, concebida como un bien público social, requiere en América Latina una cooperación regional que fortalezca la respuesta institucional ante patologías transfronterizas y la eficiencia en la gestión de recursos estratégicos, mediante la sinergia con organismos como la OPS y la OMS (OPS). En este escenario, la armonización de sistemas educativos, iniciada por proyectos como Alfa Tuning y 6x4 UEALC, se erige como el marco metodológico para garantizar la calidad y transparencia de las titulaciones (36,38,39).

No obstante, sectores específicos como el Bioanálisis enfrentan el desafío de integrarse plenamente en estos procesos de convergencia regional, buscando definir competencias que respondan a la dinámica del mercado laboral global. Mirando al futuro, las políticas universitarias deben orientarse hacia la flexibilización de las trayectorias formativas mediante la adopción de sistemas de créditos comparables (ej. SCT-Chile, CLAR) y la microacreditación, superando las asimetrías socioeconómicas y tecnológicas. En última instancia, la consolidación de este nuevo paradigma requiere una internacionalización inclusiva, enfocada en la investigación colaborativa y la formación de profesionales comprometidos con la justicia social y la sostenibilidad regional (40,41).

Bajo este paradigma, se identifica la necesidad de desarrollar una base teórica regional que oriente la formación en Bioanálisis (o titulaciones equivalentes). Esta iniciativa busca:

- Transversalidad Curricular: Integrar dimensiones internacionales e interculturales en las funciones y competencias disciplinares del bioanalista a escala latinoamericana.
- Competencias Globales y Regionales: Fomentar una formación profesional capaz de responder a

entornos multiculturales y dinámicos, promoviendo el intercambio tecnológico y la investigación colaborativa.

- Armonización de Perfiles: Facilitar la convergencia curricular para potenciar la transferencia de conocimiento y la movilidad de los actores universitarios en la región.

En Venezuela, el Bioanálisis es una macro-disciplina de la salud encargada del análisis de sustancias bióticas y abióticas. Su perfil integra facultades de analista e investigador con la capacidad de gestión y agente activo de transformación social. A nivel regional, la profesión está representada por COLABIOCLI, que agrupa a 21 países con una notable diversidad de denominaciones para la carrera, tales como Bioquímica, Microbiología, Farmacia y Bioquímica, Bioanálisis entre otros (42).

Para comprender la complejidad de la internacionalización en esta área, se propone la figura del árbol (Figura 1) una metáfora orgánica la cual permite entender que la internacionalización es un proceso vital que nutre, da forma y permite el crecimiento y la reproducción de la profesión en un entorno global, quizás pueda representar una aproximación a una hoja de ruta para este proceso:

