



SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO PARA LA DETECCIÓN DE INFECCIONES POR HEPATITIS Y VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA

SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF DIAGNOSTIC TESTS FOR THE DETECTION OF HEPATITIS AND HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS INFECTIONS

Lcdo. Lino Villacreses, William Antonio, Msc ^{1*}

¹ Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>. Correo: lino.william@unesum.edu.ec

Moreno Lozano, Doménica Yuliana²

² Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Egresada. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0931-7699>. Correo: moreno-domenica4263@unesum.edu.ec

Salazar Robles, Elton Johao³

³ Carrera Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Egresado. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4301-7369>. Correo: salazar-elton6709@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** lino.william@unesum.edu.ec

Resumen

Las enfermedades infecciosas constituyen hoy en día una de las causas de muerte más frecuente en niños y adultos jóvenes, el virus de la inmunodeficiencia humana es de los que tiene una de las tasas de letalidad más alta, la hepatitis es una enfermedad inflamatoria del hígado que imposibilita su correcto funcionamiento, limita a este órgano a cumplir muchas funciones vitales, esta se puede presentar de forma aguda e infecciosa, el objetivo de este estudio fue analizar la sensibilidad y especificidad de las pruebas de diagnóstico para la detección de infecciones por hepatitis y virus de la inmunodeficiencia humana. El estudio fue de diseño



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



documental, descriptivo y explicativo, para la recolección de la información se tomó en cuenta artículos científicos originales y bibliográficos de revistas indexadas en PubMed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Dialnet, Medigraphic y buscadores como Google académico, sobre el tema planteado. Se encontró que las pruebas rápidas no solo han mejorado su sensibilidad y especificidad, sino que ahora son capaces de hacer diagnósticos simultáneos con otras enfermedades y detectar antígenos de esta patología ayudando a un diagnóstico temprano que favorezca el mejor pronóstico de los afectados. Se concluyó que la relevancia de analizar los resultados a través de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos ya sean positivos o negativos, pueden depender de las características propias de los pacientes ya sea por su historia clínica o grado de severidad de la enfermedad.

Palabras clave: calidad; diagnóstico; efectividad; inmunización; virus.

Abstract

Infectious diseases are today one of the most frequent causes of death in children and young adults, the human immunodeficiency virus is one of those with one of the highest fatality rates, hepatitis is an inflammatory disease of the liver that It makes its correct functioning impossible, it limits this organ from fulfilling many vital functions, it can present in an acute and infectious manner. The objective of this study was to analyze the sensitivity and specificity of diagnostic tests for the detection of hepatitis and virus infections. of human immunodeficiency. This study had a documentary, descriptive and explanatory design, for the collection of information, original scientific and bibliographic articles from journals indexed in PubMed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Dialnet, Medigraphic and search engines such as Google academic, were taken into account. topic raised. It was found that rapid tests have not only improved their sensitivity and specificity, but are now capable of making simultaneous diagnoses with other diseases and detecting antigens of this pathology, helping to achieve an early diagnosis that favors the best prognosis for those affected. It was concluded that the relevance of analyzing the results through sensitivity, specificity, predictive values, whether positive or negative, may depend on the characteristics of the patients, whether due to their clinical history or degree of severity of the disease.

Keywords: quality; diagnosis; effectiveness; immunization; viruses.

Fecha de recibido: 16/04/2024

Fecha de aceptado: 09/07/2024

Fecha de publicado: 02/08/2024

Introducción

Durante las últimas décadas, el desarrollo progresivo de nuevas herramientas para el diagnóstico viral ha hecho posible que las diferentes entidades se puedan descubrir y estudiar no solo en los laboratorios especializados, sino también en laboratorios de rutina. Las pruebas diagnósticas simples, rápidas y



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



económicas para la detección de antígenos han reemplazado las técnicas tradicionales, largas y muy costosas, lo cual ha permitido mayor agilidad en la definición del diagnóstico (1).

Las enfermedades infecciosas constituyen hoy día una de las causas de muerte más frecuente en niños y adultos jóvenes, particularmente en el tercer mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la actual epidemia de hepatitis es uno de los problemas principales de salud a escala mundial, tanto por los millones de afectados como por el número de pacientes que llegan a desarrollar la enfermedad hepática crónica. En la Unión Europea, la prevalencia de personas infectadas con hepatitis C varía entre los diferentes países que la conforman. Según se estima, cerca de 2 % de la población en España está infectada por este virus, de manera que, si se tienen en cuenta las consecuencias de la infección a largo plazo, la lucha contra la enfermedad debe ser un tema prioritario en los servicios sanitarios (2).

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es de los que tiene una de las tasas de letalidad más alta: a partir de su aparición en 1981 ha provocado el deceso a más de 30 millones de individuos. La pandemia de sida es, sin duda, la más importante de los tiempos modernos (3). En la infección por VIH los avances científicos se suceden de manera vertiginosa, los paradigmas de atención se modifican de manera veloz y podemos ver cómo las sociedades no siempre se adaptan a la misma velocidad (4).

