



**Factores asociados a la infección por el virus de la Hepatitis B (VHB) en indígenas de Colombia.**

**Factors associated with viral hepatitis B infection among Colombian Indigenous people.**

Jaime Alberto Martínez Gallego

Microbiólogo y bioanalista

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magister en Epidemiología

Director:

Carlos Alberto Rojas Arbeláez, MD, PhD.

Co-directora:

Diana María Castro Arroyave, PhD

Universidad de Antioquia

Facultad Nacional de Salud Pública

Maestría en Epidemiología

Medellín

2023

Cita	Martínez-Gallego (1)
<b>Referencia</b>	(1) Martínez-Gallego J. Factores asociados a la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) en indígenas de Colombia[Tesis de maestría]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2023.
<b>Estilo Vancouver/ICMJE (2018)</b>	



Maestría en Epidemiología, Cohorte XIX.

Grupo de Investigación Epidemiología.

Centro de Investigación Facultad Nacional de Salud Pública (CIFNSP).

Financiado por el Ministerio de Ciencias, tecnología e innovación de Colombia (Minciencias)



Biblioteca Salud Pública

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** Jhon Jairo Arboleda Céspedes

**Decano/Director:** José Pablo Escoba Vasco.

**Jefe departamento:** Nelson Armando Agudelo Vanegas

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Agradecimientos**

A mi director de trabajo de grado, el Dr. Carlos Alberto Rojas y a mi co-directora, la Dra. Diana María Castro, por su confianza, paciencia y apoyo.

Al grupo de trabajo del grupo de Gastrohepatología, la Dra. María Cristina Navas y la estudiante de maestría Melissa Montoya.

Al Dr. Juan Carlos Quintero Vélez, por su asesoría para la consolidación y análisis de datos.

A todos y todas los y las participantes de este estudio.

A las Secretarías de Salud Departamentales de Amazonas, Antioquia y Guaviare.

A la EPSi Anas Wayuu en La Guajira, y en general a los colaboradores en cada una de las regiones, incluyendo a los promotores de salud.

A los colaboradores en cada una de las regiones y los promotores de salud.

Al Hospital San José del Guaviare, por su apoyo y facilitación de medios para realización de actividades de campo en este departamento.

A todas las personas que participaron e hicieron posible la ejecución de este estudio.

A mis compañeros de trabajo, Melissa Montoya e Isabela Palacio, por su ayuda y apoyo constante.

A la Facultad Nacional de Salud Pública.

A la Universidad de Antioquia.

Al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación por la financiación del proyecto.

A mi familia, amigos y a Manuel Salvador Arcila, por su compañía, apoyo, ayuda y solidaridad en este proceso formativo.

## Tabla de contenido

Introducción.....	10
1. Planteamiento del problema .....	11
2. Justificación .....	13
3. Pregunta de investigación.....	15
4. Objetivos.....	15
5. Marco teórico.....	16
6. Metodología.....	33
7. Consideraciones éticas .....	45
8. Financiación.....	46
9. Productos.....	47
10. Resultados.....	47
11. Discusión .....	87
12. Conclusiones .....	95
13. Referencias.....	97
14. Anexos.....	106

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas de la población.....	50
<b>Tabla 2.</b> Ocupaciones principales.....	52
<b>Tabla 3.</b> Prácticas culturales.....	54
<b>Tabla 4.</b> Contacto con fluidos corporales .....	56
<b>Tabla 5.</b> Historia previa de hepatitis B.....	59
<b>Tabla 6.</b> Antecedentes sexuales y reproductivos.....	62
<b>Tabla 7.</b> Antecedente de vacunación contra HB.....	64
<b>Tabla 8.</b> Creencias y conocimientos por parte de los participantes.....	67
<b>Tabla 9.</b> Historia previa de diagnóstico y seguimiento médico.....	71
<b>Tabla 10.</b> Sintomatología .....	73
<b>Tabla 11.</b> Resultados pruebas rápidas.....	73
<b>Tabla 12.</b> Resultados análisis bivariado .....	75
<b>Tabla 13.</b> Modelo multivariado final.....	77
<b>Tabla 14.</b> Caracterización participantes entrevistas semiestructuradas .....	78
<b>Tabla 15.</b> Percepciones identificadas en población indígena general y personas indígenas con formación en salud sobre el tema de la vacunación contra VHB.	85