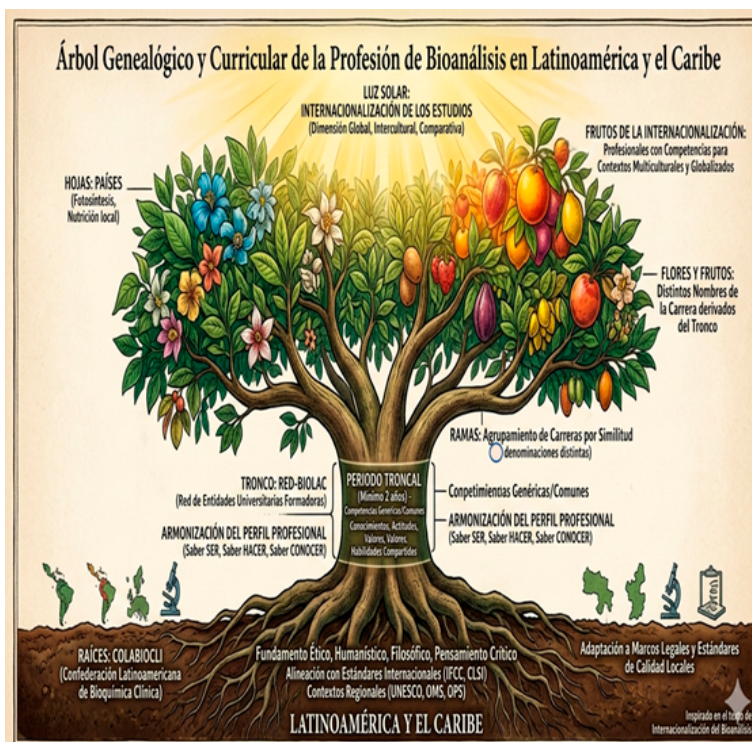


Figura 1. Árbol genealógico de la disciplina del Bioanálisis o equivalentes a nivel de América Latina y el Caribe.

En esta analogía, las raíces representan a COLABIOCLI, ya que constituyen el anclaje ético y el fundamento del pensamiento crítico de la disciplina; a su vez, el tronco simboliza a la RED-BIOLAC, entendida como el mecanismo operativo que articula a las universidades para armonizar el perfil profesional y las competencias genéricas transversales. Por otra parte, las ramas agrupan las carreras por similitud, mientras que las hojas representan a cada país, donde se aplican las competencias específicas de acuerdo con los marcos legales nacionales. Finalmente, los frutos son los profesionales formados con competencias para actuar en contextos multiculturales y globalizados, por lo que este modelo ilustra una visión que permite comprender el fenómeno y de este modo tomar acciones para mejorar la calidad y la pertinencia de la educación, facilitar la movilidad, reducir desigualdades y fortalecer la integración regional, contribuyendo así al desarrollo económico y social de la región.

El modelo intenta representar el camino para el reconocimiento de estudios, títulos y diplomas de educación superior en América Latina a través del Convenio Regional de Reconocimiento de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe de la UNESCO (2019), que permita el respeto a la diversidad, el reconocimiento de las diferencias, el respeto a la equidad en un entorno multicultural.

Análisis reflexivo prospectivo

La internacionalización en Bioanálisis no puede ignorar realidades regionales como la migración masiva. En el caso de Venezuela, la diáspora ha superado los 9 millones de personas en 2025, lo que implica una pérdida de capital intelectual pero también una oportunidad para la integración regional. Prospectivamente, se vislumbran modelos híbridos que combinan la movilidad física con la virtual (COIL, metaverso) para democratizar el acceso. La formación debe transitar hacia la “ciudadanía latinoamericana”, donde el profesional no solo posea habilidades técnicas, sino también una sensibilidad moral y respeto por la justicia y el trato equitativo.

Es imperativo que la COLABIOCLI y la RED-BIOLAC lideren un diálogo regional en 2026 para establecer una hoja de ruta hacia la armonización de créditos y micro acreditaciones, respondiendo a la demanda de certificar habilidades específicas en un mercado laboral dinámico.

Conclusiones

La internacionalización de los estudios de Bioanálisis es un proceso inacabado que requiere un compromiso político y académico estable. La armonización curricular, bajo el liderazgo de instituciones como COLABIOCLI y RED-BIOLAC, es esencial para garantizar la calidad de los servicios de salud y la movilidad profesional en la región. Se debe priorizar una visión de la educación como un bien público, promoviendo la cooperación Sur-Sur para mitigar las asimetrías existentes. Finalmente, el éxito de este proceso dependerá de la capacidad de las universidades para formar bioanalistas que sean, ante todo, ciudadanos comprometidos con la paz, la sostenibilidad y la equidad social en América Latina y el Caribe.