El estudio realizado por Pizzinato y col., (5) en el año 2018 obtuvo como resultado que los aspectos positivos de la implementación de las pruebas rápidas para VIH incluyen la reducción del tiempo de espera para obtener resultados, una mejor prestación de asistencia, un aumento en el número de horas de atención, pre y post pruebas personalizadas y profesionales de la salud mejor preparados en relación con la atención de la salud, sin embargo entre las limitaciones incluyeron creencias sobre la efectividad de las pruebas rápidas de VIH, estructura física, mala publicidad sobre esta tecnología y poca capacidad de atención médica.

Shaw y col., (6) en el año 2018 emplearon ensayos serológicos disponibles en el mercado, se trató de determinar la prevalencia de diversas infecciones (*Hepatitis A, B y C*), entre una población de personas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en Lima, Perú; se hizo evidentes inconsistencias significativas en la reproducibilidad de los resultados en algunos de estos ensayos. De 443 muestras de suero analizadas en el laboratorio de investigación utilizando el kit Bioelisa VHC 4.0, 58 (13%) fueron positivos, un hallazgo inusualmente alto ante un reporte previo de prevalencia del VHC en el Perú de alrededor de 1%, sin embargo, la prevalencia puede ser mayor entre personas portadoras del VIH.

Según Briceño y col., (7) en su estudio realizado en el año 2021 en Perú evaluaron tres marcas sobre pruebas de VIH obtuvieron un índice de validez mayor o igual a 99,0%; además, se hizo hincapié que concordando con otros estudios la opción más viable para la utilización de las pruebas rápidas del virus VIH son las del Ministerio de Salud Pública.

En Ecuador, el MSP ha establecido un protocolo claro para el cribado de pruebas diagnósticas de VIH. La prueba rápida de cuarta generación, que detecta el antígeno p24 y anticuerpos, tiene una sensibilidad mayor al 99,5% y requiere equipo y preparación técnica. Las pruebas de cuarta generación de EIA combinan la determinación de anticuerpos y la detección del antígeno p24, con una sensibilidad cercana al 100%. Las pruebas de tercera generación de EIA cuantifican solo anticuerpos, con una especificidad cercana al 99% y una sensibilidad superior al 99.5% (8).





El uso de pruebas de diagnóstico en contra del virus de hepatitis C como lo es la prueba de ELISA presenta una sensibilidad mayor al 95%, pero una especificidad baja para la confirmación de la infección, se utilizan pruebas virológicas que buscan material genético del virus circulante ya que tienen una sensibilidad y especificidad superior al 98% donde se encontraron que el 18% de los pacientes con ELISA positivo, tenían ARN-VHC negativo, siendo por tanto excluido el diagnóstico de VHC (9).

Recientemente debido al tratamiento y vacunación contra el virus de la hepatitis B durante el último tiempo, la epidemiología y el pronóstico de la hepatitis B crónica pueden haber cambiado, así como la epidemiología de la HBC en las personas que viven con el VIH está cambiando con menos español nativo, debido al mayor número de casos por transmisión sexual y menos coinfección con otros virus hepatotrópicos (10).

De acuerdo al problema planteado se formuló siguiente interrogante: ¿Cuáles son las pruebas de diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana, hepatitis que presentan mayor sensibilidad y especificidad en contra de estos virus?

Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva con diseño documental, a través de una revisión sistemática bibliográfica, con la finalidad de sintetizar información acerca de la sensibilidad y especificidad de las pruebas en contra del Virus de Hepatitis y Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Tabla 1. Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Para la recolección de información se incluyeron las siguientes tipologías: • Artículos a texto completo, originales; • Páginas oficiales de la OMS y OPS referentes a la temática de interés, considerando países a nivel mundial. • Publicados en un periodo comprendido entre el año 2017 a 2024 • En idiomas inglés y español.	Se excluyeron: • Artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, opiniones, perspectivas, guías, blogs, resúmenes o actas de congresos y simposios • De igual forma no serán tomados a consideración revisiones sistemáticas y metaanálisis. • También fueron excluidos los artículos sobre la temática que estaban duplicados • Artículos realizados en otras poblaciones diferentes a la seleccionada en este estudio.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos en idioma inglés y castellano en revistas indexadas en PubMed, Biomed Central, Scielo, Google Académico, Springer y Science Direct. Para la recopilación de información se utilizaron los términos MeSH, “infección por VIH”, “Virus de Inmunodeficiencia Humana”, “diagnóstico”, “inmunización”, “virus”, “prevalencia”, “Hepatitis”. Como complemento, se estudió manualmente las referencias bibliográficas de cada artículo para incluir otros estudios. El operador booleano utilizado fue el “and”, “or” aplicado en las diferentes bases de datos, además fueron seleccionados artículos en idioma español e inglés publicados en los últimos 8 años.