## Lista de gráficas

<b>Gráfica 1.</b> Marcadores serológicos durante fase aguda de la infección por VHB...	21
<b>Gráfica 2.</b> Marcadores serológicos durante fase crónica de la infección por VHB.	21
<b>Gráfico 3.</b> Clasificación clínica hepatitis B según marcadores serológicos y detección ADN viral.....	22
<b>Gráfico 4.</b> Fuente de reporte del diagnóstico de hepatitis B en casos.....	48
<b>Gráfico 5.</b> Percepciones frente a la vacunación contra VHB.....	80

## Siglas, acrónimos y abreviaturas

<b>UdeA</b>	Universidad de Antioquia
<b>FNSP</b>	Facultad Nacional de Salud Pública
<b>PhD</b>	<i>Philosophiae Doctor</i>
<b>VHB</b>	Virus de la hepatitis B
<b>VHD</b>	Virus de la hepatitis Delta
<b>VHA</b>	Virus de la hepatitis A
<b>VHC</b>	Virus de la hepatitis C
<b>VHE</b>	Virus de la hepatitis E
<b>VIH</b>	Virus de la inmunodeficiencia humana
<b>Sida</b>	Síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida
<b>SIVIGILA</b>	Sistema nacional de vigilancia en Salud Pública
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>INS</b>	Instituto Nacional de Salud
<b>Minciencias</b>	Ministerio de ciencias, tecnología e innovación

## Resumen

Pese a estar en vías de eliminación, la infección por el virus de la hepatitis B (VHB), continúa siendo un grave problema de salud pública alrededor del mundo. Las comunidades indígenas, especialmente de la región amazónica, se ven gravemente afectadas por esta infección viral, no teniendo claridad aún de los factores posiblemente asociados a la alta prevalencia de VHB en este grupo poblacional.

Para dar a conocer los posibles factores asociados a la permanencia de la infección en personas indígenas de 4 departamentos del país, Antioquia, Amazonas, La Guajira y Guaviare, se realizó un estudio de casos y controles, para describir e identificar factores de tipo individual y sociocultural que pudiesen asociarse a esta infección, y, en complementariedad con un componente cualitativo, conocer las percepciones que personas indígenas de diferentes comunidades y otros con formación en salud, tenían frente a una de las estrategias más importantes para la prevención de esta infección viral, la vacunación.

En la investigación marco, se estudiaron 75 casos de infección por hepatitis B ocurridos en población indígena durante el periodo 2015-2022, y notificados al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), en los 4 departamentos que hicieron parte de esta. Además, se incluyeron 150 controles los cuales fueron pareados con los casos, a través de variables como la edad, el sexo y la etnia indígena.

La realización de entrevistas semiestructuradas para la búsqueda de percepciones frente a la vacunación contra VHB, pudieron realizarse a 15 personas indígenas de la población general y personas indígenas con entrenamiento en salud.

Como resultados generales, pudieron identificarse variables relacionadas con antecedentes familiares de infección por VHB como posibles factores asociados a la transmisión del virus, y, de igual forma, partiendo del enfoque cualitativo de este estudio, se identificaron percepciones asociadas al desconocimiento existente frente a estrategias como la vacunación, lo que limita el acceso y aceptación de esta en contextos indígenas.



**Palabras clave:** Hepatitis B, factores de riesgo, pueblos indígenas, salud de poblaciones indígenas.

### **Abstract**

Hepatitis B virus infection (HBV) continues to be a serious public health problem around the world. Indigenous communities, especially in the Amazon region, are severely affected by this viral infection, and there is an unclear knowledge about the factors associated with the high prevalence of HBV in this group.

To know the possible factors associated with the permanence of the infection in indigenous people, we carried out a matched case-control study by sex, age, and ethnicity, during 2019-2022 with a sample from 4 departments of the country: Antioquia, Amazonas, La Guajira, and Guaviare. Additionally, a qualitative component was developed for knowing participants' perceptions on one of the most important strategies to prevent this viral infection, the vaccination against HBV.

This investigation included 75 cases of hepatitis B infection occurring in the indigenous population during 2015-2022 and reported to the *Sistema de Vigilancia en Salud Pública* (SIVIGILA), in the 4 departments that were part of this study. In addition, 150 controls were included, which were matched with the cases by sex, age, and ethnicity.

Qualitative interviews to search for perceptions about vaccination could be carried out with 15 indigenous people from the general population and indigenous people with health training.

As general results, variables related to family history of HBV infection could be identified as possible factors associated with the transmission of the virus and perceptions associated with the existing lack of knowledge regarding strategies such as vaccination were identified, which limits their access and acceptance to this health service.

