



VIRUS DE LA HEPATITIS A SEROPREVALENCIA Y FACTORES DEMOGRÁFICOS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO DIAGNOSTIC

HEPATITIS A VIRUS SEROPREVALENCE AND DEMOGRAPHIC FACTORS IN PATIENTS TREATED AT THE DIAGNOSTIC LABORATORY

Chenoa Lilibeth Loor Vera^{1*}

¹ Estudiante de la Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7739-113X>. Correo: loor-chenoa6489@unesum.edu.ec

Ángel Roberto Intriago Avila²

² Estudiante de la Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-000-7654-0634>. Correo: Intriago-angel8074@unesum.edu.ec

Mg. Caleb Isaac Chilán Santana³

³ Docente de la Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2832-8759>. Correo: caleb.chilan@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** loor-chenoa6489@unesum.edu.ec

Resumen

El virus de la hepatitis A es un agente patógeno que causa una infección viral del hígado, es altamente contagiosos y se transmite principalmente a través de la vía fecal-oral, debido a la ingesta de alimentos o agua contaminada. Se realizó una investigación con el objetivo de analizar el virus de la hepatitis A seroprevalencia y factores demográficos en pacientes atendidos en el laboratorio DIAGNOSTIC, durante 2023-2024. El estudio fue transversal, retrospectivo, aplicando métodos bibliográficos deductivos e inductivos, cuantitativa descriptiva, además de ser un estudio de riesgo mínimo, que incluyo 50 datos de pacientes. En el resultado se pudo evidenciar que la hepatitis A afecta con mayor frecuencia a adultos mayores masculinos, con una seroprevalencia del 36%. No existió asociación estadística significativa entre la seroprevalencia del virus entre los dos años ($p=0,56$). Se concluye que, la seroprevalencia fue una herramienta importante para evaluar la exposición al virus, los factores demográficos juegan un papel crucial en la propagación de la Hepatitis A.



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

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



Palabras clave: contagio; laboratorio; pacientes; salud; seroprevalencia.

Abstract

The hepatitis A virus is a highly contagious pathogen that causes a viral infection of the liver. It is transmitted primarily through the fecal-oral route, due to the ingestion of contaminated food or water. A study was conducted to analyze the hepatitis A virus seroprevalence and demographic factors in patients treated at the DIAGNOSTIC laboratory during 2023-2024. The study was cross-sectional, retrospective, applying deductive and inductive bibliographic methods, descriptive quantitative, and was a minimal-risk study, which included 50 patient data. The results showed that hepatitis A most frequently affects older male adults, with a seroprevalence of 36%. There was no significant statistical association between the seroprevalence of the virus between the two years ($p = 0.56$). It is concluded that seroprevalence was an important tool to assess exposure to the virus, demographic factors play a crucial role in the spread of Hepatitis A.

Keywords: infection; laboratory; patients; health; seroprevalence

Fecha de recibido: 28/05/2025

Fecha de aceptado: 30/07/2025

Fecha de publicado: 06/08/2025

Introducción

La hepatitis A es una enfermedad viral hepática causada por el virus de la hepatitis A (VHA), responsable de problema para la salud pública con grandes costos económicos a los sistemas de salud, además de ser la forma más común de hepatitis viral aguda, ocasionando millones de infecciones a nivel mundial, con elevadas tasas de hospitalización y letalidad. Esta afección contagiosa provocada por un virus de ARN sin envoltura perteneciente a la familia Picornaviridae, que se sitúa en el género Hepatovirus, se transmite a través de la ruta fecal-oral, ya sea de un individuo a otro o en brotes provenientes de un origen común, normalmente por la ingesta de agua o alimentos contaminados. El virus se multiplica en el hígado, se libera a través de la bilis y se expulsa en las heces (1).

El diagnóstico serológico de la enfermedad se basa en la detección de anticuerpos IgM durante la fase aguda, los cuales pueden mantenerse entre tres y seis meses. La presencia de anticuerpos IgG contra el virus sugiere una infección que ocurrió anteriormente y puede perdurar durante décadas tras la exposición inicial al virus, especialmente en regiones con transmisión prevalente. No hay un tratamiento específico para la infección causada por el virus de la hepatitis A, y su abordaje es sintomático, dependiendo del curso del paciente. Sin embargo, existen pacientes que se recuperan con más facilidad en un periodo de semanas, pero una de cada mil personas puede fallecer a causa de la hepatitis fulminante (2).