Selección de artículos

Para realizar la síntesis de los estudios los investigadores recopilaron la información de cada artículo lo que fue registrado en una base de datos en Microsoft Excel 2010 que incluyeron variables como: título, año de publicación, metodología, autores, región, país, tipo de población, género, número de casos con la enfermedad, prevalencia según el artículo. Con el único fin de cumplir con los objetivos planteados y establecer resultados. Consecutivamente, se planteó la siguiente matriz prisma donde permitió seleccionar e identificar los artículos elegibles. (Figura 1)

Consideraciones éticas

Este trabajo cumple con las normas y principios universales de bioética establecidos en las organizaciones internacionales de este campo, es decir evitar involucrarse en proyectos en los cuales la difusión de información pueda ser utilizada con fines deshonestos y garantizar la total transparencia en la investigación, así como resguardar la propiedad intelectual de los autores, realizando una correcta referenciación de los artículos donde se mencione las normas Vancouver en función del citado adecuado (11).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com

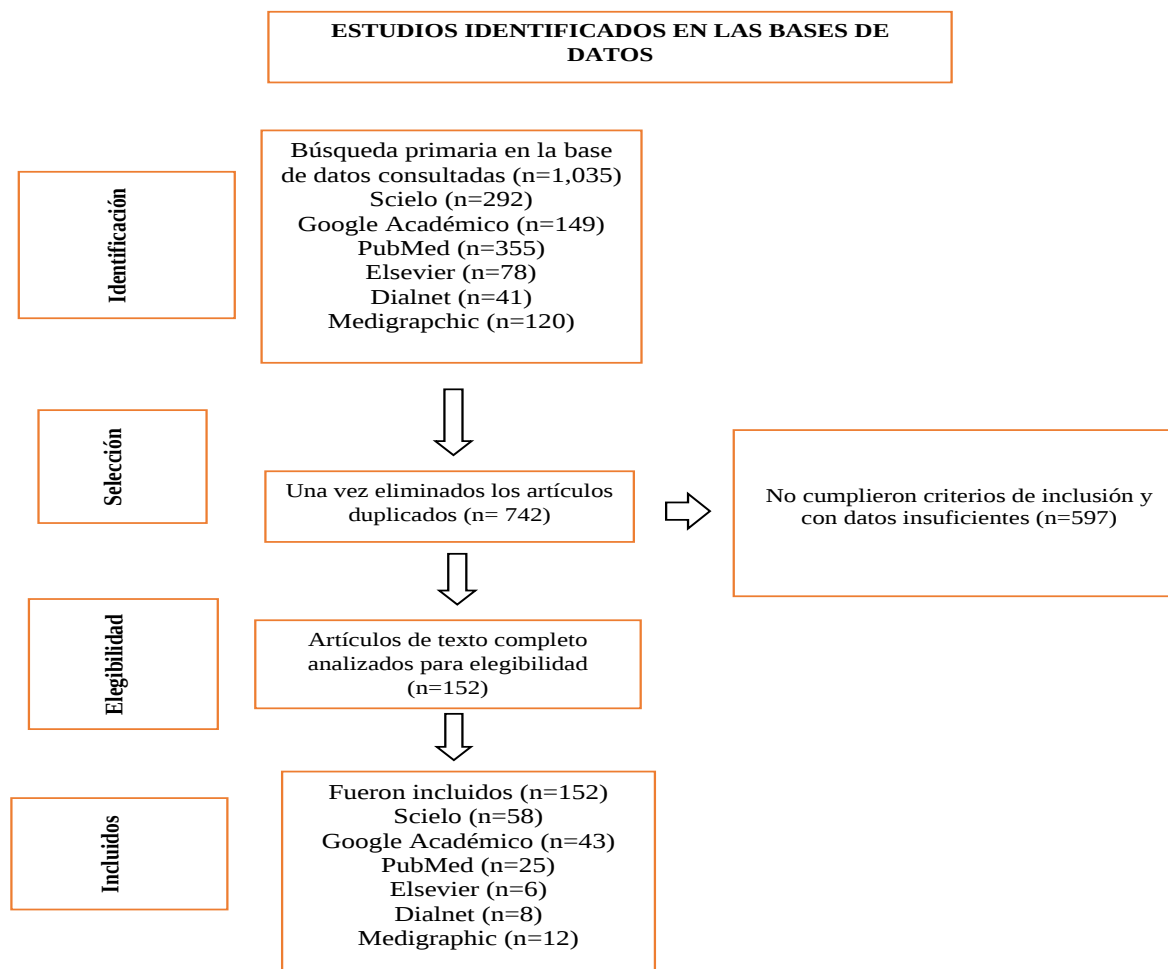


Figura 1. PRISMA. Diagrama de flujo empleado como estrategia de búsqueda para identificar y seleccionar los artículos científicos de la investigación sistemática.