**Keywords:** hepatitis B, risk factors, indigenous people, health of indigenous people.

## Introducción

La propuesta “Factores asociados a la infección por el virus de la hepatitis B en indígenas de Colombia”, se encuentra anidada en el proyecto marco: “*Caracterización molecular y factores asociados a la infección por el Virus de la Hepatitis B en población indígena de Colombia: un estudio de casos y controles*”, financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación -Minciencias- a través de la convocatoria para proyectos de ciencia, tecnología e innovación en salud 2017 (777-2017) y cuyo investigador principal es el profesor Carlos Alberto Rojas Arbeláez.

Desde el mes de julio de 2019 hasta el mes de julio de 2020, el estudiante se vinculó al proyecto a través del programa *Jóvenes Talento Minciencias*, en respuesta a la convocatoria realizada para el fortalecimiento de programas y proyectos de investigación en ciencias médicas y de la salud, con talento joven e impacto regional. En este periodo, el estudiante contribuyó al proyecto marco realizando actividades como revisión de los reportes de SIVIGILA de los cuatro departamentos y selección de los potenciales casos, apoyo en la construcción de protocolos, diseño de consentimientos informados e instrumentos de recolección de información, así mismo, participación en la toma, transporte, embalaje y almacenamiento de muestras.

En diciembre de 2019, el estudiante fue admitido al programa de posgrado, y una vez finalizado el convenio pasantía de *Jóvenes Talento Minciencias*, se vinculó al proyecto como estudiante de maestría en formación respondiendo a uno de los compromisos del proyecto ante la entidad financiadora.

En febrero de 2020, se inició el proceso formativo dentro del programa de Epidemiología de la FNSP, continuando en el apoyo de las actividades de captación de casos, controles, recolección de información, toma de muestras, así como también, actividades de apropiación social del conocimiento en las diferentes regiones donde se desarrolló la investigación.

La propuesta investigativa desarrollada por el estudiante, surge a partir de uno de los objetivos específicos del proyecto marco, en el cual se pretende identificar y describir los factores que están asociados a la infección por el VHB en población indígena de Colombia.

En adición, es de resaltar la aprobación por parte del comité de ética de la Facultad Nacional de Salud Pública para el desarrollo del proyecto investigativo marco, la cual amparó las actividades del estudiante de maestría, dado que no se agregó o modificó algún procedimiento dentro de la investigación que estuviese fuera de los procesos evaluados y aprobados previamente por dicho comité.

Dando respuesta a los objetivos del proyecto de maestría, este documento expone los métodos y principales hallazgos que dieron cuenta de la identificación de los posibles factores asociados a la infección por el virus de la hepatitis B en personas indígenas de los departamentos de Amazonas, Guaviare, La Guajira y Antioquia, y de las percepciones frente al tema de la vacunación contra hepatitis B que tenían las personas indígenas de la población general y personas indígenas con entrenamiento en salud con los cuales se abordó este tema. De igual forma, se da cuenta de la discusión generada a partir de los resultados hallados en esta investigación, así como las conclusiones generales que surgieron luego de finalizado este proyecto.

## **1. Planteamiento del problema**

El virus de la Hepatitis B (VHB), es un virus perteneciente a la familia *Hepadnaviridae*, el cual afecta el hígado, provocando desde una infección aguda hasta una crónica. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año existían en el mundo aproximadamente 296 millones de personas que padecían infección crónica por este virus, siendo la región del pacífico occidental y África, las zonas con prevalencias más altas para esta infección en población adulta (1). En Latinoamérica, la frecuencia de la infección por el VHB varía de una región a otra. La mayoría de los países presentan una baja prevalencia de infección crónica (<2%), mientras que otros una prevalencia intermedia (2-7%), no obstante, existen regiones del continente que presentan una alta prevalencia de VHB, como es el Amazonas (parte del norte de Brasil, Colombia, Perú y Venezuela), zonas con un alto porcentaje de población indígena (2).

En Colombia, datos del año 2019, reportados por el Instituto Nacional de Salud (INS), muestran que, en el país se habían reportado 1030 casos de infección por

hepatitis B al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), lo que representó una incidencia nacional de 2.0 x 100.000 habitantes y donde se destacan a los departamentos de Amazonas, Guaviare, como las entidades territoriales con las incidencias más altas para esta infección. Dichas regiones están constituidas por un alto porcentaje de población indígena (3).