La Organización Mundial de la Salud determina el virus de la hepatitis A como una propagación en todo el mundo, y su período de incubación varía de 15 a 50 días, dependiendo del inóculo. Se menciona que la infección de la hepatitis se presenta a partir de la segunda mitad de incubación, debido a la liberación del 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



por medio de las heces seguido en unos días después del inicio con ictericia. Los síntomas más comunes son: fiebre, incomodidad, anorexia, náuseas, vómitos, fatiga y orina de mal olor (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que anualmente se registran en el planeta 1,5 millones de casos de hepatitis A. Se ha determinado que la frecuencia de la hepatitis A está fuertemente ligada al desarrollo económico y a las condiciones de salud pública. El carácter endémico de esta infección depende de factores de riesgo similares a los de otras enfermedades entéricas. Con la mejora de las condiciones de salud y bienestar, la propagación del virus de la hepatitis A ha disminuido de manera notable en varios países (4).

Ospina S y col (5) en el año 2020, en Colombia, un estudio titulado la seroprevalencia del virus de la hepatitis A en niños de 1 a 15 años, realizado en un hospital universitario, utilizó una metodología cuantitativa. Los resultados indicaron que la cantidad global de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A fue del 29,1% en sus tipos IgG e IgM: 37,1% en el grupo de 5 a 9 años, 36,1% en el de 10 a 15 años y 13,8% en el grupo de 1 a 4 años. Según los investigadores, se determinó con una conclusión que la mayor concentración de anticuerpos se halló en los niños que pertenecen a los estratos socioeconómicos más bajos: 44,2% en el estrato 1 y 27,9% en el estrato 2.

En Ecuador, durante el 2019 se reportaron 23238 casos de Hepatitis A debido al contagios por la ingesta de agua y alimentos contaminados, los datos publicados en la Gaceta Epidemiológica de Ecuador donde el 39,94% (9278) fueron niños con edades entre 5 y 9 años en relación con la distribución por sexo se tuvo que el 54% (12559) de los infectados eran de sexo masculino según todos los pacientes estudiados y el 6,06% (1401) es de sexo femenino, el Ministerio de Salud cuantificó la ventaja de extender el acceso al agua potable y al sistema de alcantarillado para eliminar la Hepatitis A y otras enfermedades transmisibles (6).

La provincia Cañar reporta mayor prevalencia con 170,63 casos por cada 100.000 habitantes, se visualizó que las edades entre 10 y 15 años fueron los que presentaron mayor número de contagios, 39% de los casos. De todos los casos presentes, el 54% fueron masculino donde la prevalencia de la enfermedad fue de 32,82 casos por cada 100.000 habitantes esto se ha generado debido al consumo de ingerir algo contaminado, lo que indica que está ligada a la falta de agua salubre, saneamiento deficiente e incluso mala higiene personal (7).

En Manabí, la prevalencia de la hepatitis A ha sido objeto de estudio en varios informes epidemiológicos. Según datos recopilados, en 2019 se registraron 533 casos de hepatitis A en esta provincia, donde se detectaron 220 con IgG y 313 casos con IgM, lo que la convierte en el virus más afectado a nivel nacional en ese año, este dato resalta la importancia de la vigilancia y control de esta enfermedad viral, que se transmite principalmente por la vía fecal-oral. No obstante, la falta de estudios actualizados sobre la seroprevalencia de la hepatitis A y su relación con estos factores demográficos en esta región ha limitado el diseño de estrategias efectivas para su prevención y control (8).

López R y col (9) en el año 2020, en Jipijapa con un estudio titulado Detección de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A en residentes del sur de Manabí, con una metodología de tipo observacional, descriptiva y de corte transversal, como resultado descubrieron que la población de estudio para verificar la seroprevalencia de la hepatitis A, no era la adecuada, por lo que dedujeron que se necesitan más estudios con una población más grande para determinar la seroprevalencia y los factores demográficos presentes e identificarlos si los hubiera. Según autores concluyeron que un 16% de la población fue presentado con el virus de la hepatitis A.





Este proyecto fue significativo ya que permitió conocer el nivel de exposición del virus y sus factores demográficos. Esta investigación fue muy relevante porque contribuyó a llenar vacíos de conocimientos, facilitando la identificación de grupos de riesgo y áreas prioritarias de intervención con el propósito de analizar la seroprevalencia y factores demográficos de la hepatitis A en pacientes atendidos en el laboratorio DIAGNOSTIC.