Resultados y discusión

El objetivo de esta investigación fue analizar detalladamente la sensibilidad y especificidad de las pruebas de diagnóstico para la detección de infecciones por hepatitis y virus de la inmunodeficiencia humana. Durante el estudio, los investigadores revisaron múltiples ensayos clínicos y estudios de cohortes para evaluar la fiabilidad de las pruebas disponibles, considerando factores como el tipo de prueba utilizada, el momento de la realización en relación con la infección y las poblaciones a las que se les aplicaron. Se registraron las tasas de detección en diferentes contextos, lo que permitió establecer comparaciones entre métodos serológicos y moleculares. Al compilar los datos, los investigadores lograron identificar las pruebas más eficaces y aquellas que presentaban limitaciones significativas, brindando así información valiosa para mejorar los protocolos de diagnóstico en el manejo de estas enfermedades.




Tabla 2. Pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico de hepatitis y VIH.

Autores	Año	País	Título del artículo	Prueba de laboratorio
Gordillo A (12)	2018	Cuba	Marcadores serológicos de infección por el virus de la hepatitis B en estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina	HBsAg
García y col (13)	2019	Cuba	Serology in the xxi century: is it still of interest?	HBsAg anti-HBc
Parent y col (14)	2020	Chile	¿Cómo valorar la etiología de una alteración aguda de la función hepática?	IgM anti-HBc
Aguilera y col (15)	2020	Perú	Posición actual de la carga viral frente a la determinación de antígeno core del virus de la hepatitis C	anti-HCV
Velastegui y col (16)	2020	Ecuador	Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas	Inmunocromatografía capilar
Ruiz y col (17)	2020	Colombia	VIH/SIDA, la pandemia del cambio del milenio	ELISA y Western Blot
Hernández y col (18)	2021	Cuba	Polimorfismo genético del correceptor CCR5 en pacientes cubanos VIH/sida de la tercera edad	Inmunofluorescencia
Vásquez y col (19)	2021	Venezuela	Infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/Sida	DAVIH-BLOT
Crespo y col (20)	2023	Argentina	Recommendations for the integral diagnosis of chronic viral hepatitis in a single analytical extraction	HBsAg
Boza R (21)	2023	Costa Rica	VIH/sida y epigenética	NAT

El diagnóstico temprano, favorece el mejor pronóstico de los afectados, cabe señalar que ambos virus pueden llegar hacer letales, en la última década las mejoras realizadas en los marcadores serológicos han supuesto la posibilidad de cuantificar el antígeno de superficie contra la hepatitis B, el aumento de las sensibilidades y especificidades de las técnicas y su automatización de igual forma existen otras pruebas que suelen ser menos costosas y pueden ser empleadas en el diagnóstico de esta clase de virus tomando a consideración que el virus de inmunodeficiencia humana sirve de enlace en el desarrollo de las infecciones oportunistas ya que no todas se presentan de forma similar en los pacientes afectados por estos virus.




Tabla 3. Sensibilidad y especificidad de las pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico del VIH y hepatitis.

Autores	Año	País	Tipos de prueba	Sensibilidad	Especificidad
Shaw y col (22)	2018	USA	Bioelisa HAV	99.8%	99.5%
Martínez y col (23)	2018	Cuba	Reacción en cadena de la polimerasa	38%	100%
Martínez y col (24)	2018	Bolivia	Anti-genemia P24	99%	90%
González y col (25)	2021	Cuba	Bioelisa HCV	100%	99%
Ávila y col (26)	2021	Cuba	Western Blot	98 – 99%	99.9%
Lino y col (27)	2021	Ecuador	Pruebas rápidas de Ag/Ac	100%	98 – 99%
Vásquez y col (28)	2021	Venezuela	Inmunofluorescencia Indirecta	98 – 99%	99.9%
Navvabi y col (29)	2022	Republica Checa	HBsAg	97.0%	91.0%
Quimi y col (30)	2023	Ecuador	Enzyme Immunoassay	100%	99.7%
Aguirre y col (31)	2023	Ecuador	Alere Determine™ HIV 1/2	100%	99.8%

Las pruebas rápidas no solo han mejorado su sensibilidad y especificidad, sino que ahora son capaces de hacer diagnósticos simultáneos con otras infecciones, encontrando que la prueba mayormente empleada en el diagnóstico del virus de la hepatitis serían las Bioelisa debido a su alta sensibilidad 100% y especificidad 99.5% a diferencia de la reacción en cadena de la polimerasa que, pese a presentar una alta especificidad 100% padece de una baja sensibilidad 38% en contra de los virus de hepatitis, mientras que para el virus de inmunodeficiencia humana se pueden emplear diversas pruebas debido que cada una de ellas presentan una alta sensibilidad y especificidad brindando así seguridad y confianza al paciente en sus resultados.





Tabla 4. Efectividad de las pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico del VIH y la hepatitis.