Las altas tasas de infección con el VHB presentadas en comunidades indígenas, principalmente en la región amazónica de Latinoamérica, incluyendo Colombia, ha sido un tema preocupante desde que se identificó por primera vez a mediados del siglo XX (4), y pese a la introducción de la vacuna contra este agente viral en población indígena, no ha logrado ser resuelto y sigue siendo un problema de salud pública.

Estudios previos, como el realizado en la amazonia colombiana por De la Hoz y colaboradores, donde luego de un brote de hepatitis B ocurrido en un internado de niños indígenas de esta región del país, se indagó sobre qué factores se habían asociado para la transmisión del virus, obteniendo como resultado factores tales como el hacinamiento, el compartir elementos de uso personal como los cepillos de dientes y alfileres, los cuales estuvieron asociados a la transmisión y posterior infección por el VHB en (5).

También se identificó un estudio realizado por Cabezas y colaboradores en la Amazonía peruana, que al igual que el realizado en Colombia, pretendía analizar qué condiciones y que factores se estaban asociando a la alta prevalencia de la infección en esta región del Perú, encontrando características como el consumo de bebidas tradicionales que contenían saliva humana (fluido que puede concentrar ADN del virus y Antígeno de superficie de éste, considerándose una fuente que actuaría como ruta importante de transmisión), mordeduras de humanos e incluso mordedura de murciélagos hematófagos, como posibles factores asociados a la transmisión del virus (6).

Es llamativo que, a pesar de la existencia de una vacuna efectiva contra el VHB, existan zonas y comunidades específicas, como es el caso de la población indígenas, que se siguen viendo afectadas por este tipo de virus, surgiendo el interés por indagar más en dicha población sobre esta vacuna como estrategia preventiva, además, surge también la necesidad de conocer con claridad factores asociados a la infección por el

virus en personas indígenas, y así, dilucidar puntos claves en la dinámica de la infección con este virus.

En las comunidades indígenas en particular, los altos índices de pobreza, el aislamiento geográfico, la emergencia reciente de enfermedades inmunosupresoras como el VIH/sida y algunas prácticas culturales de la población, crean las condiciones propicias para la transmisión de la hepatitis B y otras infecciones de transmisión sexual (7,8). Si bien existen algunos estudios descriptivos que proponen de forma general posibles factores asociados, estos son estudios epidemiológicos con limitaciones de diseño y muestreo que no permiten inferir relaciones entre factores de exposición y presencia de la infección. Es por esto por lo que se planteó responder a la pregunta: ¿Qué factores se asocian a la infección por el virus de la hepatitis B en población indígena de Colombia?

Para dar respuesta a esta pregunta, se propuso realizar un estudio epidemiológico de casos y controles para identificar factores individuales y socioculturales, además de indagar de manera cualitativa sobre las percepciones que, un grupo de personas con y sin formación en salud, de comunidades indígenas de La Guajira, Amazonas, Antioquia y Guaviare, tienen frente a la vacunación contra el virus de la hepatitis B, para poder generar así, conocimientos acerca de la infección con este virus en personas indígenas que a su vez, permita proponer intervenciones efectivas basadas en la evidencia y culturalmente adecuadas, y así, contribuir a la eliminación de la hepatitis en nuestro país, y en especial, en esta población (9), en coherencia con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

## **2. Justificación**

La infección por el virus de la hepatitis B representa un importante problema de salud pública a nivel mundial, la cual se ha propuesto eliminar para el año 2030 (9). La infección con este patógeno puede cursar desde la aparición de una infección aguda, hasta una etapa de cronicidad que puede conllevar a un alto riesgo de muerte por cirrosis y cáncer de hígado, sin embargo, existe una vacuna inocua y eficaz que confiere una protección del 98 al 100% contra la infección y que, por tanto, permite

evitar las complicaciones, como la cronicidad y el cáncer (1). No obstante, el éxito de esta estrategia para lograr la eliminación de la infección por este virus está sujeto al logro de niveles de adherencia al esquema de vacunación y coberturas poblacionales, que siguen siendo insuficientes y mostrando marcadas desigualdades (10,11).