Materiales y métodos

Diseño y Tipo de estudio.

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, aplicando métodos bibliográficos deductivos e inductivos, cuantitativa descriptiva.

Descripción de la población.

Población

La población de estudio estuvo compuesta por todos los pacientes fueron atendidos c en el laboratorio clínico DIAGNOSTIC y presentaron resultados relacionados con el virus de Hepatitis A, desde 2023-2024.

Muestra

Los pacientes adultos de ambos géneros, atendidos en el Laboratorio Clínico Privado DIAGNOSTIC, siendo un total de 50 pacientes, cuyos resultados serológicos fueron registrados para hepatitis A. Aunque se utilizó una muestra censal inicialmente, para el análisis específico de la seroprevalencia, se seleccionaron como muestra final 50 casos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad de los registros completos.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, que fueron registrados con variables demográficas durante el periodo de estudio.
- Pacientes que se le indicó la determinación de Hepatitis A y se registraron sus resultados serológicos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con información incompleta en la base de datos del laboratorio.

Técnicas o instrumentos de recolección de datos.

Técnicas

Se utilizaron técnicas teóricas, que son fundamentales para un aseguramiento metodológico en el análisis y la interpretación de la información. Estos métodos permiten la construcción del marco teórico a través de un método de análisis-síntesis, la fundamentación y justificación del problema por el método inducción-deducción. El análisis documental se utilizó para la recolección de información, la selección de los participantes con datos concretos, logrando dar respuestas a los objetivos planteados de esta investigación.



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

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



Instrumentos de recolección de datos

Se elaboró una matriz de recolección de datos con la que se anonimizarían los pacientes registrados existientemente los cuales reposan en el sistema del laboratorio, de lo cual se seleccionó las características sociodemográficas como la edad y el género, los casos positivos y negativos de hepatitis A durante el periodo de estudio; generándose una base de datos para el análisis estadístico.

Recolección de muestras biológicas

El estudio fue retrospectivo por lo tanto no se realizó ningún tipo de muestra en los pacientes a intervenir.

Técnica de procesamiento

En esta investigación no se aplicó ningún tipo de encuesta, cuestionario ni entrevista por lo tanto no se ejecutaron dichas técnicas en el estudio.

Análisis estadístico de los datos o resultados.

El análisis de los datos comienza con una recopilación rigurosa a partir de fuentes primarias y secundarias como base de datos, asegurando la calidad mediante la eliminación de valores atípicos y la estandarización de la información. Luego en la fase de procesamiento los datos se limpian y organizan usando herramientas como Excel y SPSS. Posteriormente se aplican estadísticas descriptivas, incluyendo tablas de frecuencia. En el nivel inferencial se emplean pruebas de hipótesis. Un aspecto fundamental es la prueba Chi-cuadrado (χ^2), que se emplea para verificar si hay una relación importante entre variables, considerando como valor significativo $p < 0,05$. Este enfoque integral asegura que el análisis sea preciso, confiable y aplicable a contextos reales.

Consideraciones éticas.

Este proyecto investigativo es de riesgo mínimo y se realiza con total confidencialidad de los pacientes, tomando en cuenta que esta investigación se realizó mediante bases de datos y no por el uso de muestras biológicas, podemos garantizar el anonimato de las personas que acuden a dicho laboratorio mediante la generalización de datos que consiste en omitir los nombres de los pacientes. Además, con la aprobación del Comité de ética de investigación en los seres humanos CEISH-ITSUP donde se cumplieron todos los anexos y siendo aprobados el 15 de junio del 2024 con el código asignado 1712357654.

Así mismo se acató las normas del laboratorio asistiendo solo los días estipulados por el encargado con el fin de que pueda supervisar las actividades que se realizó para que quede en constancia el cumplimiento de sus normas y verificar que información de los pacientes no sea divulgada.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados en la presente investigación. Esta sección permitirá identificar las características principales relacionadas con la seroprevalencia del virus de la hepatitis A y su distribución en la población estudiada, ofreciendo una visión clara sobre los aspectos epidemiológicos y demográficos que influyen en la propagación de esta enfermedad.