Referencias

1. Maturana H. Emociones y Lenguaje en Educación y Política. 10a ed. Santiago de Chile: Dolmen Ensayo; 2001 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: https://des-uj.infed.edu.ar/sitio/upload/Maturana_Romesin_H_-_Emociones_Y_Lenguaje_En_Educacion_Y_Politica.pdf
2. Morales Carrero JA. Educación en ciudadanía global. Una revisión sistemática de los referentes sobre educar para el diálogo fraterno y el acogimiento pleno de la pluridiversidad humana. Revista RedCA [Internet]. 2026 [citado 2 feb 2026];8(24):25-58. Disponible en: <https://doi.org/10.36677/redca.v8i24.27520>
3. Ordóñez Herrera Á. Impacto de la inteligencia artificial (IA) en el empleo del sector logístico-energético: desafíos humanos y estrategias sostenibles de adaptación [Tesis de Maestría en Internet]. Cataluña: Universidad Oberta de Catalunya; 2026 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.13140/rg.2.2.13790.29762>
4. Alcántara M. Lista de las carreras con éxito asegurado en el futuro, según Harvard [Internet]. México; 2025 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://www.record.com.mx/historia/lista-de-las-carreras-con-exito-asegurado-en-el-futuro-segun-harvard-2025101416281494990>
5. Muñoz R. El rol de la universidad frente a la vida, la naturaleza y los bienes comunes. Estud Gestión [Internet]. 2025 [citado 2 feb 2026];17:203-220. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/7198/719881771011/html/>
6. Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica (COLABIOCLI). V Foro de Unidades Académicas Formadoras de Profesionales Bioquímicos y Títulos equivalentes de América Latina y El Caribe [Internet]. COLABIOCLI; 2022 [citado 3 feb 2026]. Disponible en: <https://colabiocli.com/v-foro-de-unidades-academicas-de-profesionales-bioquimicos-y-titulados-equivalentes-de-america-latina-y-el-caribe/>

