



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLIVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TGB-2023-11-03

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MILANGELLA MILLÁN Prof. ESMERALDA PARTIDAS y Prof. IGNACIO RODRIGUEZ, Reunidos en: Salón Mercedes Arriaga

a la hora: 1:30 pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

MARCADORES DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE DE HEPATITIS B EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD PÚBLICA. PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.

Del Bachiller **Sambrano Blanca Edixon Alberto** C.I.: 26383314, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Bioanálisis** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	---	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 28 días del mes de Julio de 2023

Prof. MILANGELLA MILLÁN
Miembro Titular

[Signature]
Prof. ESMERALDA PARTIDAS
Miembro Principal

[Signature]
Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
Miembro Principal

[Signature]
Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
Coordinador comisión Trabajos de Grado



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.
Teléfono (0285) 6324976



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLÍVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TGB-2023-11-03

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MILANGELLA MILLÁN, Prof. ESMERALDA PARTIDAS y Prof. IGNACIO RODRIGUEZ, Reunidos en: Salón Mercedes Quinosa

a la hora: 1:30 pm

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

MARCADORES DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE DE HEPATITIS B EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD PÚBLICA. PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.

Del Bachiller **Zurita Leal Jessuannys María** C.I.: 25679148, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Bioanálisis** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	---	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 28 días del mes de Julio de 2023

Prof. MILANGELLA MILLÁN
 Miembro Tutor

Prof. ESMERALDA PARTIDAS
 Miembro Principal

Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMARAL RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NUCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“DR. FRANCISCO VIRGILIO BATTISTINI CASALTA”
DEPARTAMENTO DE BIOANALISIS

**MARCADORES DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE
DE HEPATITIS B EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
LABORATORIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD PÚBLICA.
PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.**

Tutoras:

Lcda. Millán Milangella.

Lcda. Abou Fakhr Alizar.

Trabajo de grado presentado por:

Br. Sambrano Blanca, Edixon
Alberto

C.I: 26.383.314

Br. Zurita Leal, Jessuannys María

C.I: 25.679.148

**Como requisito parcial para optar
por el título de Licenciatura en
Bioanálisis.**

Ciudad Bolívar, Julio 2023

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos específicos.....	14
METODOLOGÍA.....	15
Tipo de Estudio.....	15
Universo y Muestra.....	15
Criterios de Inclusión.....	15
Materiales y Equipos.....	15
Procedimientos.....	16
Métodos e Instrumentos.....	16
Análisis estadísticos.....	22
RESULTADOS.....	23
Tabla N 1.....	25
Tabla N 2.....	26
Tabla N 3.....	27
Tabla N 4.....	28

Tabla N 5	29
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	42

AGRADECIMIENTOS

A Dios padre Todopoderoso, por guiar e iluminar nuestros caminos y hacer posible el cumplimiento de esta gran etapa profesional en nuestras vidas, por darnos la sabiduría y la fortaleza de nunca hacernos caer, GRACIAS.

A nuestros padres y hermanas, por ser los principales autores de nuestras vidas, por su amor, su dedicación, sus consejos y por acompañarnos durante todo este largo camino que da como resultado este triunfo.

A nuestra casa de estudio la Universidad de Oriente y a todos los profesores que fueron testigos y parte fundamental de nuestra formación, en especial a nuestras asesoras la Lcda. Milangella Millán y la Lcda. Alizar Abou Fakhr por su disposición y su dedicación.

A nuestras mentoras la Lcda. Melvis Rodríguez y la Lcda. Bismania Barrios por sus aportes profesionales, por sus múltiples palabras de aliento y por compartir con nosotros sus conocimientos de manera invaluable.

Al Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública del Hospital del Torax por permitirnos la realización de este estudio, en especial a la Lcda. María Yépez por su colaboración.

A nuestros demás familiares, amigos y compañeros de estudio por acompañarnos durante todo este trayecto.

**Sambrano Edixon.
Zurita Jessuannys.**

DEDICATORIA

Principalmente y como todo en mi vida, en primer lugar, agradezco a **Dios**, por ser mi protector y mi guía en todo momento, por darme fuerzas para alcanzar todas mis metas y las que aún faltan; junto a él a mi ángel, **Mi Reina**, que me alentó en casi todo el transcurso de mi trayecto universitario, pero que al final se fue al cielo a cuidarme y protegerme desde otro plano, **Mi Abuelita Nohelia Blanca**.

Dedico este logro a mi mami, **Edith Blanca**, mi guerrera incansable y uno de los principales motivos que me impulsaron a llegar a este punto, gracias por enseñarme el significado de las palabras constancia y perseverancia, te amo mucho eres mi vida y mi pilar.

A mi padre, **Luis Sambrano**, gracias por tu lucha constante y apoyo incondicional, por toda la ayuda, para permitirme cursar mis estudios, este logro también es tuyo papá.

A mis segundos padres, **Josefina y Franklin**, gracias por su amor puro y siempre estar cuando los necesite.

A mi hermana y complemento **Betania**; sin tu ayuda y tu apoyo esto no sería posible.

A mis primas hermanas **Kerlys y Hennys**, a mi tía **Coromoto**, gracias por ser y estar, las quiero muchísimo.

A mi hija **Dulianna**, espero este logro sea ejemplo para que sigas siendo la excelente niña que eres y así logres en un futuro tus metas personales, te amo bebé.

A mi amiga y compañera de tesis **Jessuannys**, es un honor para mí llegar a esta meta juntos, gracias por tu amistad, amor, comprensión y regaños; y a la familia **Zurita Leal** por acogerme como uno de los suyos.

A mis mejores amigas **Michell, Greimar y Joelys** gracias por enseñarme lo duradero y hermoso de una amistad universitaria.

A mis amigos **Tarek, Junior y Alejandra**, gracias por acompañarme en este trayecto universitario.

A **Alejandro**, gracias por no permitir que renunciara y por todo tu apoyo.

A mis compañeros que aportaron un granito de arena en este camino; **Ángel, Leito, Villandry y Dorielys**.

Sambrano, B. Edixon, A.

DEDICATORIA

A **Dios** principalmente, por las bendiciones brindadas, por guiar mi camino durante toda mi vida y todo el trayecto de mi carrera, por darme sabiduría, entendimiento y los conocimientos cada día; por brindarme fortaleza y llenarme de oportunidades cada mañana para así llegar con éxito a la meta.

A mis padres **Maruanny Leal** y **Jesús Zurita**, por ser el motor y pilar fundamental que impulsa mis sueños, por apoyarme incondicionalmente a desafiar mis retos y a alcanzar mis metas, por ser mis mejores guías de vida, por impulsarme a ser lo que soy hoy, por creer en mí, por su amor y por su comprensión. Todos mis logros son más de ustedes que míos, los amo.

A mi razón de ser mis hermanas **Jessmaradith** y **Jessenmar**, por ser mi mayor motivación e inspiración para poder superarme cada día, por creer en mí y porque se sientan orgullosas de este triunfo, ustedes son mi más puro amor. Esto es por ustedes.

A mis abuelas **Rosa María** y **Veda María**, que desde el cielo me acompañan en todo momento, siendo testigo de todo el esfuerzo hecho. Espero se sientan orgullosas de que este sueño se esté haciendo realidad. Esto también es por ustedes.

A mis tíos **Kelby Leal** y **Vicente Leal**, porque siempre han estado presentes, apoyándome incondicionalmente, animándome y tomándose mis logros como suyos.

A mis tíos **Norma Reyes** y **Gustavo Millán**, por su apoyo fundamental en todo el transcurso de mi carrera, por siempre estar interesados en mí y darme ánimos.

A mi amigo y compañero de tesis **Edixon Sambrano**, porque empezamos este largo camino juntos y porque lo estamos culminando juntos, por ser mi amigo y compañero en esta montaña rusa, para poder lograr lo que tanto hemos deseado.

A **Greimar, Joelys y Michell** amigas que han sido una fuente de apoyo constante, de comprensión y ánimo a lo largo de este proceso, estando a mi lado para brindarme consejos, experiencias y momentos valiosos.

A mis amigos y compañeros de viaje **Tarek, Krisbel, Villandry** por el apoyo mutuo, por los momentos de risas y por su compañía en esta aventura.

A cada una de las personas que con su apoyo y disposición formaron parte de la realización de este trabajo.

Zurita, L. Jessuannys M.

RESUMEN

MARCADORES DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE DE HEPATITIS B EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO EPIDEMIOLOGÍCO DE SALUD PÚBLICA. PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.

Autores: Sambrano, E., Zurita, J., Lcda. Millán Milangella, Lcda. Abou Fakhr Alizar

Universidad de Oriente.

Núcleo Bolívar.

Escuela de Ciencias de la Salud.

Departamento de Bioanálisis.

Introducción: La Hepatitis B es una infección viral del hígado causante común de enfermedad hepática crónica, cirrosis y muerte asociada a insuficiencia hepática. Se transmite de manera general, por el contacto parenteral donde intervienen secreciones contaminadas como saliva, sangre, secreciones cervicales, semen o exudados de heridas. **Objetivo:** Determinar los marcadores de antígeno de superficie y AntiCore de Hepatitis B en pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, durante el periodo de septiembre – noviembre de 2022. **Metodología:** Investigación de tipo descriptivo y de corte transversal. Estuvo conformado por 439 pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, durante el periodo de Septiembre-Noviembre de 2022. **Resultados:** Se presentó una positividad para HBsAg y anti-HBc de 0,46% y 9,57% respectivamente, el género más frecuente fue el femenino con 66,74% del total de la muestra, sin embargo, para el HBsAg estuvo paralelo con ambos géneros teniendo un caso positivo cada uno, el grupo etario que predominó fue el de 16-30 años con un 46,70%, seguido de aquellos que tenían entre 31-45 años con un 19,59% ambos grupos encabezaban la mayoría de los casos positivos para anti-HBc, en cambio para HBsAg, los 2 casos positivos se encontraban entre los grupos de 46-60 y 61-75 años. **Conclusiones:** La prueba de Anti Core (anti-HBc) presentó mayor positividad en comparación con la de Antígeno de superficie (HBsAg).

Palabras claves: Hepatitis B, antígeno de superficie, AntiCore, ELISA.

INTRODUCCIÓN

El hígado es un órgano vital que combate infecciones, filtra la sangre y procesa nutrientes. Cuando se daña o se inflama este puede resultar afectado evitando que funcione favorablemente. Algunos medicamentos, toxinas, el consumo en exceso de alcohol y ciertas afecciones médicas pueden ser causantes de hepatitis, aunque la mayoría de las veces es el virus lo que causa la hepatitis (CDC, 2016).