Tabla 1. Factores demográficos con Hepatitis A en pacientes atendidos en el laboratorio DIAGNOSTIC

Categorías	N° casos Positivos	N° casos Negativos	%
Edad			
20-30 años	9 (18%)	9 (18%)	18 (36%)
31-40 años	4 (8%)	1 (2%)	5 (10%)
41-50 años	11 (22%)	7 (14%)	18 (36%)
51-60 años	5 (10%)	4 (8%)	9 (18%)
Total	29 (58%)	21 (42%)	50 (100%)
Género			
Masculino	15 (30%)	11 (22%)	26 (52%)
Femenino	14 (28%)	10 (20%)	24 (48%)
Total	29 (58%)	21 (42%)	50 (100 %)

N: número de participante; %: porcentaje

Análisis e interpretación:

Del total de pacientes incluidos en el estudio, se pudo observar que la mayor parte de casos de hepatitis A se encontró en el grupo etario de 20 a 30 años, representando que 9 (18%) pacientes dieron positivos y 9 (18%) pacientes negativos. En cuanto al género, la distribución fue bastante equilibrada. Se observó una ligera mayoría de participantes masculinos, con 52%, dividido en 15 (30%) casos positivos y 11 (22%) casos negativos, frente a un 48% de femeninas (N=24). (Tabla 1)

Tabla 2. Seroprevalencia presente del virus acuerdo a la edad y género de la población de estudio

Tipo de prueba						
Género			IgG Positivos	IgM Positivos	Anticuerpos IgG e IgM Negativos	Total
Femenino	Edad	20-30	6	6	5	17
			25%	25%	20,83%	70,83%
	31-40	1	1	0	2	
		4,10%	4,10%	0%	8,33%	
	41-50	3	3	3	9	
		12,50%	12,50%	12,50%	37,5%	
	51-60	4	4	2	10	
		16,66%	16,66%	8,33%	41,66%	
	Subtotal			14	10	24
				50,00%		
Masculino	Edad	20-30	3	3	4	10
			11,53%	11,53%	15,38%	38,46%
	31-40	3	3	1	7	


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

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



		11,53%	11,53%	3,84%	26,92%
	41-50	8	8	4	20
		30,76%	30,76%	15,38%	76,92%
	51-60	1	1	2	4
		3,33	3,33	7,69%	15,38%
Subtotal		15		11	26
					50,00%
TOTAL		29		21	50
					100%

Análisis e interpretación:

Los resultados de la tabla mostraron que, de los 50 individuos evaluados, la positividad para anticuerpos IgG e IgM fue del 50% en ambos sexos. Dentro del grupo femenino, el mayor número de casos positivos se presentó en el rango etario de 20 a 30 años (70,83%), seguido por el grupo de 51 a 60 años (41,66%), lo que sugiere una posible mayor exposición en mujeres jóvenes y adultas mayores. En el grupo masculino, la mayor concentración de casos se observó en hombres de 41 a 50 años, representando el 76,92% de los casos en la población de estudio, lo que indica un patrón distinto de distribución según edad. En ambos sexos, se observa que todos los casos IgG coinciden con IgM, lo que puede interpretarse como una respuesta inmunológica simultánea, propia de infecciones recientes (Tabla 2)

Tabla 3. Casos de hepatitis A y la seroprevalencia anual del virus en el laboratorio DIAGNOSTIC

Año	Casos positivos	Casos negativos	Seroprevalencia anual (%)	Seroprevalencia general	Valor P
2023	18	11	29/ 62,07	58%	0,56
2024	11	10	21/52,38		

Análisis e interpretación:

En el año 2023 se realizaron 29 pruebas de las cuales se identificaron 18 casos positivos, mientras que 11 casos fueron negativos lo cual dio una seroprevalencia que fue del 62,07%, lo que indica que casi dos tercios de los evaluados tenían anticuerpos, lo que podría reflejar alta exposición o infección previa durante ese año. En el año 2024 se realizaron 21 pruebas de las cuales se identificaron 11 casos positivos mientras que 10 casos fueron negativos lo cual dio una seroprevalencia que fue del 52,38% teniendo una seroprevalencia general del 58%, lo que sugiere una disminución en la circulación del agente infeccioso o un menor contacto reciente con este. De igual modo, Al determinar si existía una relación de los casos positivos anual con la seroprevalencia el valor de $p > 0,05$, demuestra que no hay una asociación estadística, el cual no permite afirmar que existió un cambio real en la tendencia de seroprevalencia entre estos dos años, y se dilucida como una variación normal entre periodos (Tabla 3).