7. Reisberg L. La internacionalización “madura”: un caso de estudio. ESAL [Internet]. 2024 [citado 2 feb 2026];(15):56-60. Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/15989/214421446745>
8. Gacel-Ávila J, Vásquez M, Villalón E. La internacionalización de la Educación Superior en América Latina y el Caribe: diagnóstico y oportunidades [Internet]. Guadalajara: Universidad de Guadalajara; 2023 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/05/La-internacionalizacion-de-la-ES-en-ALC-Diagnostico-y-oportunidades.pdf>
9. Moreles J, Jiménez S, Canan R. La política de internacionalización de la Educación Superior: efectos, brechas y asimetrías persistentes. Ensaio: Aval Pol Públ Educ [Internet]. 2022 [citado 2 feb 2026];30(117):1047-1068. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s0104-403620220003002939>
10. Quiroga S. Producción de conocimiento, internacionalización y asimetrías. Rev Estud Int [Internet]. 2021 [citado 2 feb 2026];2(2):136-153. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9694398>
11. García J, Bonatti J. La internacionalización de la Educación Superior en América Latina: debates teóricos, metodológicos, políticos y educativos. Revista Cienc Hum [Internet]. 2024 [citado 2 feb 2026];25(3):19-37. Disponible en: <https://doi.org/10.31512/19819250.2024.25.03.19-37>
12. Henriksen S. Internacionalización de la educación superior: Evolución, presente y futuro. Debate Univ [Internet]. 2025 [citado 15 ene 2026];18(27):53-70. Disponible en: <https://debate.revistasuai.ar/index.php/debate/article/view/320>
13. Ríos C, Moreira D, Anchundia L, Sánchez K, Gómez O, Concha N, et al. Internacionalización de las universidades latinoamericanas. South Fla J Dev [Internet]. 2022 [citado 2 feb 2026];3(1):811-830. Disponible en: <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-061>
14. Rabossi M, Guaglianone A. Las políticas de internacionalización universitaria en la Argentina: movilidad estudiantil y producción científica. Rev Ibero-Am Estud Educ [Internet]. 2020 [citado 2 feb 2026];15(esp2):2556-2576. Disponible en: <https://doi.org/10.21723/riaee.v15iesp4.14504>
15. Ceserani F, Solari Moscoso M. UNESCO. Movilidad, migración y el derecho a la educación superior en América Latina y el Caribe: mapeo de rutas hacia la educación superior para personas refugiadas y migrantes venezolanas [Internet]. Caracas: UNESCO-IESALC; 2025 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394113>
16. Lafont T, Echeverría L, De Luque O, Álvarez L, Lozada A. La internacionalización de la investigación en países emergentes: perspectivas de gestores de internacionalización en Colombia. Rev Colomb Cienc Soc [Internet]. 2023 [citado 2 feb 2026];14(1):179-204. Disponible en: <https://doi.org/10.21501/22161201.4007>
17. Bo M, Garrido C. Experiencias innovadoras en la internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe y la Unión Europea. En: Rosell R, et al., editores. Nuevos avances hacia la construcción del espacio común de educación superior, ciencia, tecnología e innovación de América Latina y el Caribe y la Unión Europea [Internet]. 1a ed. Chile: Universidad del Alba; 2025. p. 153-164 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://www.enlaceacademico.org/publicaciones/libros/espacio-comun-escti/>
18. Paz S, Trigo F. La Universidad Nacional Autónoma de México como miembro de la Unión Iberoamericana de Universidades (UIU). En: Dafouz E, editor. Internacionalizar la universidad española: estrategias, prácticas docentes y lenguas [Internet]. Madrid: Editorial Complutense; 2025. p. 85-96 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.5209/ling.003>
19. Fránquiz Y. Bioanálisis o equivalentes en Latinoamérica y el Caribe. Acta Cient Soc Venez Bioanal Especialistas [Internet]. 2017 [citado 2 feb 2026];20(2):59-73. Disponible en: <https://www.svbe.org/wp-content/uploads/Acta-Cientifica-2017-2.pdf>
20. Becerra A, Peña J, Rangel J, Solís D, Torres V, Sierra HM. Internacionalización y acreditación en la educación superior: Modelos, estrategias e impacto. Rev Semilla Cient [Internet]. 2024 [citado 2 feb 2026];1(6):504-516. Disponible en: <https://doi.org/10.37594/sc.v1i6.1601>
21. Gacel-Ávila J, Villalón-de-la-Isla EM, Vázquez-Niño G. La internacionalización de la educación superior en América Latina: una visión comparada. Educ Sup Soc [Internet]. 2024 [citado 2 feb 2026];36(1):310-334. Disponible en: <https://doi.org/10.54674/ess.v36i1.912>
22. Fernández D, Estrada N, Rivera A, Peña A. La integración de los procesos sustantivos universitarios docencia-investigación-extensión: reflexiones fundamentadas. Mendeive Rev Educ [Internet]. 2025 [citado 2 feb 2026];23(1):e4050. Disponible en: <https://mendeive.upr.edu/cu/index.php/MendeiveUPR/article/view/23-1-345>
23. Beneitone P, Esquetini C, González J, Marty M, Siufi G, Wagenaar R. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final-Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007 [Internet]. Bilbao: Tuning Academy; 2007 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning05.pdf>
24. Álvarez L, Echeverría L, Lafont T, Herazo M. Experiencias de la Internacionalización en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Latinoamérica [Internet]. Sincelejo: Corporación Universitaria del Caribe (CECAR); 2022 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.21892/9786287515161>
25. Rodero A, Barros J, Huertas Y. Caracterización de las acciones de cooperación e internacionalización académica adoptadas por universidades públicas de la región Caribe colombiana año 2023. Form Univ [Internet]. 2024 [citado 2 feb 2026];17(2):73-82. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0718-50062024000200073>

26. Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica (COLABIOCLI). 1ra Consulta latinoamericana sobre la formación de graduados en bioquímica y títulos equivalentes 2019 [Internet]. Montevideo: COLABIOCLI; 2019 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: <https://colabiocli.com/publicaciones/consulta-latinoamericana-2019/>
27. Gacel-Ávila J. Internacionalización inclusiva en América Latina y el Caribe. Desafíos y factibilidad. Educ Sup Soc [Internet]. 2022 [citado 2 feb 2026];34(1):401-421. Disponible en: <https://doi.org/10.54674/ess.v34i1.570>
28. Gacel-Ávila J. Internacionalización del currículo. En: Seminario “Responsabilidad y Rehumanización obligaciones territoriales” [Internet]. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2022 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: <https://www.uv.mx/internacional/seminario-rehumanizacion-2022/gacel-avila-icd>
29. Castro A, Vera F, Donoso M, Vélez M. Hacia un Currículo Transcomplejo en la Educación Superior en Salud: una Necesidad para los Nuevos Tiempos. Reincisol [Internet]. 2025 [citado 2 feb 2026];4(7):3580-3600. Disponible en: [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)3580-3600](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)3580-3600)
30. Gacel-Ávila J, Marmolejo F. Estrategias de internacionalización de la educación superior: una mirada desde América Latina [Internet]. Ciudad de México: Educación Global Press; 2022 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: <https://educacionglobalpress.com/>
31. Observatorio de la Diáspora Venezolana. Percepciones sobre la coyuntura actual y decisiones de permanencia, movilidad o retorno de la diáspora venezolana [Internet]. Caracas: ODV; 2024 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: <https://odvdiaspora.org/wp-content/uploads/2026/04/PERCEPCIONES-SOBRE-LA-COYUNTURA-ACTUAL-Y-DECISIONES-DE-PERMANENCIA-MOVILIDAD-O-RETORNO-DE-LA-DIASPORA-VENEZOLANA-7.pdf>
32. Cruces G, Fajardo H, Hernández P, Ibañez AM, Luzes M, Meléndez M, et al. Un mundo mejor para la población migrante en América Latina [Internet]. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo; 2023 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-04/UNDP_IDB_Migrants_esp.pdf
33. Tünnermann Bernheim C. América Latina: identidad y diversidad cultural. El aporte de las universidades al proceso integracionista. Polis [Internet]. 2008 [citado 25 feb 2026];(18). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2508242>
34. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Lineamientos de Política para la internacionalización de la educación superior [Internet]. Bogotá: MEN; 2024 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-422872_Lineamientos_internacionalizacion_educacion_superior.pdf
35. UNESCO. Declaración de Fortaleza: Un paso audaz hacia una educación inclusiva en la Reunión Mundial sobre la Educación 2024 [Internet]. 8 nov 2024 [citado 25 feb 2026]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/articulos/declaracion-de-fortaleza-un-paso-audaz-hacia-una-educacion-inclusiva-en-la-reunion-mundial-sobre-la>
36. Flores JH. Proyecto Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina: Informe Final 2004-2007. Diá-logos [Internet]. 2023 [citado 26 feb 2026];(2):68-70. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/dialogos/article/view/2-68>
37. DeLombaerde P. Cooperación e integración regional: ¿por qué? ¿dónde? ¿y para qué? Rev Integr Coop Intern [Internet]. 2026 [citado 2 feb 2026];(42):26-46. Disponible en: <https://doi.org/10.35305/revistamici.vi42.199>
38. Marquina M. Mapeo de los sistemas de créditos académicos en América Latina y el Caribe: hacia la armonización regional y la transformación de la educación superior [Internet]. Caracas: UNESCO-IESALC; 2026 [citado 31 mar 2026]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000397002>
39. Knight J. Nuevos desarrollos en educación superior en América Latina opiniones y tendencias: encuesta 2005-2006 [Internet]. Ciudad de México: Reporte Integral; sept 2006 [citado 2 feb 2026]. Disponible en: https://www.iau-aiu.org/IMG/pdf/Knight_Latin_America_Survey_Report.pdf
40. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La educación superior como parte del sistema social en América Latina y el Caribe: hacia la armonización de competencias y movilidad académica [Internet]. Caracas: UNESCO-IESALC; 2024 [citado 26 feb 2026]. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/documentos-estrategicos-integracion-regional>
41. Ministerio de Educación de Brasil. Relatório de Expansão da Plataforma Carolina Bori: desafios para a agilização del reconhecimento de diplomas estrangeiros no marco do MERCOSUL [Internet]. Brasilia: MEC; 2025 [citado 27 feb 2026]. Disponible en: <https://plataformacarolinabori.mec.gov.br/relatorio-gestao-2025>
42. Confederación Latinoamericana de Bioquímica Clínica (COLABIOCLI). Marco conceptual y epistemológico del Bioanálisis en América Latina y el Caribe: de la técnica a la macro-disciplina transdisciplinaria [Internet]. Montevideo: COLABIOCLI; 2024 [citado 27 feb 2026]. Disponible en: <https://www.colabiocli.com/recursos/epistemologia-bioanalisis-alyc>

INFORMACION PARA LOS AUTORES

Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas, publica artículos originales, revisiones, cartas al editor y comunicaciones breves relacionadas con biología humana, bioanálisis y áreas afines, que contribuyan al avance de la investigación y difusión científica.