Para la década de 1940 se descubrió la existencia de dos tipos de hepatitis, la primera que se transmite mediante agua o alimentos contaminados y tiene un impacto limitado en los pacientes, mientras que el segundo tipo se transmite por la sangre y los fluidos, representando alta amenaza en la salud (National Geographic España, 2020).

La primera descripción de ictericia acompañada de los síntomas que ahora se asocian con hepatitis se le atribuye a Hipócrates. Se ha demostrado que esta descripción es precisa. A principios de 1960 se descubrió el antígeno de Australia, una proteína que se demostró más tarde representaba la envoltura del virus de la hepatitis B, designándolo como antígeno de superficie de la hepatitis B. Este fue el primer marcador para cualquier virus de la hepatitis, convirtiéndose en uno de los más importantes ensayos diagnósticos para este virus (Harvey J. Alter, 2019).

Existen dos clases de virus que pueden causar procesos inflamatorios hepáticos: los hepatótrofos, cuyo órgano blanco es el hígado, y los no hepatótrofos que ocasionan hepatitis mediante un cuadro de infección sistémica. Los principales virus de la hepatitis se conocen como A, B, C, D y E. Los virus antes mencionados poseen características clínicas similares, lo cual requieren pruebas específicas para definir el agente etiológico. Las moleculares y las serológicas, las primeras permiten

detectar el genoma viral, mientras que las serológicas se basan en estudiar el suero del paciente con el fin de detectar antígenos virales o anticuerpos producidos contra estos (Jaramillo *et al.*, 2011).

La hepatitis B es una enfermedad viral del hígado causada por el virus de la hepatitis B (HBV). Puede cursar en forma asintomática, o como un proceso agudo o crónico. En los casos más graves puede derivar en cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular primario. Se transmite principalmente por contacto parenteral, percutáneo o sexual. También se ha observado transmisión perinatal y horizontal (Sarode, 2022).

En concordancia con lo antes mencionado, la hepatitis B resulta ser una enfermedad del hígado que representa un problema de salud en escala mundial. La infección es causa común de enfermedad hepática crónica, cirrosis y muerte asociada a insuficiencia hepática. Se estima que 2 billones de personas han sido infestados y de estos 350 presentan infección crónica, de los cuales el 25% termina sufriendo graves daños hepáticos y al menos 620.000 mueren anualmente por enfermedad hepática relacionada al virus de la hepatitis B (Crespo *et al.*, 2018).

Es un virus ADN envuelto que es perteneciente a la familia *Hepadnaviridae* del género *Orthohepadnavirus*. Existen ocho genotipos denominados desde la A hasta la H, con distinta distribución geográfica alterando y variando la presentación clínica. La partícula viral completa, conocida también como partícula Dane, tiene un tamaño aproximado de 42 nm a 47 nm. (Montoya *et al.*, 2011).

Cuenta con una nucleocápside icosaédrica y una envoltura lipídica. El genoma consiste en una molécula de ADN circular bicatenario de 3,2 kb, cuya cadena positiva está parcialmente incompleta en su extremo 3'. Es un pequeño genoma que contiene 7 señales de iniciación de la transcripción que definen genes parcialmente solapantes,

que presentan una capacidad para codificar proteínas que son superiores a las que se debería esperar de su tamaño. Se diferencian 4 genes: el gen C que codifica para la proteína del core o HBcAg y la proteína precore que por proteólisis genera el HBeAg; el gen S que posee 3 señales de iniciación de la transcripción que definen las regiones preS1, preS2 y S que codifica para el HBsAg; el gen P que codifica para la ADN polimerasa viral y el gen X que codifica una proteína que no es estructural (HBxAg) que es un potente trasactivador de la transcripción, quizás implicado en la codificación de la enfermedad y en la evolución carcinoma hepatocelular (Alonso *et al.*, 2015).

El virión se compone de ADN de doble cadena, con un genoma de aproximadamente 3.200 pares de bases. La replicación de este virus es muy compleja y requiere de la participación de una transcriptasa inversa en su polimerasa. Después de la entrada del virus a la célula, el ADN relajado circular (ADNrc) se libera hacia el núcleo, donde se convierte en doble hélice y se une de forma covalentes para formar ADN covalentemente cerrado, (ADNccc) que es la forma estable responsable de la persistencia del virus en los hepatocitos. La replicación por transcriptasa reversa es susceptible a errores y la tasa de mutaciones es muy alta (Gutiérrez, 2020).

Las partículas virales intactas se conocen como Dane y pueden detectarse en la sangre de pacientes infectados junto a esferas y túbulos conteniendo únicamente el antígeno de superficie HBsAg. Por el contrario, el antígeno de nucleocápside HBcAg no se detecta en la circulación sino únicamente mediante tinción inmunológica de tejido hepático infectado (Serra, 2017).

Se transmite de manera general, por el contacto parenteral donde intervienen secreciones contaminadas como saliva, sangre, secreciones cervicales, semen o exudados de heridas. También debemos saber que el resultado de la infección y el espectro de la enfermedad varía ampliamente desde los casos asintomáticos hasta la

falla hepática aguda, cirrosis y hepatocarcinoma, siendo estas dos últimas los principales motivos de mortalidad asociadas con el virus y dependiendo del curso natural de la enfermedad dependerá del estado inmunológico del hospedero al momento de la infección. Así, la transmisión intrauterina, perinatal o en la infancia da como resultado una infección crónica en el 90% de los casos, que es el escenario más común en las zonas de alta prevalencia. Mientras que la transmisión horizontal durante la adolescencia o adultez tiene como resultado una infección crónica solo en el 5% de los casos (Gallo *et al.*, 2017).

Por otra parte, La OMS (2022) señala que la transmisión también se puede producir a través de pinchazos, perforaciones, tatuajes y exposición a sangre o líquidos corporales infectados como el semen, el flujo vaginal, la menstruación y la saliva. La infección en la adultez se cronifica en menos del 5% de los casos, mientras que en los lactantes y los niños pequeños ocurre en el 95%. Este virus puede sobrevivir fuera del cuerpo al menos durante 7 días y en este período de tiempo puede infectar a una persona no vacunada si se introduce en el organismo del mismo. El período medio de incubación oscila entre los 30 y 180 días, detectable entre los 30 y 60 días después de la infección, puede dar lugar a una hepatitis B crónica, sobre todo si el contagio se ha producido durante la etapa de lactancia o la infancia.

A nivel serológico se pueden detectar los anticuerpos y antígenos víricos como lo son: anti-HBs, HBeAg (antígeno de replicación), HBsAg (antígeno de superficie) y anti-HBc del tipo IgM e IgG, siendo estos los marcadores serológicos útiles para identificar la fase de la enfermedad del paciente, el tratamiento y la vigilancia respectiva al mismo (Lampertico *et al.*, 2017).

La transmisión de este virus sigue siendo un problema mundial ya que continúa ocurriendo a pesar de que esta implementado la detección serológica del antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg) mediante el uso de ensayos sensibles y la

introducción de pruebas de amplificación nucleica (NAT) para el ADN del VHB (Gessoni *et al.*, 2014).

La infección aguda por el virus de la Hepatitis B se caracteriza principalmente por la presencia de HBsAg y de la inmunoglobulina M (IgM) en el HBcAg, en la etapa inicial de la infección los pacientes son seropositivos para el antígeno e de la hepatitis B (HBcAg). Este antígeno es comúnmente un marcador en el que el virus se replica de manera intensa y su presencia indica que la sangre y los líquidos corporales de la persona infectada son muy contagiosos. Sus manifestaciones clínicas, en el mayor de los casos afectados no presentan síntomas durante su fase aguda y en algunos casos pueden presentar un cuadro agudo con ictericia, vómitos, náuseas, fatiga; que pueden tener una duración de semanas. Mas del 90% de las personas adultas infectadas con el virus se recuperan y se libran de la enfermedad en un plazo de 6 meses (OMS, 2018).

Con respecto a las infecciones agudas por el virus de la hepatitis B, los anticuerpos totales e IgM pueden detectarse en el suero poco antes de la aparición de los síntomas clínicos y poco después de la aparición del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg), en comparación con los anticuerpos IgG anti-HBc persisten en el tiempo en todos los pacientes previamente infectados por el virus de la hepatitis B, independientemente del desarrollo de su infección (Navarro L *et al.*, 2015).

Así mismo, pueden presentarse individuos en los que el anti-HBc de tipo IgG (anti-HBcIgG) es el único marcador de memoria positivo: resultados falso-positivos, pacientes que tuvieron la infección y se resolvió, pacientes que no han generado títulos de anti-HBs, pacientes con infección del VHB que no presentan reactividad en el HBsAg, debido a que la mutacion del g S, o en caso de replicación viral es muy baja (Almeida *et al.*, 2016).

El diagnóstico del VHB está orientado inicialmente por la clínica, utilizando parámetros morfológicos, bioquímicos, virológicos e histológicos, pero el punto más importante en el diagnóstico del VHB es el serológico. De esta manera se identifican tres sistemas antígeno/anticuerpo que son importantes para el diagnóstico, pronóstico y evolución del virus; HBsAg (antígeno de superficie de la hepatitis B), anti-HBsAg (anticuerpos contra el antígeno de superficie de la hepatitis B), HBeAg (antígeno “e” del virus de la hepatitis B), anti-HBeAg (anticuerpos contra el antígeno “e” del virus de la hepatitis B), anticuerpos IgG e IgM al HBcAg (anticuerpos contra el antígeno core del virus de la hepatitis B). Estos marcadores serológicos se van a comportar acorde a la variación del tiempo, según la evolución de la enfermedad (Sánchez *et al.*, 2020).

Es cierto que el marcador más importante de infección es la positividad para el HBsAg, no obstante, este nos puede inducir a errar en circunstancias determinadas, como en casos de hepatitis b aguda que ya ha depurado el HBsAg (desapareciendo precozmente en el 5%-10% de los casos), o en casos de hepatitis causada por otro agente en un portador crónico de HBsAg. Por ese motivo es útil e importante investigar en el suero del individuo la presencia de IgM anti-HBc, que se encuentra en títulos elevados en la hepatitis aguda B, pero no se encuentra en los portadores crónicos. Durante la infección aguda, aparecen anticuerpos anti-HBc inicialmente IgM e IgG 1-2 semanas después de la aparición del HBsAg evidenciando una infección crónica (Llerena *et al.*, 2016).