Discusión

Según los resultados obtenidos se pudo denotar en los factores demográficos que la edad que mayor prevalece es de 20-30 años con un 36%, así como también se pudo dar a conocer que la población mayormente atendida en el laboratorio son los hombres con un 52 %. Estudio por Cheol E y col (10), muestran similitud con nuestra





investigación, puesto que estos mencionan en su estudio que la infección por Hepatitis A causa con mayor frecuencia hepatitis sintomática en adultos mayores de 21 años con enfermedad hepática preexistente. Sin embargo, Manzano M (11), difiere con nuestros resultados al manifestar en su estudio que los niños menores de 5 años son quienes presentan mayor proporción de infecciones asintomáticas por Hepatitis A, lo cual lo convierte en un factor clave en la morbilidad por esta enfermedad. De la misma forma Rojas y col (12), manifiestan la infección causada por el virus de Hepatitis A ocasiona una seroconversión sin síntomas en pequeños de menos de seis años que contraen el virus. Este tipo de infección sin síntomas se reduce en personas de mayor edad y se vuelve sintomática en aproximadamente el 70 % al 80 % de los adultos.

Según hallazgos obtenidos en este estudio permitieron identificar patrones relevantes en la en la seroprevalencia presente de acuerdo a la edad y género de los pacientes con Hepatitis A la concentración de casos en el grupo de 20-30 años representando el 70,83% de los positivos masculinos sugiere una posible relación con estilo de vida o exposición ambiental que podrían incrementar el contagio en este segmento de edad. Este hallazgo concuerda con estudios previos que señalan que una mayor vulnerabilidad en adultos. En cuanto al género, aunque la diferencia entre hombres y mujeres fue leve, se mantiene la tendencia observada en investigaciones similares, donde los masculinos tienden a mostrar una ligera mayor proporción de casos. Otros autores como Herrera J y col (13), concuerda con los resultados obtenidos al mencionar en su estudio que son los hombres quienes presentan anticuerpos IgG e IgM, sobre todo en hombres que tienen relaciones sexuales con otros hombres. Por otra parte, Guerrero M y col (14), muestran desacuerdo con los resultados de la investigación ya que estos manifiestan que las mujeres presentan mayor susceptibilidad en comparación con los hombres para contraer la hepatitis A de acuerdo a los anticuerpos IgG e IgM.

Respecto a la seroprevalencia el análisis comparativo entre los años 2023 y 2024 muestra una reducción lo que pudo indicar una mejora en las medidas de prevención, cambios en el acceso a servicios de salud o modificaciones en los factores de exposición. Sin embargo, este aspecto resaltó la importancia de implementar una vigilancia epidemiológica constante y el desarrollo de campañas educativas para disminuir el riesgo de contagio. Finalmente, los hallazgos deben ser interpretados con cautela debido al tamaño limitado de la muestra, lo que restringe la generalización de los resultados. Aun así, este estudio aportó evidencia útil para el diseño de estrategias de prevención focalizadas. La investigación evidencia que la relación de la hepatitis A con la seroprevalencia anual no es estadísticamente significativa dado que el valor de chi es 0.56 es menor que el valor crítico (5.99) no se rechaza la hipótesis nula. Esto indica que la reducción en los casos podría deberse a factores aleatorios y no a un cambio real en la tendencia de la enfermedad. Un estudio realizado por Iñiguez J y col (15), concuerda con los resultados al evidenciar que en el año 2024 existió una disminución significativa de Hepatitis A debido a un seguimiento como condiciones socioeconómicas o las campañas de educación en salud en las personas.

Teniendo en cuenta los resultados la seroprevalencia puede variar considerablemente según factores como la edad, el nivel socioeconómico, las condiciones de salud pública y las prácticas de higiene. Es crucial promover más estudios acerca de la seroprevalencia del virus de la hepatitis A y los factores demográficos relacionados, dado que estas investigaciones son fundamentales para entender la auténtica envergadura del problema de salud pública. No solo los factores biológicos influyen en la distribución del virus, sino también aspectos demográficos como la edad, el sexo, la localización geográfica y las condiciones socioeconómicas, que pueden influir en la susceptibilidad y la difusión de la enfermedad.





Conclusiones

La hepatitis A afecta con mayor frecuencia a personas del grupo etario de 20-30 años tanto en número absoluto (36%), quienes representan el porcentaje más alto dentro de la muestra analizada. Además, la distribución por género fue equilibrada, con una leve predominancia del sexo masculino. Estos hallazgos permiten identificar una población específica potencialmente más vulnerable, lo cual resulta útil para orientar estrategias de prevención y control dirigidas.