Envío del Trabajo

El autor debe enviar un original del artículo, con una carta de presentación firmada por todos los autores como constancia escrita que han contribuido en el diseño, ejecución, análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y, en la revisión crítica del contenido del artículo original a ser publicado. Debe dejar constancia que el trabajo no ha sido publicado ni enviado a otra revista. También indicar el orden de los autores y el autor de correspondencia con su dirección y correo electrónico. Los autores cuando presentan el manuscrito, deben revelar todas las entidades financieras y las relaciones personales que puedan haber influido en el trabajo, es decir deben declarar explícitamente si existen o no conflicto de intereses.

La revista utiliza en forma preferencial el sistema electrónico, por lo tanto debe acompañar el envío de un CD, en "Word for Windows", en cuya etiqueta se indique el nombre del autor principal.

Sistema de Arbitraje

Todos los artículos originales pasan por un proceso de arbitraje externo, realizado por tres árbitros con experticia en el tema específico. Las revisiones igualmente son evaluadas por especialistas. La decisión se tomará de acuerdo a la opinión de los árbitros aprobada por el Comité Editorial. La autoría del artículo y el arbitraje, son del dominio exclusivo del Comité Editorial. Los autores recibirán la opinión de los árbitros con las recomendaciones por parte del Comité en cuanto a modificaciones de forma y redacción. Las respuestas deben enviarse en un lapso prudencial, con una carta donde el autor señale las modificaciones realizadas y argumente aquellas que no considera adecuadas.

Normas Editoriales

Todas las partes del manuscrito deben estar escritas a doble espacio. Cada sección comenzará en página nueva, todas numeradas, con la siguiente secuencia: página del título, nombre completo de los autores (sin títulos profesionales), dirección de la(s) institución(es) donde fue realizado, y señalar con números consecutivos la que corresponde a cada autor.

Los artículos originales deben guardar la siguiente estructura:

Título en español e inglés (corto, no más de 15 palabras, 75 caracteres), Titulillo en español Resumen y Palabras Clave en español e inglés), Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias. Cuadros e Ilustraciones. Cada sección debe comenzar en hoja aparte, así como también los cuadros e Ilustraciones con sus respectivos pies o epígrafe.

Resumen debe establecer los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (selección, métodos de observación y análisis) los hallazgos más importantes, proporcionar datos

específicos y, significación estadística y las conclusiones principales sobre la base de los resultados del estudio.

No debe contener referencias ni siglas que no estén identificadas. El límite máximo son 250 palabras y no debe ser estructurado. Al final del resumen deben estar 3 a 10 palabras clave, que incluyan descriptores en inglés, de la lista del "Medical Subject Headings (MeSH) y en español de la lista de "descriptores en Ciencias de la Salud" (DECS).

Introducción expresa el propósito del artículo, los antecedentes internacionales y nacionales, mediante referencias actualizadas. En el último párrafo de la introducción debe aparecer en forma clara y precisa el objetivo del estudio.

Metodología describa claramente como se eleccionaron los sujetos que participaron en el estudio, edad, sexo y otras características importantes. En los manuscritos de revisión se incluirá una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar o extraer los datos.

Los estudios con humanos deben dejar constancia escrita de la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución donde se realizó la investigación, así como el consentimiento de los individuos que participaron y, evitar en todo momento que puedan ser identificados, tener especial cuidado con las fotografías. Cuando se trate de experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas de la institución acerca del cuidado y uso de animales en el laboratorio.