Autores/Año	País	Tipos de prueba	n°	HIV		Total de Falsos positivos y negativos	Hepatitis		Total de Falsos positivos y negativos
				Falso positivo	Falso negativo		Falso positivo	Falso negativo	
Mauas y col (32)/2017	Argentina	IFI	378	28	100	7.40% 26.4%	-----	-----	-----
Callejas y col (33)/2017	Colombia	anti-VHC ELISA	341	-----	-----	-----	47	118	13.7% 34.6%
Martínez y col (34)/2018	Bolivia	Alere Determine HIV ½	112	27	63	24.1% 56.2%	-----	-----	-----
Álvarez y col (35)/2018	Perú	Uní – Gold HIV	301	10	96	3.32 31.8%	-----	-----	-----
Shaw y col (36)/2018	Estados Unidos	Bioelisa VHC 4.0	294	-----	-----	-----	73	102	24.8% 34.6%
Ayala y col (37)/2019	México	ELISA	284	-----	-----	-----	49	80	17.2% 28.1%
Montalvo y col (38)/2021	Cuba	SUMASIGNAL VHC	179	-----	-----	-----	12	47	6.70% 26.2%
Miranda y col (39)/2021	Perú	Western Blot	166	41	77	24.6% 46.3%	-----	-----	-----
Navas y col (40)/2022	Guatemala	HBsAg WB	346	-----	-----	-----	48	120	13.8% 34.6%
Navvabi y col (41)/2022	México	HBsAg	145	-----	-----	-----	92	35	63.4% 24.1%

Nota: VHC: Virus Hepatitis C, VIH: Virus Inmunodeficiencia Humana, Ag: Antígeno, HB: Hepatitis B

La efectividad de las pruebas de laboratorio amplía la orientación del personal de laboratorio para la detección de estas enfermedades ya que mediante la sensibilidad y especificidad se puede encontrar la prueba de oro, siendo así que el método IFI presentó aciertos brindando un grado de confiabilidad en el diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana, mientras que el Gold estándar en la detección de la hepatitis suele ser el Western Blot debido a la efectividad presentada en frente a este virus.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Discusión

El presente tema está relacionado con otros estudios similares realizados por otros autores, debido a que el VIH es una enfermedad muy común en las diferentes poblaciones; de los cuales ellos describen diversos argumentos donde los médicos también han encontrado una manera de evaluar a los pacientes sin exponerlos a ningún riesgo o molestia adicional donde las pruebas rápidas permiten a los médicos realizar rondas de detección rápidas, lo que ayuda a las clínicas a manejar grandes volúmenes de pacientes con problemas de salud (42). Todos estos desarrollos han hecho que las pruebas para enfermedades como la hepatitis y el VIH sean mucho más efectivas y fáciles de usar (43).

En la actualidad, el mercado ha ido evolucionando con lo que respecta a la identificación de estos virus donde las pruebas rápidas inmunocromatográficas de tercera generación y cuarta generación respectivamente han tomado gran valor gracias a su sencillo procedimiento que ayuda a los profesionales sanitarios a diagnosticar este tipo de infecciones gracias a su sencillo procedimiento ya sea en muestras de suero o sangre que proporcionarían resultados claros y fiables en un tiempo estimado (44).

Ruiz y col., (17) en su estudio demostró que las técnicas de ELISA y Western Blot son las principales en la detección del VIH y hepatitis. Por su parte Priano V (45) resalta a la prueba de ELISA debido a que en nuestra actualidad este método se va expandiendo no solo en hospitales, sino que tiene alcance en clínicas y laboratorios de alta complejidad, mientras que para los laboratorios de baja complejidad se les dificulta adquirir esta y otro tipo de pruebas por su alto costo, poco conocimiento, o la demanda de tiempo que requiere esta para su procesamiento.

Mientras que Garay y col., (46) discrepa ya que en su investigación realiza la detección de estas patologías mediante pruebas rápidas por su bajo costo y rápido accionar en caso de estar presente alguno de estos virus brindando así datos epidemiológicos precisos.

Ávila y col., (26) en su investigación encontraron que el método Western Blot es de gran utilidad en la detección del virus de inmunodeficiencia humana por su alta sensibilidad y especificidad. Stewart K (47) concuerda con estos autores ya que en su estudio logro estandarizar esta prueba identificando ocho bandas importantes del antígeno de VIH-1: donde la sensibilidad y especificidad de las mismas fueron cercanas al 100% respectivamente.

A diferencia del estudio de Hoyos y col (48) donde explica que pese a la alta sensibilidad y especificidad de esta prueba pueden existir problemas ya que muchas veces esta prueba presenta un patrón de bandas que suele ser considerado como indeterminado esto debido a que el paciente puede encontrarse en un estado temprano de la infección previo a la seroconversión o inclusive no estar infectados por esta enfermedad.

Con respecto a la especificidad en el diagnóstico de estos virus Boeras (49) en su estudio señala que la sensibilidad de las pruebas inmunocromatográficas es de 54,5% (de 33 casos negativos, 15 fueron falsos reactivos); ya que en su estudio realizado en la República Democrática del Congo se atribuyó un elevado número de falsos reactivos en esta prueba por reactividad cruzada e inespecificidad o defectos del sistema inmune, lo cual concuerda con el estudio de Álvarez y col., (35) donde de 301 pacientes 10 fueron falsos positivos.