Las comunidades indígenas, al presentar altos índices de pobreza, exclusión, discriminación, estigmatización, falta de educación y dificultad para acceder a servicios de salud, se convierten en un grupo con las características suficientes para ser una población vulnerable para contraer diferentes tipos de enfermedades, incluidas las provocadas por infecciones virales. Desde la perspectiva de los Determinantes Sociales en Salud (DSS), los pueblos indígenas enfrentan situaciones asociadas a inequidad social, pobreza, pérdida o transformación cultural que, sumada a algunas conductas y estilos de vida, aumentan los riesgos de morbilidad y mortalidad de individuos y grupos (12).

Desde la década de los 50's se ha reportado cómo algunas comunidades indígenas americanas, principalmente de la selva amazónica, se han visto afectadas por la hepatitis B, mostrando altos índices de prevalencia para esta infección y llegando a darse algunos brotes fulminantes. Hay existencia de estudios que han indagado sobre esta problemática en comunidades indígenas de la amazonia peruana, venezolana y colombiana, con diseños transversales, sin grupo de comparación y con una medición inadecuada e incompleta de los posibles factores asociados a la transmisión de la hepatitis B (6,13). Debido a esto, hoy en día los expertos en el tema siguen hablando de manera muy general de "factores socioculturales asociados a la transmisión" y de una "transmisión horizontal del virus - no sexual", como los factores que explican la emergencia de dicha infección en personas indígenas. Por ello, se pretendía estudiar a través de los datos generados luego de la aplicación de una encuesta sociodemográfica, a personas diagnosticadas con VHB, y personas sin diagnóstico, que actuarían como grupo control, si ciertos factores individuales y socioculturales, están implicados en los altos índices de infección por el VHB en comunidades indígenas de Colombia y la continuidad en la transmisión de éste en esta población.

Teniendo en cuenta el comportamiento del virus y la relación entre factores biológicos y socioculturales en la transmisión, el estudio epidemiológico de casos y controles se complementó con la realización de entrevistas individuales

semiestructuradas a personas indígenas que fueron agrupados en el estudio como comunidad general e indígenas con formación en salud, la mayoría de estos últimos han ejercido como promotores de salud en comunidades. Esta entrevista permitió comprender cómo es percibida la vacuna contra esta infección viral en población indígena, para que una vez obtenidos los datos tanto del componente epidemiológico, como del cualitativo, se pudiera generar información sobre la situación de infección por hepatitis B y la vacunación en este grupo poblacional, esperando que puedan realizarse intervenciones efectivas que pudiesen ser usadas en comunidades indígenas, fortaleciendo los programas de vigilancia y control epidemiológico, con el fin de minimizar la transmisión de VHB en estas poblaciones, el impacto en su salud y contribuir al cumplimiento en la meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS´s), relacionada con la eliminación de las hepatitis a nivel mundial (9).

Es precisamente el fortalecimiento de los programas de vigilancia y control aplicados a las comunidades indígenas de nuestro país, los que deben ser reforzados, para así, controlar las altas tasas de infección por virus como el de la hepatitis B, y crear soluciones basadas en los datos existentes y en los nuevos que puedan ser generados con el desarrollo de proyectos investigativos como este, y dar solución a este tipo de problemáticas que aquejan a los pueblos indígenas de la región (14).

### **3. Pregunta de investigación**

¿Qué factores se asocian a la infección por el virus de la Hepatitis B en población indígena de Colombia?

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Analizar los factores asociados a la infección por el virus de la Hepatitis B y las percepciones frente a la vacunación contra este virus en indígenas de Colombia.

#### **4.2 Objetivos específicos**

1. Realizar una descripción sociodemográfica de la población indígena participante en el estudio.
2. Estimar la asociación de factores individuales y socioculturales con la infección por hepatitis B.
3. Identificar las percepciones que tiene un grupo de personas de diferentes comunidades indígenas sobre la vacunación contra hepatitis B.

### **5 Marco teórico**

A continuación se abordan distintos temas y conceptos relacionados con las hepatitis, el virus de la hepatitis B, su estructura y biología molecular, mecanismos de transmisión, formas de prevención, así mismo, conceptos relacionados con la salud indígena y su afectación por parte de infecciones como la provocada por el virus de la hepatitis B, que permitirán dar una mejor comprensión del estudio propuesto y sus alcances.

#### **5.1 Las hepatitis**

Son cinco los virus responsables de la mayoría de casos de hepatitis viral, la cual es una inflamación del hígado generada por la infección con uno de estos agentes.