La producción predominante de anti-HBc son de clase IgM hasta que se hacen indetectables en un lapso de tiempo de unos 3 a 6 meses, mientras que los anti-HBc de clase IgG persiste durante toda la enfermedad en el suero de la persona, permaneciendo detectable de por vida. Es posible que el anti-HBc en algunos casos sea el único marcador visible y esto puede deberse a distintas causas: la más frecuente es que los marcadores hayan desaparecido debido a la curación de la enfermedad; la

segunda, prolongada etapa de “seroconversión HBsAg/anti-HBs” en la que por producirse cantidades de HBsAg es negativo y la prueba diagnóstica no puede detectarlo; y por último, pacientes infectados que producen muy poca cantidad de HBsAg, hay que considerar también algún falso positivo del anti-HBc (Alonso *et al.*, 2015).

El ciclo de replicación del virus de la Hepatitis B no es precisamente citopático para las células, a pesar de que se postulan algunas diferencias según su genotipo. Se presenta actualmente que el hospedador contiene una respuesta inmunitaria a los antígenos virales expresados en los hepatocitos infectados, principalmente para los que son determinantes en el daño hepático. Pacientes con defectos inmunes exhiben daño hepático leve, aunque también tienen elevadas tasas de progresión a cronicidad. Diferentes estudios clínicos muestran que en la hepatitis b aguda y autolimitada tienen una fuerte respuesta inmune celular T a muchos antígenos mediada por linfocitos T CD4+ (LT-CD4+) y T CD8+ (LT-CD8+). Sin embargo, en los portadores crónicos de VHB, la respuesta T específica anti VHB esta mayormente atenuada. La respuesta humoral es vigorosa en ambas situaciones. Esto sugiere que la respuesta celular T, especialmente la T citotóxica, juega un rol sumamente importante en la limitación de la infección (Resino, 2012).

Se debe tomar en cuenta que la positividad del HBsAg 3 meses después del diagnóstico es un factor pronóstico de desarrollo de infección crónica, su persistencia tras 6 meses es indicativa de cronificación. En cambio, la presencia de anti-HBs confiere inmunidad, apareciendo en personas vacunadas, pero también en aquellas con una infección pasada acompañada siempre del anti-HBc. En el 5-12% con infección pasada, el anti-HBc puede aparecer en solitario sin el anti-HBs. La mayoría de estos pacientes con anti-HBc aislados permanecen con ADN detectable en el tejido hepático, por tal circunstancia esto se denomina infección oculta (Llerena *et al.*, 2016).

Existen técnicas específicas (ELISA) para la detección de antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg), que utilizan un anticuerpo anti-HBsAg en fase sólida, que se une al antígeno presente en el suero del paciente, el cual reacciona frente a un conjugado marcado con enzima, la que, en contacto con un sustrato apropiado, desarrolla una reacción colorimétrica, la que puede ser leída cualitativamente o de manera cuantificable (Kurdi, 2014).

La sensibilidad mínima para una técnica de ELISA es que detecte al menos 1ng/ml de HBsAg. Hay técnicas que son más rápidas y más precisas para detectar este antígeno, pero son menos sensibles y su lectura es generalmente cualitativa. Dado que existen resultados falsos positivos que tienen más técnicas de tamizaje, se recomienda confirmarlas con técnicas suplementarias. Estas últimas se basan en neutralizar el HBsAg que está presente en la muestra del paciente, a través de su anticuerpo específico, las que son corridas en una prueba ELISA en paralelo, semejante al tamizaje, y en donde se mide posteriormente la absorbancia de la muestra no neutralizada y la neutralizada (ISPCH, 2012).

Por su parte, la experiencia constata que en los pacientes infectados por la mutante core defectiva nunca se detecta HBeAg, sino anti-HBe durante toda la enfermedad. Además, al detectar ADN vírico indica actividad replicativa vírica. Cabe mencionar que la detección suele realizarse por rt-PCR, en la mayoría de los casos con un límite inferior de detectabilidad de 10-20UI/ml (Llerena *et al.*, 2016).

En la actualidad existen distintos kits comerciales con detección de HBsAg, que están cobrando un rol muy importante, correlacionando su nivel con la actividad de transcripción de ADN covalente cerrado circular (cccDNA) presente en los hepatocitos de los pacientes, fundamentalmente, con HBeAg positivo. A su vez, son un factor predictor de respuesta interferón y puede ser utilizado en pacientes con hepatitis crónica HBeAg negativos con transaminasas persistentes normales, y actuar

como predictor de progresión hepática, diferenciándolos de los pacientes portadores inactivos (Llerena *et al.*, 2016)

Según la OMS, el principal método preventivo contra la Hepatitis B es la vacuna. Se recomienda que esta se incluya en los programas de vacunas a nivel mundial. Se debe administrar a todos los lactantes y a las personas con conductas de riesgo. En las zonas donde es frecuente la transmisión del VHB de la madre al niño, la primera dosis debe administrarse lo antes posible tras el nacimiento (en las primeras 24 horas). La vacunación completa induce anticuerpos que alcanzan concentraciones protectoras en más del 95% de los lactantes, niños y adolescentes menores de 18 años que no hayan sido vacunados con anterioridad. Existen tratamientos antivirales e inmunomoduladores, que, aunque no logran erradicar la infección, si pueden suprimir la viremia, lo cual se asocia con un control de inflamaciones y de la fibrosis, evitando así la progresión del daño hepático hasta cirrosis, insuficiencia hepática y hepatocarcinoma (Cúbides, 2017).

La vacunación está teniendo un impacto importante para prevenir el virus de la hepatitis B, la vacuna anti-VHB en personas sin ninguna patología crónica y con defensas normales tiene una eficacia del 95%, siendo así que previene la infección por el VHB y el desarrollo de hepatopatía crónica y cáncer de hígado. A pesar de que esta vacuna existe desde 1982, esta enfermedad representa un problema sanitario de gran magnitud a nivel mundial y es uno de los mayores desafíos globales de Salud Pública por ser un virus endémico en muchas partes del mundo y que está afectando a centenares de millones de personas (ASSCAT, 2017).

La protección dura al menos unos 20 años, y probablemente para toda la vida. Por lo tanto, la OMS no recomienda dosis de refuerzo a aquellas personas que hayan recibido la serie completa de la vacuna en tres dosis. Los títulos de anticuerpos anti-HBs se medirán solo 2 meses después de aplicar la última dosis del esquema de

vacunación y no durante su transcurso. Los anticuerpos que protegen comienzan a alcanzar a las 6 semanas de iniciado el esquema en un 95% y 98% de las personas vacunadas (Díaz, 2020).

En Lima, Perú realizaron un estudio recientemente para determinar la “Prevalencia de Hepatitis B y C en el banco de sangre de un hospital en Callao, Perú”, en Universidad Nacional Mayor de San Marcos para la contribución a la investigación de la Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en Ciencias de la Salud-ADIECS. Su universo fue 13887 donantes y su técnica e instrumento utilizado fue de encuestas tomada de datos de base del Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre. Se evaluaron a 13.887 donantes entre enero de 2010 y diciembre de 2012 en donde los resultados fueron identificados 897 (6,46%) donantes que resultaron positivos a marcadores serológicos de hepatitis B, donde la prevalencia de HBsAg fue de 0,55%; Anti-HBcAg, 5,15% (Álvarez *et al.*, 2017).

Por otra parte, en Colombia ejecutaron un trabajo que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de Hepatitis B y C, factores asociados para coinfección simultánea con otros marcadores tamizados en banco de sangre en donantes voluntarios entre el año 2006 y 2011 en la fundación Hematológica Colombia, cuya población estuvo conformada por 587.446 registros de donantes voluntarios de sangre, de los cuales 13.133 presentaron reactividad para Hepatitis B y C. La media de edad fue 38.55 ± 12.4 . Se determinó que la edad puede ser un factor de riesgo asociado para la reactividad simultánea en otros marcadores de tamizaje, se encontró, a su vez, un comportamiento diferente entre género según los estudios reportados de coinfección (Cruz *et al.*, 2013).

En un estudio realizado en Amazonas, Venezuela para determinar “Marcadores serológicos del virus de la Hepatitis B en pueblos indígenas del Estado Amazonas,

Venezuela”. Su universo fue de 1.390 individuos de 15 pueblos indígenas (Baniva n=19, Baré n=54, Curripaco n=37, Jivi n=197, Mapoyo n=6, Maco n=13, Piapoco n=11, Piaroa n=727, Puinave n=29, Sáliba n=10, Warekena n=7, Yabarana n=4, Yanomami n=209, Yekuana n=56, Yeral n=11) pertenecientes a 65 comunidades del estado Amazonas. Las muestras se tomaron entre 2010 y 2016. Los resultados arrojaron que la prevalencia de 5,6% HBsAg y del 37, 6% de Anti-Hbc halladas en los distintos pueblos indígenas del estado Amazonas superan los valores demostrados en el país en general, pero concuerdan con los hallazgos de estudios realizados en otras poblaciones indígenas de Venezuela. No se encontraron diferencias significativas en las prevalencias de ambos marcadores de VHB en cuanto al género, mientras que la prevalencia de exposición al virus en proporción similar en todos los grupos de edad. Se puede predecir que existe una relación directamente proporcional entre la prevalencia de exposición al virus de Hepatitis B y la distancia geográfica al centro urbano (Cardona y León, 2020).

De igual forma (Marcano y Lugo, 2018) en el Estado Bolívar llevaron a cabo un estudio que tenía como función determinar la frecuencia de la hepatitis B en los pacientes atendidos en el laboratorio de Salud Pública, municipio Heres, Instituto de Salud Pública Bolívar, Ciudad Bolívar, estado Bolívar, durante el cuarto trimestre 2017, los resultados del mismo fueron que para el HBsAg sólo resultaron 5 pacientes positivos (0,3%), mientras que para el anti-HBc fueron 87 pacientes (5,6%). El intervalo de edades más afectado constatado por positividad en HBsAg fue el de 40-59 años con 3 casos (60%), en cambio para el anti-HBc fue el de 20-39 años con 47 positivos (54%). El género predominante en positividad en ambos marcadores fue el masculino, con 4 pacientes positivos (80%), en cuanto al HBsAg se refiere, y 50 casos en el anti-HBc con un 57% del total positivos.