Para ello Navvabi y col (50), difiere con lo expuesto anteriormente por dichos autores ya que considera que los métodos de inmunocromatografía proporcionan nuevas oportunidades para mejorar tamizaje, referencias y tratamiento debido a que en su investigación estas pruebas arrojaron una sensibilidad del 97% y una especificidad del 91%, con un VPP de 0.92 y un VPN de 0.85 a diferencia de otras pruebas en la detección de la hepatitis.

Dentro de las fortalezas de la investigación se encontró una variedad de información a nivel regional publicadas en diferentes revistas científicas enlazadas con el tema de investigación, en el cual se pudo encontrar debilidades como la limitación de artículos donde no existe el acceso a una información completa y actualizados, donde indiquen la efectividad de estas pruebas en contra del virus de inmunodeficiencia humana y hepatitis.

Lo que conlleva a que es factible realizar estudios futuros acerca de la sensibilidad y especificidad de las pruebas de diagnóstico en contra del VIH y hepatitis, ya que mientras más información se pueda obtener más conocimiento se tendría y esta manera se pueda manejar los tipos de pruebas de fácil acceso para que no se propague esta infección.

Conclusiones

La marcada transformación de la historia natural de los virus ha permitido el avance en la parte clínica dentro de la detección del virus de la hepatitis como el virus de inmunodeficiencia humana mejorando la calidad de las pruebas de la misma forma el proceso de automatización para la detección de estas enfermedades ha mejorado donde se destacan métodos de ELISA o Inmunofluorescencia y pruebas moleculares inclusive adoptando pruebas serológicas de antígeno contra el virus de hepatitis B, C.

Según nuestros resultados en la actualidad la sensibilidad de los equipos han alcanzado límites máximos; sin embargo, las dificultades de alcanzar un valor real al 100% de estos parámetros en una infección en la que la seroconversión ocurre en un lapso de 2 a 4 semanas impide el desarrollo de estas, para la detección del virus de la hepatitis las pruebas que presentan una mayor sensibilidad cercana o igual al 100% fue la Bioelisa en cambio para la detección contra el virus de inmunodeficiencia humana la prueba rápida de Alere Determine™ HIV 1/2 presenta valores de 100% para la determinación de esta enfermedad en la mayoría de los casos hace que exista la posibilidad de encontrar individuos infectados por estos virus que son seronegativos debido a causas orgánicas o defectos inmunes.

Dentro de nuestros resultados relacionado al objetivo número 3 encontramos que la técnica de Wester Blot empleada en el diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana presentó altos casos de falsos positivos. Por el contrario, el método Inmunofluorescencia Indirecta arrojó altos números de falsos negativos encontrando 100 casos mientras que para los virus de hepatitis las pruebas rápidas para detección del virus de hepatitis B presentaron alto número de falsos positivos mientras que empleando las técnica de Elisa y Western Blot un número de falsos negativo representativos, aunque las técnicas actuales ofrecen cifras de especificidad en torno al 99%, el aumento espectacular que ha experimentado la demanda analítica posibilita que los resultados falsos positivos sean más frecuentes.





Referencias

1. González González Y, García de la Rosa I, García Ferrera W. Hepatitis c virus infection serological diagnosis. ENF INF MICROBIOL. 2021; 41(1): p. 28-34.
2. Rojas Y, Trujillo L, Dianelis A, Bembibre D. Algunas consideraciones sobre las hepatitis virales crónicas como problema de salud. Revista Medisan. 2021 Agosto; 25.
3. Gutiérrez F. Infección por el VIH/sida: ¿El principio del fin de la primera gran pandemia contemporánea? ScienceDirect. 2019 Noviembre; 217(8).
4. Vidal Turrulles Y, González Rubio D, de Armas Rodríguez Y. Aspectos clínicos y de laboratorio en pacientes con diagnóstico tardío de SIDA. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2019 Julio/Agosto; 18(4).
5. Pizzinato , De Oliveira Machado , Torres De Carvalho , Nogueira Freire , Bones Rocha. Fortalezas y fragilidades en la implementación de la prueba rápida para VIH en un centro especializado en Brasil. Rev Salud Pública (Bogotá). 2018; 20(5): p. 560-567.
6. Shaw RH, Reddy KP, Coronel J, Moore D. Reliability of Commercial Tests for Hepatitis C Virus. Rev Medica Hered. 2018; 29(1): p. 60 - 63.
7. Briceño Espinoza , Miranda Ulloa E, Romero Ruiz , Cárdenas Bustamante. EVALUACIÓN DE TRES MARCAS DE PRUEBAS RÁPIDAS FRENTE A MUESTRAS DE SANGRE PARA LA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA VIH. Rev. Fac. Med. Hum. 2021; 21(3): p. 677-679.
8. Ministerio de Salud Publica. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia(VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos. Guía de Práctica Clínica. 2019.
9. Otegui J, Olivari D, Mainardi V, Gerona S. Implementação de uma estratégia de reconexão ao cuidado em pacientes com infecção crônica pelo vírus da hepatite C no Hospital Central das Forças Armadas do Uruguai. Resultados preliminares. Revista Uruguaya de Medicina Interna. 2022; 7(1): p. 27-35.
10. Vásquez Manau J, Marcelo Calvo , De Gea Grela A, Ramos Ruperto , Serrano. Epidemiological characteristic and prognosis changes in chronic hepatitis B in people living with HIV. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2022; 10(7): p. 31 - 37.
11. Centro de Escritura. [Online].; 2022 [cited 2022 Julio 29. Available from: https://www.unicauca.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas_vancouver.pdf.
12. Gordillo Hernández A. Marcadores serológicos de infección por el virus de la hepatitis B en estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2018; 22(5): p. 694 - 707.