El virus de la hepatitis A (VHA), responsable de un cuadro de hepatitis aguda, es transmitida principalmente por agua o alimentos contaminados y cuya infección en el año 2015, ocasionó la muerte de 11 mil personas, lo que representó un 0.8% de la mortalidad de las hepatitis virales (15). El virus de la hepatitis B (VHB), el cual se abordará de manera más amplia a través de este documento, es transmitido por múltiples vías, entre estas, la vía perinatal, horizontal y percutánea, y afecta de manera crónica a más de 250 millones de personas alrededor del mundo.

El virus de la hepatitis C (VHC), afecta a más de 70 millones de personas en el mundo, quienes son portadores crónicos de dicha infección, la cual se adquiere



principalmente a través de transmisión hemática, y que, en muchos de los casos es asintomática.

La hepatitis D, causada por un virus incompleto, denominado el virus de la hepatitis Delta (VHD), es transmitida frecuentemente a través de vía percutánea, y ocurre solo en pacientes infectados con el virus de la hepatitis B, dado que el VHD necesita de este último, para realizar su ciclo infeccioso. Se estima que, aproximadamente un 5% de los pacientes que presentan infección con el virus de la hepatitis B, también están infectados con el virus de la hepatitis Delta (15).

Otro virus, responsable de generar hepatitis, y que al igual que el virus de la hepatitis A, se transmite a través de agua o alimentos contaminados, es el virus de la hepatitis E (VHE), quien es responsable de generar un cuadro agudo de la enfermedad, o crónico, dependiendo el estado inmune del paciente, y el cual provocó la muerte de aproximadamente 44 mil personas en el mundo en el año 2015 (16).

## **5.2 Virus de la Hepatitis B**

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB), es un grave problema de salud pública que afecta con más fuerza a poblaciones menos favorecidas como los miembros de comunidades indígenas, los cuales debido a sus condiciones de pobreza, exclusión social y falta de acceso a los servicios de salud, se convierten en un grupo poblacional vulnerable para la adquisición de diversos padecimientos, entre estos, la infección por el VHB.

Este virus, fue descubierto por el ganador del Premio Nobel Baruch S. Blumberg, quien informó por primera vez públicamente el descubrimiento de un nuevo antígeno denominado antígeno australiano (AuAg), dado su hallazgo en un aborigen australiano en el año 1963. Durante los años siguientes a su descubrimiento, AuAg se convertiría en el primer marcador específico de hepatitis viral. A partir de entonces, la hepatitis viral tipo B se convirtió en una fuerza impulsora para el desarrollo de diagnósticos de virus y vacunas modernas (17).

Actualmente, las prevalencias más altas de hepatitis B se encuentran en regiones como la del Pacífico Occidental y África, donde se ha reportado que, un 6.2% y 6.1%

respectivamente de las personas adultas son portadoras crónicas de esta infección. Otras regiones del mundo, como la región del Mediterráneo oriental, Asia Sudoriental, Europa y las Américas, presentan prevalencias de 3.3%, 2%, 1.6% y 0.7% respectivamente para este tipo de infección viral (1).

El virus, perteneciente a la familia *Hepadnaviridae*, genero Orthohepadnavirus, presenta una morfología esférica de aproximadamente 42 nanómetros (nm) de diámetro con dos zonas, una interna denominada núcleo o core, donde está el genoma viral, y una zona más externa compuesta por lipoproteínas. Su estructura genómica está constituida por dos cadenas de ADN, una negativa completa y otra positiva la cual es incompleta (18,19).

Su genoma tiene cuatro marcos de lectura abierta (ORFs) superpuestos que dan origen a las siete proteínas virales: ORF P que codifica la polimerasa, ORF C que codifica la proteína core (HBcAg) y el antígeno e (HBeAg), ORF X que codifica la proteína HBx y ORF S que codifica las tres formas del antígeno de superficie. Estas últimas tres formas son las proteínas L,S y M, las cuales colectivamente, forman uno de los marcadores más importantes de este, el cual es utilizado como marcador de infección con este agente viral, y que puede ser detectado tanto en el período de incubación como en la fase aguda y en el estadio crónico, el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) (17,20).

Respecto al ciclo de replicación del VHB, y al igual que otros hepadnavirus, se asemeja a la mayoría de retrovirus. Tras la infección mediada por el receptor de entrada, el NTCP (Polipéptido cotransportador de taurocolato de sodio), las nucleocápsides virales se transportan al núcleo de los hepatocitos, los cuales son su célula blanco, donde el rcDNA se convierte en ADN circular covalente cerrado (cccADN). El ADNcc no sufre síntesis de ADN semiconservador. Durante la infección temprana, cuando las concentraciones de proteína de la envoltura son bajas, las nucleocápsides recién creadas, con su ADN viral encerrado, se transportan al núcleo para amplificar el número de copias de ADNcc hasta 50 por hepatocito al mismo tiempo, las proteínas de la envoltura ingresan al retículo endoplásmico y se ensamblan en partículas subvirales (SVP) o se transfieren a MVB donde se cree que ocurre el ensamblaje del virión (21).