El virus de la hepatitis B (VHB) afecta a millones de personas a nivel mundial y Venezuela es identificada como área de endemicidad de intermedia alta por la OMS y

cada vez es más reconocido el problema de salud pública que representa en el país y en la ciudad. Por ello, conociendo las complicaciones que generan, en esta investigación se determinó la frecuencia de hepatitis B en pacientes que fueron atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, Ciudad Bolívar, Estados Bolívar durante el periodo de Septiembre-Noviembre de 2022.

JUSTIFICACIÓN

La hepatitis B es un problema de salud de primera magnitud por la alta prevalencia y la importante morbimortalidad que genera; el diagnóstico de esta enfermedad es difícil por tratarse de una epidemia silenciosa, sin síntomas y en ocasiones sin situaciones de riesgo conocidas. A pesar de numerosos esfuerzos por erradicarla a través de programas de educación y vacunación esta sigue representando un problema sumamente importante de salud pública.

Actualmente, a pesar de la disponibilidad de una vacuna preventiva contra la hepatitis B hace más de 20 años, la infección permanece como una carga significativa para la salud global, con millones de personas infectadas mundialmente crónicamente, y, por lo tanto, en riesgo de desarrollar cirrosis, carcinoma hepatocelular y descompensación hepática.

Es por ello que el desarrollo de este estudio permitirá determinar los marcadores de antígeno de superficie (HBsAg) y AntiCore (anti-HBc) de la hepatitis B en todos aquellos pacientes que fueron atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, durante el periodo de septiembre-noviembre de 2022, se espera que esta investigación contribuya con el desarrollo de estrategias para la prevención de la prevalencia de este virus; ya que es causa de pérdida de años de vida productiva por las secuelas a nivel hepático que puede dejar.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los marcadores de Antígeno de Superficie y AntiCore de Hepatitis B en pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, durante el periodo de septiembre – noviembre de 2022.

Objetivos específicos

- Establecer la presencia de marcadores de Antígeno de Superficie (HBsAg) y AntiCore (anti-HBc) en pacientes con el virus de la hepatitis B.
- Distribuir según el género la presencia de marcadores de Antígeno de superficie (HBsAg) y AntiCore (anti-HBc).
- Describir según grupo etario la presencia de Antígeno de superficie (HBsAg) y AntiCore (anti-HBc) del virus de la hepatitis B.

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio

La presente investigación es de tipo descriptivo y de corte transversal.

Universo y Muestra

El universo y la muestra estuvo conformado por 439 pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, durante el periodo de Septiembre-Noviembre de 2022.

Criterios de Inclusión

Todos los pacientes que acudieron al Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública del Municipio Angostura del Orinoco de acuerdo a todas las edades y ambos géneros.

Materiales y Equipos

- Lector de ELISA
- Micropipetas automáticas
- Guantes de látex
- Gasas
- Banda elástica
- Algodón, alcohol y jeringas
- Puntillas azules y amarillas estériles
- Incubadora

- Tubos de ensayo
- Centrífuga
- Lavador de ELISA

Procedimientos

Se realizó una visita al Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública a fin de solicitar a la coordinación información y orientaciones para la realización del presente estudio en dicho lugar.

Posteriormente se procedió a atender a los pacientes y que suministraran sus datos epidemiológicos necesarios, como su nombre completo, edad y sexo, para luego continuar con la toma de muestra.

Se realizó asepsia y antisepsia de la región ante cubital y se procedió a la extracción de la muestra a estudiar. Luego con una jeringa de 3 o 5 cc, se colocó la aguja en dirección paralela a la vena perforando la piel para así extraer la sangre aspirando cuidadosamente el embolo de la jeringa. En los tubos sin aditivos se vertió la muestra por las paredes de este hasta completar el volumen deseado para realizar el análisis. Dichas muestras permanecieron 10 minutos a temperatura ambiente hasta coagularse y luego se centrifugaron por 5 minutos a 2500 rpm.

Métodos e Instrumentos

HBsAg

Fundamento de la prueba: El UMELISA HBsAg plus es un análisis inmunoenzimático heterogéneo tipo “sándwich” que emplea las ventajas de Estreptavidina y la Biotina. En este ensayo se utilizan como fase sólida tiras con ocho

pocillos revestidos con anticuerpos monoclonales murinos de alta afinidad dirigidos contra el HBsAg. Las muestras se incuban en los pocillos de las tiras y los anticuerpos en su superficie capturan el HBsAg si este se encuentra presente. A continuación, previo lavado que elimina los componentes de la muestra no fijados, se añaden anticuerpos monoclonales biotinilados específicos al HBsAg (Anticuerpos Biotinilados), que se unirán al complejo formado sobre la fase sólida. Una vez eliminados los Anticuerpos Biotinilados en exceso, se añade el conjugado Estreptavidina / Fosfatasa Alcalina (F.A) y luego de un paso de incubación y lavado, se adiciona el sustrato fluorogénico (4-Metilumbeliferil fosfato), que será hidrolizado y la intensidad de la fluorescencia emitida permitirá detectar la presencia de HBsAg en la muestra.

Contenido del kit de ELISA:

- Placa recubierta de 12 tiras x 8 pocillos
- R1: Solución Tampón
- R2: Control Negativo
- R3: Control Positivo
- R4: Anticuerpos Biotinilados
- R5: Conjugado
- R6: Sustrato
- R7: Tampón Sustrato

El lote de las placas recubiertas se muestra en el borde de su envase primario, el cual está compuesto por cinco dígitos, los cuatro primeros representan la fecha de vencimiento de las placas y el quinto representa un indicador numérico interno del proceso de producción.

Todos los reactivos contienen azida sódica (0,2 g/L) como preservante.

Preparación de las soluciones de trabajo:

- R1: Para una tira de reacción, diluir 1 ml de solución R1 hasta 25 ml con agua destilada. Mezclar suavemente para evitar la formación excesiva de espuma. Preparar solamente lo necesario para el ensayo.
- R2: Listo para el uso.
- R3: Listo para el uso.
- R4: Listo para el uso. Cantidad necesaria por tira: 0,2 ml.
- R5: Listo para el uso. Cantidad necesaria por tira: 0,2 ml.
- R6: Diluir 1:10 con R7. Cantidad necesaria por tira: 0,5 ml (0,05 ml de R6 + 0,45 ml de R7). Preparar inmediatamente antes de usar y solamente lo necesario para el ensayo.

Procedimiento técnico:

1. Preparación de las muestras y controles. Los controles se presentan en el estuche listo para usar. La preparación de las muestras varía según se trate de muestras líquidas de suero o plasma, o de muestras de sangre seca sobre papel de filtro. Procedimiento A: Para muestra de suero o plasma. Las muestras se utilizan sin previa dilución.
2. Adición de las muestras y controles a las tiras de reacción. Colocar 10 μ L de las muestras y de los controles sobre los pocillos de reacción.
3. Incubación de las muestras y controles. Incubar las tiras de reacción una hora a 37 °C en cámara húmeda previamente equilibrada a esta temperatura tanto para el procedimiento A.
4. Lavado. Utilizar un lavador de tecnología SUMA. Lavar las tiras de reacción seis veces. Verificar el llenado total del pocillo con la solución R1 de trabajo (25-28 μ L). La solución debe permanecer como

mínimo 30 segundos en los pocillos en cada lavado. Después de la última aspiración secar las tiras sobre papel absorbente. El lavado incompleto influye negativamente en el resultado de la prueba. Se debe tener cuidado de no rayar la superficie interior del pocillo durante la operación de lavado.

5. Adición de los Anticuerpos Biotinilados. Con una punta nueva extraiga del frasco de Anticuerpos Biotinilados la cantidad necesaria a emplear según el número de tiras de reacción utilizadas y deposítelo en un recipiente limpio. Añadir 10 μ L de Anticuerpos Biotinilados en cada pocillo de la tira reacción.
6. Incubación de los Anticuerpos Biotinilados. Incube las tiras de reacción 30 minutos a 37 °C en cámara húmeda previamente equilibrada a esta temperatura.
7. Lavado. Lavar las tiras de reacción según se describe en el paso 4.
8. Adición del conjugado. Con una punta nueva extraiga del frasco de conjugado la cantidad necesaria a emplear según el número de tiras de reacción utilizadas y deposítelo en un recipiente limpio. Añadir 10 μ L del conjugado en cada pocillo de la tira reacción.
9. Incubación del conjugado. Incubar las tiras de reacción 30 minutos a 37 °C en cámara húmeda previamente equilibrada a esta temperatura.
10. Lavado. Lavar las tiras de reacción según se describe en el paso 4.
11. Adición del sustrato. Colocar 10 μ L de sustrato convenientemente diluido en cada pocillo.
12. Incubación del sustrato. Incubar a 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C. En estas condiciones se garantiza una señal de fluorescencia del Control Positivo entre 75 y 180 unidades. Sin embargo, debido a las variaciones de temperatura se recomienda que cada laboratorio establezca su propio tiempo de incubación óptimo.

13. Lectura. Realice la lectura de la fluorescencia utilizando un lector de la serie SUMA

Anti-HBc

Fundamento de la prueba: es un ensayo inmunoenzimático heterogéneo, en el cual se utiliza como fase solida tiras de ultramicroelisa revestida con el antígeno Core del virus de la hepatitis B obtenido por vía recombinante. La muestra se incuba en los pocillos de las tiras y el antígeno será bloqueado parcial o totalmente por los anticuerpos si estos están presentes.

A continuación, previo lavado que elimina los componentes no fijados de la muestra, se añade un anticuerpo anti-HBcAg de conejo conjugado con fosfatasa alcalina. Luego de una segunda incubación en presencia del conjugado, este se fija a cualquier traza de antígeno remanente en el pocillo que no haya sido combinado en el paso anterior. Un nuevo lavado eliminará el exceso.

Al agregar el sustrato fluorigénico (4-Metilumbeliferil fosfato) este se hidroliza y la intensidad de la fluorescencia emitida será inversamente proporcional a la presencia de anti-HBcAg en la muestra.

Contenido:

- Placa recubierta de 12 tiras x 8 pocillos
- R1: Solución Tampón
- R2: Solución estabilizadora
- R3: Control negativo
- R4: Control positivo
- R5: Conjugado

- R6: Sustrato
- R7: Tampón Sustrato

Preparación de las soluciones de trabajo:

- R1: Para una tira de reacción, diluya 1 ml de solución R1 hasta 25 ml con agua destilada. Mezcle suavemente para evitar la formación excesiva de espuma. Prepare solamente lo necesario para el ensayo.
- R2: Listo para el uso.
- R3: Listo para el uso.
- R4: Listo para el uso. Cantidad necesaria por tira: 0,2 ml.
- R5: Listo para el uso. Cantidad necesaria por tira: 0,2 ml.
- R6: Diluya 1:10 con R7. Cantidad necesaria por tira: 0,5 ml (0,05 ml de R6 + 0,45 ml de R7). Prepare inmediatamente antes de usar y solamente lo necesario para el ensayo.