13. Garcia Coca M, Fernandez Roblas R, Gadea Girones I. Serology in the xxi century: is it still of interest? *Medicina & Salud*. 2019; 37(1).
14. Parent Mathia V, Serrano Baen M, Gómez Pérez R, Cordero Torres J. Cómo valorar la etiología de una alteración aguda de la función hepática? *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2020; 22(7).
15. Aguilera A, Alados J, Alonso R, Eiros J, Garcia F. Posición actual de la carga viral frente a la determinación de antígeno core del virus de la hepatitis C. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2020; 38(1).
16. Velastegui-Mendoza M, Valero Cedeño N, Marquez Herrera L, Rodriguez Eraso L. Infecciones oportunistas en personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas. *Dominio de las Ciencias*. 2020; 6(1).
17. Ruiz Sternberg A, Barajas Sandoval E. VIH/SIDA, la pandemia del cambio del milenio. *MEDICINA*. 2020; 42(2).
18. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas D, Franco Lacato A, Iglesias Pérez E, Calderón Sandubete E, de Armas Rodriguez Y. Polimorfismo genético del correceptor CCR5 en pacientes cubanos VIH/sida de la tercera edad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2021; 40(4).
19. Vásquez Y, Benítez M, Ilaraza J, Moy F. Infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/Sida. *Boletín Venezolano De Infectología*. 2021; 32(2).
20. Crespo J, Cabezas J, Aguilera A, Berenguer M, Buti M, Forns X. Recommendations for the integral diagnosis of chronic viral hepatitis in a single analytical extraction. *Gastroenterología y Hepatología*. 2023; 46(2).
21. Boza-Cordero R. VIH/sida y epigenética. *Acta Medica Costarricense*. 2023; 65(1).
22. Shaw R, Reddy K, Coronel J, Moore D. Reliability of Commercial Tests for Hepatitis C Virus. *Revista Medica Hered*. 2018; 29(1): p. 60 - 63.
23. Martínez Echevarría MT, Rangel Velazquez S, García Menéndez G, Martínez Piedra A, Velbes Marquetti P, Ferreira Capote RP. Polymerase chain reaction method to determine replication of hepatitis B virus. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2018; 70(1).
24. Martínez-Oliva B, Montaña-Valenzuela K, Rodriguez-Herbas P, Flores-León A, Grados-Torrez R. Sensibilidad y especificidad de pruebas inmunocromatográficas utilizadas en el nuevo algoritmo de diagnóstico de VIH en Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana*. 2018; 41(2): p. 6 - 8.
25. González González Y, García de la Rosa I, García Ferrera W. Diagnóstico serológico de la infección por el virus de la hepatitis C. *Enfermedades Infecciosas Microbiologicas*. 2021; 41(2): p. 81-85.