Cuando hay suficiente envoltura, las nucleocápsides se dirigen a su vía secretora y cesa la amplificación de ADNc. Los viriones maduros pueden salir de las células a través de los exosomas. El virus con ADN dsI también puede infectar a los hepatocitos (21).

Este virus presenta una alta variabilidad genética, encontrándose cuatro serotipos (*adw*, *ayw*, *adr* y *ayr*), los cuales se dividen en serotipos menores *ayw1*, *ayw2*, *ayw3*, *ayw4*, *ayr*, *adw2*, *adw3*, *adw4q-*, *adr* y *adrq*, y además, existen diez genotipos (A-J), cuya clasificación se basa en la diferencia de la secuencia genómica de 15%, los cuales se encuentran distribuidos geográficamente alrededor del mundo (20).

Para el caso específico de Colombia, se ha identificado el genotipo F3 como el más frecuente en las poblaciones de la región andina (Antioquia, Bogotá y Bucaramanga), el genotipo A del VHB en la región del Pacífico (Quibdó), mientras que el subgenotipo F1b del VHB podría ser el predominante en el sudeste del país (departamento del Amazonas). Aparte del interés epidemiológico existente dada esta distribución, aspectos evolutivos y terapéuticos de este agente viral, se ven involucrados con cada genotipo existente (19,22).

Se calcula que existen aproximadamente 250 millones de personas infectadas en el mundo, y se estima que este virus es responsable de casi la mitad de enfermedades hepáticas crónicas (23). Su epidemiología es variable dependiendo la región del mundo: existen zonas con prevalencias altas, medias y bajas. Se denomina prevalencia alta cuando se detecta el antígeno de superficie del virus (HBsAg), en más de un 7% de la población, prevalencia media entre 2 y 7%, y baja cuando es menor de 2% en la población (24).

Colombia actualmente presenta prevalencias bajas para esta infección, esto debido a la implementación de programas de vacunación universal en la población infantil desde los años 90`s, sin embargo, algunas zonas, principalmente de la Orinoquía y Amazonía, especialmente regiones limítrofes con países como Brasil y Venezuela presentan prevalencias altas del HBsAg en la población (24,25)

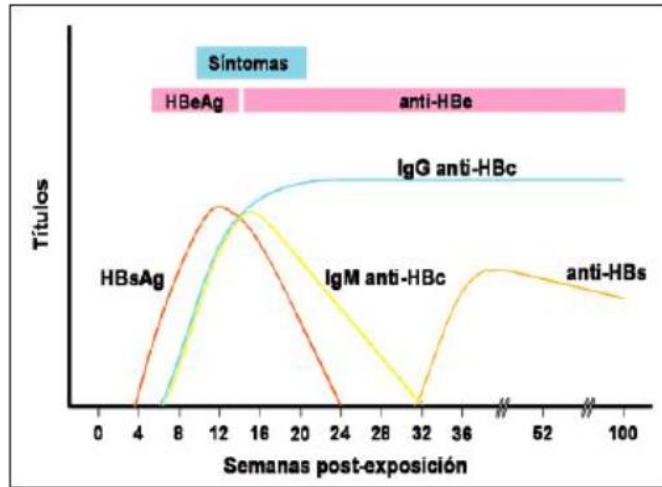
### 5.3 Infección por el virus de la hepatitis B

El virus de la hepatitis B, es un virus hepatotropo exclusivo, el cual es capaz de producir desde un cuadro agudo, donde pueden no existir síntomas, hasta cuadros crónicos que pueden evolucionar a cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular. La probabilidad de desarrollar síntomas durante una hepatitis aguda dependerá de la edad; más del 90% de las infecciones perinatales son asintomáticas, mientras que las manifestaciones típicas de la hepatitis aguda se observan en 5-15 % de los niños pequeños recién infectados, y entre 33-50% en niños mayores, adolescentes y adultos. Signos y síntomas como náuseas, dolor abdominal, vómito, fiebre, ictericia, cambios de color en las heces y orina, hepatomegalia y esplenomegalia, pueden aparecer durante la fase aguda de la infección por este virus (26).