Procedimiento técnico:

1. Preparación de las muestras y controles. Los controles se presentan en el estuche listo para usar. En una cubeta de dilución, distribuir 10 μ L de la solución R2 y posteriormente añadir 30 μ L de cada muestra analizar.
2. Colocar 10 μ L de los controles y de la mezcla R2-muestra en los pocillos de reacción.
3. Incubar las muestras y controles una hora a 37 °C en cámara húmeda previamente equilibrada a esta temperatura.
4. Lavar las tiras de reacción seis veces. Verificar el llenado total del pocillo con la solución R1 de trabajo (25 μ L).
5. Añadir 10 μ L del conjugado en cada pocillo de la tira reacción.
6. Incube las tiras de reacción 1 hora a 37 °C en cámara húmeda.
7. Lavar las tiras de reacción según se describe en el paso 4.

8. Colocar 10 μL de sustrato convenientemente diluido en cada pocillo.
9. Incubar 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C

Análisis estadísticos

Luego de obtener los resultados de los análisis serológicos de los pacientes se realizó la aplicación de estadística descriptiva, elaborándose tablas de frecuencia absoluta y porcentual con el uso de Microsoft Office Excel.

RESULTADOS

El total de pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública de Ciudad Bolívar, durante el periodo de Septiembre a Noviembre de 2022 fue de 439. Se presentó un 0,46% (N=2) de positividad para el Antígeno de Superficie (HBsAg) y un 9,57% (N=42) de positividad para el Anti Core (anti-HBc), teniendo un total de 89,98% (N=395) en pacientes con muestras negativas (Tabla 1).

En relación al género femenino y masculino del Antígeno de Superficie (HBsAg), se tiene un 99,54% (N=437) las muestras que resultaron negativas, 66,51% (N=292) del sexo femenino y 33,03% (N=145) del sexo masculino. Solo 2 pacientes (0,46%) resultaron positivos, un paciente femenino (0,23%) y un paciente masculino (0,23%) (Tabla 2).

Indicando los resultados obtenidos del Anti Core (anti-HBc) del género femenino y masculino, se obtuvo un total de 90,43% (N=397) en resultados negativos, siendo 60,59% (N=266) del sexo femenino, mientras que un 29,84% (N=131) fue del sexo masculino. Se obtuvo una positividad de 9,57% (N=42), en donde el género femenino fue predominante con un 6,15% (N=27) en comparación con el masculino que fue de 3,42% (N=15) (Tabla 3).

En relación al Antígeno de Superficie (HBsAg) de acuerdo a la edad. Los únicos 2 casos que presentaron positividad fueron en el intervalo de 46-60 y 61-75 ambos con un 0,23% (N=1) cada uno. Caso opuesto a los grupos de 0-15, 16-30, 31-45 y 76-90, ya que estos resultaron negativos en su totalidad (Tabla 4).

Por otra parte, del total de las personas atendidas 100% (N=439) en relación al Anti Core (anti-HBc), el grupo que presenta la mayor cantidad de pacientes

analizados se encuentra en edades comprendidas de 16-30 años 46,70% (N=205), siendo este grupo también la primera posición de positividad ya que abarcó el 3,64% (N=16) y su negatividad fue de 43,05% (N=189), seguido del grupo comprendido entre las edades de 31-45 años, con 19,59 (N=86), de los cuales 2,28% (N=10) resultaron positivos y 17,31% (N=76) resultaron negativos y en tercera posición con mayor positividad en pacientes resultó ser el grupo en edades de 46-60 años con una positividad de 1,82% (N=8) y su negatividad fue de 8,88% (N=39) representando un total de pacientes en este grupo con un 10,71% (N=47). De los grupos con menor positividad se encuentran los pacientes de 61-75 años con 1,14% (N=5) positivos y 3,42% (N=15) negativos, seguido del grupo en edades de 0-15 con 0,46% (N=2) positivos y 15,72% (N=69) negativos y por último tenemos el grupo en edades comprendidas de 76-90 con 0,23% (N=1) de positividad y 2,05% (N=9) de negatividad (Tabla 5).

Tabla N 1

Distribución de pacientes con el Virus de la Hepatitis B, según la presencia de los marcadores de Antígeno de Superficie (HBsAg) y Anti Core (anti-HBc). Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Septiembre-Noviembre 2022.

MARCADORES	N	(%)
Antígeno de superficie (HBsAg)	2	0,46
Anticuerpo Core (Anti-HBc)	42	9,57
Muestras No Reactivas	395	89,98
TOTAL	439	100

Tabla N 2

Distribución de pacientes con presencia del Antígeno de Superficie (HBsAg) según el género, atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Septiembre-Noviembre 2022.

Género	HBsAg				Total	
	Reactivo		No Reactivo			
	N	%	N	%	N	%
Femenino	1	0,23	292	66,51	293	66,74
Masculino	1	0,23	145	33,03	146	33,26
TOTAL	2	0,46	437	99,54	439	100

Tabla N 3

Distribución de pacientes con presencia de Anti Core (anti-HBc) según el género, atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Septiembre- Noviembre 2022.

Género	Anti-HBc				Total	
	Reactivo		No Reactivo			
	N	%	N	%	N	%
Femenino	27	6,15	266	60,59	293	66,74
Masculino	15	3,42	131	29,84	146	33,26
TOTAL	42	9,57	397	90,43	439	100

Tabla N 4

**Distribución de pacientes con presencia del Antígeno de Superficie (HBsAg)
según grupo etario, atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud
Pública. Septiembre-Noviembre 2022.**

Edad (Años)	HBsAg				Total	
	Reactivo		No Reactivo			
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
0-15	0	0,00	71	16,17	71	16,17
16-30	0	0,00	205	46,70	205	46,70
31-45	0	0,00	86	19,59	86	19,59
46-60	1	0,23	46	10,48	47	10,71
61-75	1	0,23	19	4,33	20	4,56
76-90	0	0,00	10	2,28	10	2,28
TOTAL	2	0,46	437	99,54	439	100

Tabla N 5

Distribución de pacientes con presencia de Anti Core (anti-HBc) según grupo etario, atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Septiembre-Noviembre 2022.

Edad (Años)	Anti-HBc				Total	
	Reactivo		No Reactivo			
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
0-15	2	0,46	69	15,72	71	16,17
16-30	16	3,64	189	43,05	205	46,70
31-45	10	2,28	76	17,31	86	19,59
46-60	8	1,82	39	8,88	47	10,71
61-75	5	1,14	15	3,42	20	4,56
76-90	1	0,23	9	2,05	10	2,28
TOTAL	42	9,57	397	90,43	439	100

DISCUSIÓN

Partiendo de los hallazgos más relevantes de esta investigación, tomando en cuenta que de los 439 pacientes de las muestras obtenidas para la detección del Virus de la Hepatitis B se presentó un 0,46% (2/439) de positividad para Antígeno de Superficie (HBsAg) y 9,57% (42/439) para anti-HBc. Estos resultados son consistentes comparándolos con otros autores, quienes han reportado resultados similares, como en el caso de Montalvo *et al.*, (2020) que reportaron en su estudio de Prevalencia de marcadores del VHB en donantes de sangre cubanos datos similares de HBsAg y de anti-HBc de 1,15% (5/433) y 7,85% (38/433) respectivamente. Así mismo estos datos concuerdan parcialmente con los resultados de la investigación de Sánchez *et al.*, (2020) en donde los donantes analizados reflejaron resultados negativos para el HBsAg (0/220); mientras que para el anti-HBc reflejaron un 9,54% (21/220) un porcentaje significativamente similar al de esta investigación.

En cuanto al género, en este estudio se obtuvo un total de 66,74% del sexo femenino a diferencia del masculino con 33,26%, siendo el femenino el género más frecuente.

Para la prevalencia del HBsAg de acuerdo al género, solo 2 pacientes (0,46%) resultaron positivos, un paciente femenino (0,23%) y un paciente masculino (0,23%). Estos datos concuerdan con la investigación de Frecuencia de marcadores serológicos de hepatitis virales B y C de Loza *et al.*, (2005) en donde la mayoría de los pacientes atendidos fueron del sexo femenino con un 52,33% y los resultados determinaron 2 casos con positividad de HBsAg, siendo un caso femenino y uno masculino con un porcentaje de 1,16% cada uno.

Sin embargo, existen otras investigaciones en donde predominó el sexo masculino sobre el femenino, como en el de Calleja *et al.*, (2013) en el cual se estudiaron 5.017 pacientes de los cuales 3.660 eran del sexo masculino, y los mismos eran responsables de evidenciar 0,7% de positividad para dicho marcador.

En referencia al anti-HBc en cuanto al género, se presentaron 42 casos positivos representando un 9,57%, en donde predominó el sexo femenino con un 6,15% y el masculino con 3,42%. Huichi y Ramírez (2012), realizaron un estudio en donantes atendidos en Apurímac entre 2000 y 2009, donde la positividad para anti-HBc fue 35%, según el sexo los hombres fueron los responsables de más del 50% de estos resultados en comparación con las mujeres, porcentaje significativamente mayor a los hallados en nuestro estudio.

Conislla (2015), estudio durante 4 años, específicamente desde 2011 hasta 2014 la seroprevalencia del VHB en donantes de sangre y determinó que la positividad ante el anti-HBc predominó en varones con un 68,4% a diferencia del femenino con un 31,6%, sin embargo, notó una tendencia al alza en mujeres a medida del paso de los años, esto puede estar relacionado posiblemente con la conducta sexual, debido al incremento en el ejercicio de las libertades sexuales de la mujer contemporánea hoy en día.

Se debe mencionar que en esta investigación el género predominante fue el Femenino, debido a que este fue el más frecuente en acudir al Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, durante el periodo estudiado.

Los resultados presentados según el grupo etario, manifestaron que el antígeno de superficie del virus de la hepatitis b afectaron a los pacientes que comprendían en los intervalos de 46-60 y 61-75 años, siendo el 0,46% de casos positivos, en un estudio realizado por Marcano y Lugo (2018) en el Estado Bolívar, estos registraron

que el intervalo de edad más afectado constatado por positividad en HBsAg fue en el grupo de 40-59 años con 3 casos positivos (60%), en comparación a los datos de Febres (2022) que en su estudio realizado en el Banco de Sangre del Hospital Felipe Guevara Rojas, de El Tigre Estado, Anzoátegui determino que la edad más afectada para HBsAg fue entre 29-39 años con 3 casos positivos representando un 3,5% en su investigación.