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que puedan verificarse los resultados. Defina los términos, las abreviaturas y los símbolos estadísticos. Cuando sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de medición de error o incertidumbre (como intervalos de confianza).

Resultados. Presente los resultados en el texto, cuadros, ilustraciones y figuras en una secuencia lógica. No repita en el texto la información que contienen los cuadros y figuras, sólo destaque lo más importante. Utilice en esta sección el tiempo pretérito.

Discusión. Destaque los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de los resultados. Cuídese de no repetir la información ya presentada en las secciones anteriores. Relacione las observaciones con la de otros estudios internacionales y nacionales, incorporando en la discusión el análisis de las referencias bibliográficas actualizada relacionadas con el estudio. Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio, y cierre la discusión con la conclusión más importante del estudio o con la propuesta de nuevas hipótesis, cuando estén justificadas.

Las Revisiones pueden ser solicitadas por el Editor preferentemente a especialistas sobre un tema de importancia científica en la actualidad, pero también se aceptan revisiones de autores, las cuales seguirán el proceso de arbitraje externo. En la revista también se publican reportes cortos de hallazgos de interés para el ámbito de la revista, así como casos clínicos cuya ocurrencia sea un verdadero hallazgo.

Las cartas al editor, por lo general están referidos a comentarios de artículos recientes publicados en la revista y su extensión no debe ser mayor a dos páginas.

Cuadros. Cada cuadro debe escribirse a doble espacio, sin líneas verticales ni horizontales internas y en hoja aparte. Numérelos consecutivamente con números arábigos y asigne un título breve en minúscula. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. En las notas al pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en el cuadro. Si incluye datos publicados o inéditos o de otra fuente, obtenga la autorización para reproducirlos y conceda el reconocimiento al autor. No incluya más de 5 cuadros, máximo de 5 columnas y 8 filas.

Ilustraciones (Figuras) Las figuras deben estar dibujadas en forma profesional (archivos electrónicos de las figuras en formato JPEG o GIF). Se numeran en forma consecutiva con números arábigos. Las fotografías deben ser en blanco y negro, con buen contraste, en papel satinado con las siguientes medidas 127x173 mm, sin exceder 203x 254 mm. Ubicar una por página, título breve y una leyenda que facilite la comprensión del contenido.

Agradecimientos Aparecen al final del texto, allí se incluyen las colaboraciones que deben ser reconocidos pero que no justifican la autoría, ayuda técnica, apoyo financiero y material y las relaciones que puedan suscitar conflicto de intereses.

Referencias. Las referencias bibliográficas dan el soporte científico al estudio realizado, por lo tanto deben ser recientes, preferiblemente de los últimos cinco años. Las referencias internacionales y nacionales constituyen antecedentes del estudio que se está publicando, de esta manera, también reconocemos la labor de los investigadores venezolanos que han aportado al tema en estudio. Numere las referencias consecutivamente siguiendo el orden como se mencionan por primera vez en el texto. Cite cuidadosamente en el texto, cuadros y figuras todas las referencias con un número entre paréntesis. Cuide que la escritura reproduzca fielmente el artículo original y vigile la escritura en inglés, para evitar cometer errores al transcribir la información.

Las referencias bibliográficas en Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas, siguen el estilo de las normas de Vancouver. (<http://www.icmje.org>). Abrevie los títulos de las revistas de acuerdo con el estilo del Index Medicus y consulte la lista de revistas indizadas en (<http://www.nlm.nih.gov>). No se aceptan como referencias resúmenes. Los artículos aceptados pero que todavía no se han publicado, se indican como "en prensa", con la información de la revista donde fue aceptado.

Ejemplos de referencias:

Artículos de revista

Enumere los primeros seis autores y añada la expresión "et al"

1. Artículo de revista ordinario

Bremer AA, Byrd RS, Auinger P. Racial trends in sugar sweetened beverage consumption among US adolescents: 1988-2004. *Int J Adolesc Med Health* 2011; 23(3):279-86.