Los hallazgos evidenciaron una distribución equitativa de positividad para anticuerpos IgG e IgM entre hombres y mujeres, lo que indico una exposición similar al agente infeccioso. Sin embargo, al analizar los rangos etarios, se observaron diferencias relevantes entre ambos sexos: en las mujeres, la mayor positividad se concentró en los grupos de 20 a 30 y de 51 a 60 años, mientras que en los hombres predominó en el grupo de 41 a 50 años. Además, la coincidencia de IgG e IgM en todos los casos sugiere una fase reciente de infección en la población evaluada, destacando la importancia de considerar el perfil etario y el sexo en el análisis epidemiológico de este tipo de enfermedades.

Los resultados evidenciaron una disminución en la seroprevalencia de los casos positivos entre 2023 y 2024, pasando del 62,07% al 52,38%. Sin una diferencia estadística significativamente (valor $p=0,56$). Este descenso podría indicar una menor circulación del agente infeccioso o una reducción en la exposición de la población evaluada durante el último año. Además, el cambio en los resultados sugiere posibles mejoras en las medidas de prevención o un efecto positivo de la inmunización o control epidemiológico aplicado entre ambos periodos.

Referencias

1. Valdespino J, Ruiz J, Olaiz G, Arias E et al. Seroprevalencia de la hepatitis A. Sensor de inequidad social e indicador de políticas. Rev Investigacion de salud publica (Mexico). 2020; 49(3): p. 77-85.
2. Taylor M, García Z, Holst I, Somogyi T et al.. Seroprevalencia de los virus de la hepatitis A y B en grupos etáreos de Costa Rica. Acta Méd Costarric. 2020; 43(1): p. 153-144.
3. Zacarías J, Lobos T, Silva G, Fuenzalida V. Estudio de anticuerpos Ig G de virus de hepatitis A en una población de 20 a 49 años, pertenecientes al estrato económico medio-alto de la región metropolitana. Revista de Gastroenterología Latinoamericana. 2021; 15(3): p. 186-187.
4. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis A vaccines. Weekly epidemiological record. 2021; 75(5): p. 37-44.
5. Ospina, Sigifredo; Berreca, Maria; et all. Seroprevalencia del virus de la hepatitis A en niños de 1 a 15 años en un hospital universitario. Revista infectio. 2020; 15(1).
6. Torres C, Ulloa B, Pabon L, Moposita J et all. Elevada sero-prevalencia de hepatitis A en estudiantes de Quito. Rev Fac Cien Med (Quito). 2020; 41(1): p. 49--56.
7. Mero M, Valle G, Acosta M.. Detección de marcadores serológicos reactivos en donantes voluntarios: un indicador de la situación epidemiológica en Esmeraldas, Ecuador 2023. Mas vite. 2023; 6(3): p. pag 17-36.





8. Peña A, Reyes B, Tomala M, Castro J. Formas de transmisión, consecuencias y prevalencia de la Hepatitis Viral: Un estudio Epidemiológico en Latinoamérica.. Revista Higia de la Salud. 2022; 7(2).
9. Lopez R, Murillo P, Gomez D. Detección de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A en residentes del sur de Manabí. Dialnet. 2020; 45(4): p. 29-30.
10. Cheol E, Hyang S. Historia natural, manifestaciones clínicas y patogénesis de la hepatitis A.. Perspectiva medica de cold spring harb. 2018 Septiembre ; 8(9).
11. Manzano M. revalencia y epidemiología de la hepatitis A en niños menores de 6 años: Una revisión sistemática de la literatura. Revista Científica y académica. 2024 Abril-Junio; 5(1).
12. Rojas Y, Lopez S, Reyes A.. Actualización sobre hepatitis A. Scielo. 2020 Junio; 20(1).
13. Herrera J, Badilla J., Hepatitis A. Medicina Legal de Costa Rica. 2019 Septiembre-Diciembre ; 36(2).
14. Guerrero M, Peñuelas M, Valera C. Situación epidemiológica de la hepatitis A en España. Años 2021 y 2022. Boletín epidemiológico semanal. 2023; 31(4).
15. Iñiguez J, Gonzalez R, Martinez M. Prevalencia y factores de riesgo asociados con la Hepatitis A en una población urbana de México. Revista de salud pública. 2017; 59(4).