En cuanto a la edad para el anti-HBc, en esta investigación se encontró que en cada grupo habían pacientes con positividad para este marcador serológico, sin embargo, el grupo que presento más casos de positividad para el anti-HBc ocupa entre las edades de 16-30 años con 16 casos y un porcentaje de 3,64%, seguido del grupo en edades de 31-45 años con 10 casos y un porcentaje de 2,28% y en tercer lugar se encontraba en edades de 46-60 años con 8 casos y 1,82%, por otra parte, al comparar estos datos con la investigación de Marcano y Lugo (2018) sus resultados para el anti-HBc en su estudio fue de 47 positivos que representaban (54%) en edades comprendidas entre 20-39 años, guardando algunas semejanzas con respecto a la edad en nuestra presente investigación.

Se realizó otra comparación con el estudio realizado por López *et al.*, (2007) en una población de España para medir la seroprevalencia de las hepatitis virales y demostró que la prevalencia de Hepatitis B aumenta con la edad de forma estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) desde 0% en los menores de 20 años hasta el 16,2% en el grupo de mayores de 55 años.

Realizando comparaciones de los resultados de este estudio, con respecto a los mencionados anteriormente, se puede deducir que el aumento de casos del virus de la Hepatitis B sigue incrementándose debido a la decadencia del sistema público actual de salud.

CONCLUSIONES

- La prueba de Anti Core (anti-HBc) presentó mayor positividad con un 9,57%, en comparación con la de Antígeno de superficie (HBsAg) con un 0,46%, para el virus de la Hepatitis B.
- El género predominante fue el femenino con un 66,74% del total de la población. En los dos casos reactivos para HBsAg (0,46%), uno era masculino y otro femenino. El hombre también presentó positividad para anti-HBc.
- Con respecto a la edad predominaron los pacientes que tenían entre 16-30 años con un 46,70%, presentando también mayor positividad para anti-HBc con un 3,64%, sin embargo, para HBsAg su positividad estuvo presente en los grupos comprendidos entre 46-60 y 61-75 años cada uno con un 0,23%.

RECOMENDACIONES

- Promover actividades de educación en salud, para la prevención y el control del Virus de Hepatitis B y otras enfermedades infecciosas, orientando sobre los cuidados con material contaminado como máquinas de afeitar, tijeras, cepillos de dientes, tatuajes, uso de preservativos y materiales médicos desechables en obediencia a las normas de seguridad en el trabajo.
- Realizar con frecuencia la única medida de intervención de protección específica que es la vacunación, para así reducir el riesgo de Hepatitis B y poder mantener a la población protegida.
- Realizar estudios epidemiológicos adecuadamente, para tener mejor conocimiento e información de las características epidemiológicas de la infección de Hepatitis B a nivel nacional, para así establecer mejores políticas de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida. D. Tavares. J., Trepo, C., Almeida, A., Mello, C., Chemin,, I. 2016. Occult B infection in the Brazilian northeastern region: a preliminary report. Braz J Infect Dis. [Serie en línea] 12(4):310-2. Disponible: <http://revistaamc.sld.cu> › [Marzo, 2023].
- Alonso, R., Aguilera, A., Córdoba, J., Fuertes, A., 2015. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Diagnostico microbiológico de las hepatitis virales [En Línea]. Disponible:<https://www.unav.edu/documents/16089811/16216616/hepatitis+EIMC2015.pdf> [Diciembre, 2022].
- Álvarez, L., Berto, G., Melgarejo, Giannina., Monge, E., Montes, T., Paul, J., 2017. Prevalencia de hepatitis B y C en el banco de sangre de un hospital en Callao, Perú [En Línea]. Disponible:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400009 [Diciembre, 2022].
- Asociación Catalana de Pacientes Hepáticos (ASSCAT) 2017. Información básica sobre la hepatitis b. [En Línea]. Disponible:<https://asscat-hepatitis.org/hepatitis-viricas/hepatitis-b/inforacion-basica-sobre-la-hepatitis-b/> [Diciembre,2022].
- Calleja, J., Herrera, E., Ruiz, M., Revilla, J., Calvo, E., Pons, F., Martínez, J., Vallejo, D., Arregui, C., García, L., 2013. Prevalencia de marcadores serológicos de virus hepatótrofos (B y C) en población

trabajadora sana. [En Línea]. Disponible: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082013000500002&script=sci_arttext&tlng=es

Cardona, N., León, T. 2020. Marcadores serológicos del virus de la hepatitis b en pueblos indígenas del Estado Amazonas, Venezuela. [En Línea]. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2020000300293 [Diciembre, 2022]

Centro para el control de enfermedades de los Estados Unidos (CDC) 2016. Generalidades de la hepatitis b. [En Línea]. Disponible: https://www.cdc.gov/hepatitis/hbv/pdfs/hepbgeneralfactsheet_sp.pdf [Noviembre, 2022].

Conislla. D., 2015. Seroprevalencia de los Marcadores infecciosos de VHB y VHC en predonantes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2011 a 2014. [En Línea]. Disponible: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4476/Conislla_Id.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Mayo, 2023].

Crespo, E., Guanche, H., Márquez, A., 2018. Estado inmunológico de la hepatitis b en trabajadores de la salud en hospital comunitario de Qatar. [En línea]. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000200019 [Diciembre, 2022].

Cruz, H., Fonseca, A., Forero, S., Restrepo, M., 2013. Prevalencia de tamizaje de Hepatitis y factores asociados para coinfección con otros marcadores infecciosos en banco de sangre durante 2006-2011.

[En Línea]. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/1590/159032387002.pdf> [Enero, 2023].

Cúbides, I., 2017. Hepatitis por virus B. [En Línea]. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v22n2/v22n2a07.pdf> [Enero, 2023].

Díaz, A., 2020. Seroprotección para virus de hepatitis b en estudiantes universitarios de atención prehospitalaria en Cali, Colombia. [En Línea]. Disponible: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n1/e1252/> [Diciembre, 2022].

Febres Ezequiel. 2022. Seroprevalencia de marcadores reactivos en donantes del banco de sangre del Hospital “Dr. Felipe Guevara Rojas”. El Tigre, Edo. Anzoátegui. Periodo 2019-2021. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela.

Gallo, S., Caraballo, C., Muñoz, O., Orozco, M., 2017. Tratamiento actual y nuevas terapias contra la infección crónica por el virus de la hepatitis B. [En Línea]. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/3377/337754718006/html/> [Noviembre, 2022].

Gutiérrez, Y., 2021. Mini-examen clínico: ¿Qué tanto sabe sobre diagnóstico y tratamiento de la hepatitis B crónica?. [En Línea]. Disponible: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5906809> [Noviembre, 2022].

- Harvey, A., 2019. La conferencia de Gordon Wilson: el virus de la hepatitis c: de Hipócrates a la cura. [En Línea]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6736018/>[Noviembre, 2022].
- Instituto de Salud Pública de Chile. 2012. Vigilancia de Laboratorio de Hepatitis B. [En Línea]. Disponible: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20hepatitis%20B%20ISP.pdf> [Enero, 2023].
- Jaramillo, M., García, M., Restrepo, J., 2011. Serología en hepatitis virales. [En Línea]. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932011000100008 [Diciembre, 2022].
- Kurdi, M., Abuhararah, M., Mulike, M., Yamani, O., Bugdady, M., Noor, M., 2014. Detección molecular del virus de la hepatitis B (VHB) entre donantes de sangre voluntarios ELISA positivos en Almadinah Almunawwarah. [En Línea]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361214000213> [Diciembre, 2022].
- Lampertico, P., Agarwal, K., Berg, T., Buti, M., Janssen, H. L. A., Papatheodoridis, G., ... Tacke, F. (2017). EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. *Journal of Hepatology*, 67(2), 370-368. [En Línea] Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2017.03.021> [Marzo, 2023]
- Llerena, S., Arias-Loste, M., Lavín, C., Cabeza, J., García, C., 2016. Hepatitis. Concepto y clasificación. *Hepatitis por el virus B. Otras hepatitis*

víricas. [En Línea]. Disponible: <https://nutrigeria.files.wordpress.com/2018/05/hepatitis.pdf> [Noviembre, 2022].

López, R., Udaondo, M., Zarzosa, P., García, E., Garcinuño, S., Bratos, M., et al. 2007. Seroprevalencia de las hepatitis virales en población general representativa de una zona básica de salud urbana en Castilla y León. *EnfermInfeccMicrobiolClin*. 25(5): 317-323. [Mayo, 2023]

Loza, C, Depaz, M., Suarez, M., Loza, R., Valenzuela, R., Bravo, J., et al. 2005. Frecuencia de marcadores serológicos de hepatitis viral B y C en pacientes que ingresan por primera vez al programa de hemodiálisis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev gastroenterol Perú*. 25: 320-327. [Mayo, 2023].

Marcano, J, Lugo, Angel. 2018. Hepatitis B en los pacientes atendidos en el laboratorio de salud pública, Municipio Heres, Instituto De Salud Pública Bolívar, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis. Escuela de Ciencias de la Salud. Universidad de Oriente. Núcleo Bolívar. Ciudad Bolívar, Venezuela.

Montalvo Villalba, M.C., Rodriguez Lay, L.D.A., López Hernández, D., Bello Corredor, M., Marrero Sánchez, B.H., Sánchez Alvarez, M.L. 2020. Prevalencia de marcadores del virus de la hepatitis B en donantes de sangre cubanos. *Revista Cubana de Hematología*. [En línea] 36 (1): 1-13 Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892020000100007&script=sci_arttext&tlng=pt [Mayo, 2023].

Montoya. A., Restrepo. J., 2011. Hepatitis B. [En Línea]. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl1117-8b.pdf> [Diciembre, 2022].

National Geographic España. 2020. Premio Nobel de Medicina. Descubrimiento del virus de Hepatitis B y C. [En Línea]. Disponible: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/premio-nobel-medicina-descubrimiento-virus-hepatitis-c_15955 [Noviembre, 2022].