Libros

2. Individuos como autor:

Casademunt J. *Sobrepeso y obesidad infantil*. Barcelona: Editorial Océano; 2005.

3. Editores como autor:

Alemán M, Bernabeu-Mestre JB, editores. *Bioética y Nutrición*. Alicante. Universidad de Alicante: Editorial Agua Clara; 2010.

4. Capítulo de libro:

López de Blanco M, Landaeta-Jiménez M. Los estudios de crecimiento y desarrollo físico en Venezuela. En: Fano V, Del Pino M, Cano S, compiladores.

Ensayo sobre crecimiento y desarrollo presentado al Dr. Horacio Lejarraga por sus colegas y discípulos. Buenos Aires: Paidós; 2011. p. 431-454

Material electrónico

5. Artículo de revista en Internet:

Vázquez de la Torre MJ, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. *Respyn* [Serie en Internet] 2011 Jul-Sep

[citada 5 nov 2011]; 12(3): [6 pantallas]. Se consigue en: URL: http://www.respyn.uanl.mx/xii/3/articulos/Hipertension_arterial.htm.

Para otros ejemplos de formato de referencias bibliográficas, los autores deberían consultar la página web: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Para cualquier otro tipo de información se sugiere consultar: Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication Updated April 2010. <http://www.icmje.org>.

Antes de enviar el artículo, revise cuidadosamente las instrucciones a los autores y verifique si el artículo cumple con los requisitos editoriales de la revista Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas.

Artículo de revisión:

El artículo de revisión facilita la actualización y revisión de un aspecto científico, realizado por especialistas en el tema: ofrece al lector interesado una información condensada sobre un tema, realiza interpretaciones y adelanta explicaciones en tópicos específicos relacionados al área del Bioanálisis.

El número máximo de autores es cuatro. El artículo requiere de, al menos, 40 referencias con prioridad de los últimos cinco (5) años. En caso de que esto no sea posible, deben especificarse las razones (tópicos muy poco frecuentes o muy poco investigados previamente). El texto deberá expresar con claridad las ideas a ser desarrolladas, y tratara de transmitir un mensaje útil para la comprensión del tema central del artículo de revisión.

Las secciones básicas del artículo de revisión son: página inicial, resumen, (en español y en inglés), introducción, texto, referencias bibliográficas. El cuerpo de las revisiones es libre, aunque es conveniente subdividirlo en secciones.

El autor o los autores de un artículo de revisión deben plasmar su interpretación crítica de los resultados de la revisión bibliográfica con claridad y precisión, y dejar siempre la inquietud sobre aquellos tópicos del tema que requieren una mayor o más profunda investigación. La extensión de los artículos de revisión no debe ser mayor de 6000 palabras, excluyendo las referencias.



Acta Científica de la Sociedad Venezolana de Bioanalistas Especialistas

CONTENTS

Vol. 29 - No 1

2026

EDITORIAL

María Fátima Garcés..... 1

ORIGINAL ARTICLE:

Prevalence of oxidative capacity alterations in venezuelan patients with suspected inborn errors of immunity.

Soriuska Mayora, Eduar S. García, Alejandra Teran, Maria F. Hernandez, Wendy Martínez, Inirida Belisario, Daniela Morao, Joselit Torres, Reinaldo Reyna, Francis Crespo, Alexis García, Mercedes Zabaleta..... 2

Self-medication and influencing factors. San Juan de Dios Hospital, July 2025.

Clara Cárdenas, Francis Sanabria, Lilianny Pineda, Janette Torres..... 10

Post-COVID-19 Cardiorespiratory Sequelae in Subjects in Resource-Limited Settings. Anzoátegui State, Venezuela.

Carlos Luis García Reyes, Mariangela Garcia Gonzalez, Mario Da Silva..... 19

REVISION ARTICLE:

Internationalization of Bioanalysis Studies in Latin America and the Caribbean: Toward Curricular Harmonization and Regional Citizenship.

Yaniska Fránquiz Rodríguez..... 26

INFORMATION FOR THE AUTORS..... 35