26. Ávila-Cabreja J, García F, Fonseca-Marrero C. Historical evolution of the diagnosis of HIV infection in Cuba. 16 de abril. 2021; 60(279).
27. Lino-Villacreses L, González-Vera L, Castro-Jalca J, Lino-Villacreses W. Aplicación, cálculo e importancia de la sensibilidad, especificidad y valor predictivo de las pruebas de diagnóstico en el laboratorio clínico. Dominio de las Ciencias. 2021; 7(3).
28. Vásquez Y, Benítez M, Ilaraza J, Moy F. Infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/Sida. Boletín Venezolano De Infectología. 2021; 32(2).
29. Navvabi N, Khadem Ansari M, Navvabi A, Chalipa H, Zitricky F. Evaluación comparativa de las pruebas de diagnóstico ELISA e inmunocromatografía para detección de HBsAg en infección por VHB confirmada por PCR. Revista de Gastroenterología de Mexico. 2022; 87(2): p. 176-180.
30. Quimi Soriano C, Vásquez Jaramillo P. Sensibilidad y especificidad de las pruebas de inmunocromatográficas utilizadas para el diagnóstico de VIH/SIDA en Ecuador. PENTACIENCIAS. 2023; 5(3).
31. Aguirre Realpe K, Sánchez M. Pruebas rutinarias para el virus de inmunodeficiencia humana, y su relación con el diagnóstico clínico oportuno. PENTACIENCIAS. 2023; 5(3).
32. Mauas R, Espiño A, Marengo V, López P, Richly P. Screening cognitivo en adultos jóvenes infectados con VIH-1 en Buenos Aires. Actualizaciones En Sida E Infectología. 2017; 25(94).
33. Callejas-Rojo F, Serna-Quintana G, Cardona-Arias. Frecuencia de reactividad a la prueba VDRL y de positividad para Chlamydia sp y virus de la hepatitis B y C en una institución prestadora de servicios de la salud de Medellín. CES Medicina. 2017; 31(1): p. 27 - 37.
34. Martínez-Oliva B, Montaña-Valenzuela K, Rodriguez-Herbas P, Flores-León A, Grados-Torrez R. Sensibilidad y especificidad de pruebas inmunocromatográficas utilizadas en el nuevo algoritmo de diagnóstico de VIH en Bolivia. Gaceta Médica Boliviana. 2018; 41(2): p. 6 - 8.
35. Álvarez-Carrasco R, Espinola-Sánchez M, Angulo-Méndez F, Cortez-Carbonell L, Limay-Ríos A. Perfil de incidencia de VIH en embarazadas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, Perú. Ginecología y Obstetricia de México. 2018; 86(2): p. 108-116.
36. Shaw R, Reddy K, Coronel J, Moore D. Reliability of Commercial Tests for Hepatitis C Virus. Rev Medica Hered. 2018; 29(1): p. 60 - 63.
37. Ayala-De la Cruz S, Flores-Aréchiga A, Llaca-Díaz J, Pérez-Chávez F, Salazar-Montalvo R, Casillas-Vega N. Serological screening in donors in Mexico: advances and technology. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2019; 57(1): p. 30-35.





38. Montalvo Villalba M, Rodríguez-Lay L, López Hernández D, Bello Corredor M, Martínez Montesino Y, Marrero Sánchez B, et al. Evaluación del desempeño clínico del ensayo SUMASIGNAL VHC para la detección del ARN del virus de la hepatitis C. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2021; 73(3): p. 1 - 11.
39. Nieto Fernandez MI, Cedeño Valero NJ, Alava Zambrano DN. Aspectos demográficos y epidemiológicos asociados con la inmunidad al virus de hepatitis B en estudiantes universitarios del área de salud. *Revista Produccion Cientifica luz*. 2021; 49(1).
40. Navas-Castillo J, Pérez-Aguilar B, Aresti-Alvarado M, Samayoa-Bran A. Correlación de prueba rápida y automatizada para detección de antígeno de superficie de hepatitis B. *Ciencia Latina*. 2022; 7(1): p. 2458-2472.
41. Navvabi N, Khadem Ansari M, Navvabi A, Chalipa A, Zitricky F. Evaluación comparativa de las pruebas de diagnóstico ELISA e inmunocromatografía para detección de HBsAg en infección por VHB confirmada por PCR. *Revista de Gastroenterología de México*. 2022; 87(2): p. 176-180.
42. Redondo L. Detección de VIH en atención primaria basado en condiciones indicadoras. *Ciencia Larina*. 2019; 10(3): p. 1 - 6.
43. Espinosa P. Evaluación del costo beneficio de la prueba rápida para detección de VIH en la población de riesgo y general. *RECIMUC*. 2020; 23(10): p. 8 - 13.
44. Soto-Silva A. La infección por VIH en tiempos de pandemia: Muchos retrocesos, innumerables desafíos. *Revista chilena de infectología*. 2022; 39(3): p. 1 - 7.
45. Priano V. Pandemia de VIH: avances, desafíos y barreras de acceso en el tratamiento. *Medicina & Laboratorio*. 2022; 6(11).
46. Garay Quiroga , Valdez Carrizo E. Hepatitis B y C en personas con VIH del instituto para el desarrollo humano. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2021; 24(1): p. 8 - 12.
47. Steward K. Introduccion al ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas-pruebas de Elisa. *Lancet*. 2023; 24(6): p. 7 - 10.
48. Hoyos Orrago A, Gomez Builes C, Vanegas Arroyave N, Jaramillo Hurtado J, Estrada Mesa S, Lopez Jaramillo C. Falso negativo en la prueba de Western Blot en un paciente con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *Infectio*. 2023; 6(3): p. 173 - 176.
49. Boeras D. Indeterminate and discrepant rapid HIV test results in couples' HIV testing and counselling centres in Africa. *PubMed*. 2021.





50. Navvabi N, Khadem Ansari M, Navvabi A, Chalipa H, Zitricky F. Evaluación comparativa de las pruebas de diagnóstico ELISA e inmunocromatografía para detección de HBsAg. Revista de Gastroenterología de Mexico. 2022; 87(2): p. 176-180.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com