Navarro, L., Villalba, S., Panchuck, P., Zalazar, F. 2015. Evaluación de los resultados serológicos para Hepatitis B y C en un Banco de sangre. Revista de Posgrado de la VIª Cátedra de Medicina, 144: 4-6. [Marzo, 2023]

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2022. Hepatitis B. [En Línea]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> [Noviembre, 2022].

Organización Mundial de la Salud. 2018. Hepatitis B. [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> [Marzo, 2023]

Ramirez, M., Huichi, M., Hepatitis B en donantes de sangre en un hospital de Apurimac, Peru. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2012; 29(1:149-67) [Mayo, 2023].

- Resino. S., 2012. Virus de la Hepatitis B (VHB). [En Línea]. Disponible: <https://epidemiologiamolecular.com/virus-hepatitis-vhb/> [Enero, 2023].
- Sánchez Frenes, P., San José Fina, A., Simó Agüero, Y., Castillo Monzón, E., Sánchez, M.J., Nieves Armas, R.K. 2020. Marcadores serológicos de infección y exposición a la hepatitis B en donantes voluntarios de sangre. Rev Mex Patol Clin Med Lab. [Serie en línea] 67 (2): 76-80. Disponible: <https://dx.doi.org/10.35366/95550> [Mayo, 2023].
- Sánchez, F., Fina, S., Simó, A., Monzón, C., Sánchez, M., Armas, N., 2020. Marcadores serológicos de infección y exposición a la hepatitis B en donantes voluntarios de sangre. [En Línea]. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2020/pt202c.pdf> [Diciembre, 2022].
- Sarode, R. 2022. Proceso de donación de sangre [En línea] Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-la-sangre/transfusi%C3%B3n-de-sangre/proceso-de-donaci%C3%B3n-de-sangre> [Noviembre, 2022].
- Serra, M., 2017. Virus de la hepatitis B. [En Línea]. Disponible: <https://www.aefa.es/wp-content/uploads/2014/04/Virus-de-la-Hepatitis-B-.pdf> [Diciembre, 2022].

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr Francisco Virgilio Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

Ciudad Bolívar, Marzo 2023

Licenciada: Yépez María Alejandra

Coordinación de Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública

Saludos Cordiales

Por medio de la presente nos dirigimos ante usted, con el propósito de solicitarle la autorización para el acceso al Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública y toda la colaboración que esté a su alcance para la elaboración de la investigación que lleva por título: **MARCADORES DE ANTIGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE DE HEPATITIS B EN PACIENTES QUE ASISTEN AL LABORATORIO EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD PUBLICA. PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.**

Que será presentada a posterioridad como trabajo de grado, siendo un requisito parcial para optar al título de Licenciado en Bioanálisis.

Para el presente Estudio contaremos con la asesoría de la Lcda. Millán Milangella.

A la espera de su receptividad y una respuesta satisfactoria que nos permita desarrollar a su máxima expresión, la referida investigación, quedamos de usted.

ATENTAMENTE

Lcda. Millán Milangella

Contacto: 0424-9110523



Br. Sambrano Blanca, Edixon Alberto

C.I: 26.383.314

Br. Zurita Leal, Jessuannys María

C.I: 25.679.148

La sensibilidad y especificidad para muestras de sangre seca congeladas a bajas temperaturas se han determinado utilizando 100 muestras procedentes de donantes de sangre suaves y de pacientes del Instituto de Gastroenterología de la Habana.

Muestra	VP	FN	VN	FP	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
100	98	2	0	0	98.01	99.78

VP: Verdaderos Positivos
FN: Falsos Negativos
VN: Verdaderos Negativos
FP: Falsos Positivos

Los resultados positivos se confirman con el HBsAg CONFIRMATORY TEST

La reproducibilidad del ensayo se determinó analizando los controles y las muestras de suero con concentraciones diferentes de HBsAg en triplicado de diez en dos ensayos consecutivos, obteniendo el mismo tipo de reacción. Se evaluaron las porcentajes de reproducibilidad por días e interdia.

Reproducibilidad del UMELSIA HBsAg PLU

Muestras	Reproducibilidad por días (%)					Interfer (%)
	1	2	3	4	5	
Positivo (P)	100	100	100	100	100	100
Negativo (N)	100	100	100	100	100	100
MI (0.10)	100	100	100	100	100	100
MI (0.05)	100	100	100	100	100	100
MI (0.02)	98.3	100	99.4	99.9	97.8	99.9

VP: Verdaderos Positivos
FN: Falsos Negativos

REPRODUCIBILIDAD

1. Lombardi, B.E. et al. A serum antigen (Australia antigen) in Down's Syndrome, amebiasis and hepatitis. Am. J. Hyg. 80: 183, 1967.
2. Berman, J.P. Viral hepatitis in convalescence (A.B.C.D.E). En: Viral Hepatitis Management, Standards for the Future. Abstract 4 Posters, Cannes, 1982, p.4.

3. Ferrero, R.P. Hepatitis B: Transmission and Natural History. En: Viral Hepatitis Management, Standards for the Future. Abstract 4 Posters, Cannes, 1982, p.8.
4. Chang, M.H. et al. Hepatitis B virus seropositivity in hepatitis B virus related hepatocellular carcinoma in childhood. Hepatology, 10: 236, 1981.
5. Topp, C. Diagnostic Markers of Viral Hepatitis B and C. En: Viral Hepatitis Management, Standards for the Future. Abstract 4 Posters, Cannes, 1982, p.21.
6. Margolis, R.S. et al. Hepatitis B: Evolving epidemiology and implications for control. Sem. Liver Dis. 1: 94-92, 1981.
7. Alter, H.J. et al. Importance of international activity in the transmission of hepatitis B and non-B hepatitis. JAMA 263: 1281, 1989.
8. Ko, Y.C. et al. Horizontal transmission of hepatitis B virus from siblings and intranasal infection among preschool children in a family cohort. Am. J. Epidemiology, 123: 1018, 1985.
9. Pok, P. et al. Hepatitis B transmission by sexual contact and needle sharing. Vaccine, 8: 87, 1990.
10. Stephens, P.P. et al. The prepatent hepatitis B carrier: evidence for long compressive asymptomatic carriage. Obstet. Gynecol. 63: 218, 1987.
11. Ellis, L.H., Lueder, J.G. The need for standardized bioassays for hepatitis B e antigen. Hepatology, 10: 236, 1981.

SABORES UTILIZADOS

AB: Sabor Bolognini Mantener alejado de la luz solar
C: Sabor Cissel Consultar instrucciones de operación
M: Sabor M Mantener en seco
P: Para uso in vitro Fabricante
I: Intervalo de temperatura

Etiquetas

Etiquetas 3
ABU 7 2018
UMELISA HBsAg PLU
Código UN 301 y UN 371
Control de Homologación: Calle 134 y Av. 28, Apdo. Postal 6653, La Habana, CUBA. Teléfono: 7 266 2928 Fax: 877 186 8214.

UMELISA HBsAg PLU

PARA LA DETECCIÓN DEL ANTIGENO DE SUPERFICIE DEL VIRUS DE LA HEPATITIS B EN SUERO HUMANO, PLASMA O SANGRE SECA SOBRE PAPEL DE FILTRO

"Para uso in vitro"

Centro de Inmunoensayo / ImmunoAssay Center

PRECAUCIONES

- Mantenga las muestras, y los controles como potencialmente infecciosos. Utilice guantes desechables. Los materiales utilizados deben contenerse en bolsas de desechos bioseguros (dispositivo de aislamiento de bioseguridad).
- Consulte a los fabricantes y proveedores de los reactivos para obtener información sobre las muestras y reactivos como contaminados. Realice los procedimientos de limpieza y desinfección en las muestras de contacto con el suero.
- Antes de comenzar a trabajar verifique que todos los reactivos estén completamente homogéneos y a temperatura ambiente.
- Utilice puestas limpias o nuevas para el trabajo con las soluciones y los controles.
- Los sueros a utilizar deben ser perfectamente frescos, sin precipitados. Evite la congelación y descongelación reiterada de las muestras.
- Las tasas de reacción deben estar a la temperatura del laboratorio antes de realizar la lectura posterior.
- Verifique que las tasas de reacción estén niveladas en el soporte.
- Evite la exposición a la luz de las tasas que contienen el suero.
- Verifique periódicamente la exactitud y precisión de las pipetas.
- Consulte las normas de manipulación de los equipos utilizados y verifique previamente el adecuado funcionamiento, temporal específico indicado en las descripciones de platos y trazo.
- Si utiliza la máquina ENZO para transferir las muestras y los controles, debe tener problemas con las pipetas para evitar la contaminación, el empleo un lavado de cinco ciclos con solución de trabajo P1 y un lavado de cinco ciclos con agua destilada. Cese la solución y el agua destilada después de cada lavado.
- Siga cuidadosamente las instrucciones de utilización del equipo de lavado. Los lavados incompletos influyen negativamente en el resultado del ensayo.
- Evite posibles contaminación con materiales fluorescentes.
- El lugar de reacción no debe emplearse después de la fecha de vencimiento.
- Los reactivos del UMELSIA ANTI-HBs de lotes diferentes no se deben intercambiar.

PROCEDIMIENTO TÉCNICO

1. Preparación de las muestras y los controles.

1.1. Los controles se presentan en el estuche falso para usar.

1.2. En una cubeta de dilución, diluya 10 µl de la solución estabilizadora (R2) y posteriormente añada 30 µl de cada muestra a analizar. La solución estabilizadora (R2) puede contener como material residual, pero esto no afecta el resultado de la prueba.

1.3. Añadir a la mezcla la muestra y las tasas de reacción, según se describe a continuación.

2. Adición de las muestras y los controles a las tasas de reacción.

Coloque 10 µl de las muestras y de la muestra R2, muestra, directamente en el estuche R.8 del Procedimiento Técnico sobre los poquitos de reacción, de acuerdo con el siguiente esquema de distribución:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	11	10	37	43	31	39	47	75	83		
B	2	12	26	36	44	32	40	48	76	84		
C	2	13	21	27	37	45	33	41	49	77		
D	2	14	22	30	38	46	34	42	78	85		
E	2	15	21	31	41	47	35	43	79	86		
F	2	16	23	32	40	48	36	44	79	87		
G	2	17	24	33	41	49	37	45	80	88		
H	2	18	25	34	42	50	38	46	81	89		

El Control Positivo (P) y el Control Negativo (N) deben añadirse de forma manual con una pipeta de precisión.

CONTROL DE CALIDAD

La veracidad, interpretación de los resultados y su impresión son realizadas automáticamente por el programa UMELSIA ANTI-HBs. Pueden calcularse manualmente de acuerdo a las instrucciones que se describen a continuación.

CONTROL DE CALIDAD

Las condiciones mínimas requeridas para asegurar la calidad del ensayo son las siguientes:

- Al menos una de las duplicadas del Control Positivo (P1 o P2) debe estar en un rango de 1 a 15 Unidades de Fluorescencia.
- Al menos una de las duplicadas del Control Negativo debe estar entre 50 y 150 Unidades de Fluorescencia.
- NVP > 10
- MI > 0.2
- Mediana de las duplicadas del Control Negativo que se encuentren dentro de los límites de calidad.
- FP > Valor de Control Positivo aceptado.

NIVEL DE CORTE

Las muestras de suero o plasma se consideran positivas cuando: VR > 0.2
VR > 1.0
Dnde:
F: Fluorescencia de la muestra

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. Muestra analizada por duplicado.
La interpretación de los resultados se hará según el siguiente diagrama:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ENSAYO

1. LÍMITE DE DETECCIÓN.
Se realizó el estudio de una preparación estándar de anti-HBsAg procedente del Instituto Vir Ehrlich (Alemania). El límite de detección del suero UMELSIA ANTI-HBs es de 1.5 UPE/ml.

Sensibilidad y Especificidad del UMELSIA ANTI-HBs

Número de Muestras	VP	FN	VN	FP	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
240	240	0	100	0	100	99.1

VP: Verdaderos Positivos
FN: Falsos Negativos
VN: Verdaderos Negativos
FP: Falsos Positivos

2. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.
Se evaluó un panel de 240 muestras procedentes de donantes de sangre clasificadas por otros métodos inmunoserológicos y se calculó la sensibilidad y especificidad para este ensayo.

3. INCUBACIÓN DEL SUERO.
Coloque 10 µl de suero convenientemente diluido en cada poquito.
Incube 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C.

4. INCUBACIÓN DEL CONJUGADO.
Coloque 10 µl de suero convenientemente diluido en cada poquito.
Incube 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C.

5. LECTURA.
Realice la lectura de la intensidad de la fluorescencia emitida en cada determinación utilizando un lector de la serie SUWA.

6. RESULTADOS.
La interpretación de los resultados se hará según el siguiente diagrama:

CONTROL DE CALIDAD

La veracidad, interpretación de los resultados y su impresión son realizadas automáticamente por el programa UMELSIA ANTI-HBs. Pueden calcularse manualmente de acuerdo a las instrucciones que se describen a continuación.

CONTROL DE CALIDAD

Las condiciones mínimas requeridas para asegurar la calidad del ensayo son las siguientes:

- Al menos una de las duplicadas del Control Positivo (P1 o P2) debe estar en un rango de 1 a 15 Unidades de Fluorescencia.
- Al menos una de las duplicadas del Control Negativo debe estar entre 50 y 150 Unidades de Fluorescencia.
- NVP > 10
- MI > 0.2
- Mediana de las duplicadas del Control Negativo que se encuentren dentro de los límites de calidad.
- FP > Valor de Control Positivo aceptado.

NIVEL DE CORTE

Las muestras de suero o plasma se consideran positivas cuando: VR > 0.2
VR > 1.0
Dnde:
F: Fluorescencia de la muestra

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. Muestra analizada por duplicado.
La interpretación de los resultados se hará según el siguiente diagrama:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ENSAYO

1. LÍMITE DE DETECCIÓN.
Se realizó el estudio de una preparación estándar de anti-HBsAg procedente del Instituto Vir Ehrlich (Alemania). El límite de detección del suero UMELSIA ANTI-HBs es de 1.5 UPE/ml.

Sensibilidad y Especificidad del UMELSIA ANTI-HBs

Número de Muestras	VP	FN	VN	FP	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
240	240	0	100	0	100	99.1

VP: Verdaderos Positivos
FN: Falsos Negativos
VN: Verdaderos Negativos
FP: Falsos Positivos

2. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.
Se evaluó un panel de 240 muestras procedentes de donantes de sangre clasificadas por otros métodos inmunoserológicos y se calculó la sensibilidad y especificidad para este ensayo.

3. INCUBACIÓN DEL SUERO.
Coloque 10 µl de suero convenientemente diluido en cada poquito.
Incube 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C.

4. INCUBACIÓN DEL CONJUGADO.
Coloque 10 µl de suero convenientemente diluido en cada poquito.
Incube 30 minutos en cámara húmeda a temperatura entre 20 - 25 °C.

5. LECTURA.
Realice la lectura de la intensidad de la fluorescencia emitida en cada determinación utilizando un lector de la serie SUWA.

6. RESULTADOS.
La interpretación de los resultados se hará según el siguiente diagrama:

CONTROL DE CALIDAD

La veracidad, interpretación de los resultados y su impresión son realizadas automáticamente por el programa UMELSIA ANTI-HBs. Pueden calcularse manualmente de acuerdo a las instrucciones que se describen a continuación.

CONTROL DE CALIDAD

Las condiciones mínimas requeridas para asegurar la calidad del ensayo son las siguientes:

- Al menos una de las duplicadas del Control Positivo (P1 o P2) debe estar en un rango de 1 a 15 Unidades de Fluorescencia.
- Al menos una de las duplicadas del Control Negativo debe estar entre 50 y 150 Unidades de Fluorescencia.
- NVP > 10
- MI > 0.2
- Mediana de las duplicadas del Control Negativo que se encuentren dentro de los límites de calidad.
- FP > Valor de Control Positivo aceptado.

NIVEL DE CORTE

Las muestras de suero o plasma se consideran positivas cuando: VR > 0.2
VR > 1.0
Dnde:
F: Fluorescencia de la muestra

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. Muestra analizada por duplicado.
La interpretación de los resultados se hará según el siguiente diagrama:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL ENSAYO

1. LÍMITE DE DETECCIÓN.
Se realizó el estudio de una preparación estándar de anti-HBsAg procedente del Instituto Vir Ehrlich (Alemania). El límite de detección del suero UMELSIA ANTI-HBs es de 1.5 UPE/ml.

Sensibilidad y Especificidad del UMELSIA ANTI-HBs

Número de Muestras	VP	FN	VN	FP	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
240	240	0	100	0	100	99.1

VP: Verdaderos Positivos
FN: Falsos Negativos
VN: Verdaderos Negativos
FP: Falsos Positivos

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	MARCADORES DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE Y ANTICORE DE HEPATITIS B EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO EPIDEMIOLOGICO DE SALUD PÚBLICA. PERÍODO SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2022.
---------------	--

Autor(es)

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E-MAIL	
Br. Sambrano Blanca, Edixon Alberto	CVLAC	26.383.314
	e-mail	Ediplay1998@gmail.com
	e-mail	
Br. Zurita Lea, Jessuannys María	CVLAC	25.679.148
	e-mail	jessuannysmzl@gmail.com
	e-mail	

PALABRAS CLAVES:

Hepatitis B, antígeno de superficie, AntiCore, ELISA.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

Líneas y sublíneas de investigación:

ÁREA	SUBÁREA
Departamento de Bioanálisis	Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública

RESUMEN (ABSTRACT):

Introducción: La Hepatitis B es una infección viral del hígado causante común de enfermedad hepática crónica, cirrosis y muerte asociada a insuficiencia hepática. Se transmite de manera general, por el contacto parenteral donde intervienen secreciones contaminadas como saliva, sangre, secreciones cervicales, semen o exudados de heridas. **Objetivo:** Determinar los marcadores de antígeno de superficie y AntiCore de Hepatitis B en pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública, durante el periodo de septiembre – noviembre de 2022. **Metodología:** Investigación de tipo descriptivo y de corte transversal. Estuvo conformado por 439 pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, durante el periodo de Septiembre-Noviembre de 2022. **Resultados:** Se presentó una positividad para HBsAg y anti-HBc de 0,46% y 9,57% respectivamente, el género más frecuente fue el femenino con 66,74% del total de la muestra, sin embargo, para el HBsAg estuvo paralelo con ambos géneros teniendo un caso positivo cada uno, el grupo etario que predominó fue el de 16-30 años con un 46,70%, seguido de aquellos que tenían entre 31-45 años con un 19,59% ambos grupos encabezaban la mayoría de los casos positivos para anti-HBc, en cambio para HBsAg, los 2 casos positivos se encontraban entre los grupos de 46-60 y 61-75 años. **Conclusiones:** La prueba de Anti Core (anti-HBc) presentó mayor positividad en comparación con la de Antígeno de superficie (HBsAg).

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Partidas, Esmeralda	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	13.473.407			
	E_MAIL	gpartidas@gmail.com			
	E_MAIL				
Rodríguez, Ignacio	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	19.369.765			
	E_MAIL	Ignaciojosue7@hotmail.com			
	E_MAIL				
Millán, Milangella	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:	15.636.934			
	E_MAIL	milangellamillanm@gmail.com			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

Año Mes Día

2023	07	28
------	----	----

Lenguaje Español

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. Marcadores de Antígeno de Superficie y AntiCore de hepatitis B en pacientes atendidos en el Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Período septiembre-noviembre 2022.doc	. MS.word

ALCANCE:

ESPACIAL: Laboratorio Epidemiológico de Salud Pública. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

TEMPORAL: 10 años.

TITULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura en Bioanálisis.

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado.

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Bioanálisis.

INSTITUCIÓN:

Universidad De Oriente.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUMBE
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.
JABC/YGC/maruja

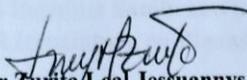
Apertado Correos 094 / Telfa: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

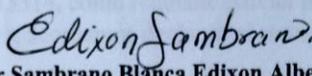
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajo de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) “Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario”

AUTOR(ES)

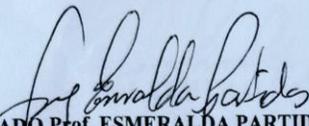

Br. Zurita/Leal Jessuannys María
C.I.25679148
AUTOR


Br. Sambrano Blanca Edison Alberto
C.I.26383314
AUTOR

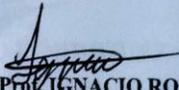
JURADOS


TUTOR: Prof. MILANGELLA MILLÁN
C.I.N. 15-636-939

EMAIL: milangella.millan@guaoi.com


JURADO Prof. ESMERALDA PARTIDAS
C.I.N. 13473107

EMAIL: gpartidas@guaoi.com


JURADO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
C.I.N. 19369-765

EMAIL: Ignaciojosue@guaoi.com

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