Respecto a los marcadores serológicos, el primero de estos en aparecer, luego de la exposición al virus, es el antígeno de superficie de éste (HBsAg). El antígeno e (HBeAg), también aparece poco después de la exposición al agente viral, y su presencia indica una replicación activa del virus. Uno de los primeros anticuerpos en detectarse durante la infección es el anticuerpo contra el núcleo o Core (anti-HBc), el cual es predominante del tipo inmunoglobulina M (IgM). Luego del pico de este último anticuerpo, que ocurre durante un periodo sindrómico, estos empiezan a disminuir y los anticuerpos anti core tipo IgG (IgG anti-HBc), son detectables durante toda la vida (**Gráfica 1**).

Los niveles de ADN del virus en el torrente sanguíneo son muy elevados, conllevando a que se genere una alta capacidad de transmisión mucho mayor que la de otros virus, como el virus de la hepatitis C (VHC), y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (26).

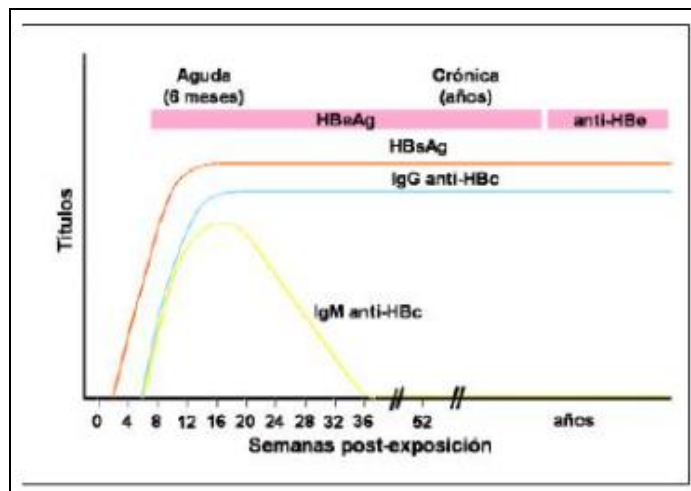
**Gráfica 1.** Marcadores serológicos durante fase aguda de la infección por VHB.



Fuente : Guevara *et al.* Diagnóstico de la hepatitis B. Rev Col Gastroenterol. 2009.

La progresión de un cuadro agudo a crónico, el cual se define como la persistencia del HBsAg por más de 6 meses y la negatividad del anticuerpo contra el Core tipo IgM (IgM anti HBc), está determinada por factores como la edad al momento de la infección, el estado inmune del hospedero, el uso de medicamentos inmunosupresores, la coinfección con otros virus, como el VIH, y otros factores como por ejemplo el consumo de alcohol (**Gráfico 2**).

**Gráfica 2.** Marcadores serológicos durante fase crónica de la infección por VHB.



Fuente : Guevara *et al.* Diagnóstico de la hepatitis B. Rev Col Gastroenterol. 2009.

En las infecciones adquiridas perinatalmente, la progresión a la cronicidad alcanza hasta el 90%, esto debido a que, a esta edad, el sistema inmune no diferencia entre el virus y el propio hospedero, llevando al desarrollo de una alta tolerancia inmunológica del virus, provocando que no haya una respuesta inmune celular contra las proteínas de la envoltura viral, la cual se encuentra en la membrana de la célula blanco del virus, los hepatocitos, estableciéndose la infección crónica. La infección adquirida durante etapas más tardías de la vida, como la adolescencia y la adultez, conlleva a porcentajes menores del 5% para el desarrollo de cronicidad por parte de este agente viral. De las personas infectadas, entre el 15-40% desarrollan complicaciones como la cirrosis hepática y el carcinoma hepatocelular (27).

La clasificación clínica de la infección por el virus de la hepatitis B, se basará en la detección de los diferentes marcadores serológicos y detección del genoma viral.

A continuación se puede apreciar la interpretación existente entre el resultado de cada marcador y su respectiva clasificación clínica (**Gráfico 3**).

**Gráfico 3.** Clasificación clínica hepatitis B según marcadores serológicos y detección ADN viral.

Interpretación	HBsAg	HBeAg	Anti-HBs	Anti-HBe	IgM anti-HBc	IgG anti-HBc	ADN viral
Infección aguda	+	+	-	-	+	-	+
Infección aguda resuelta	-	-	+	+	-	+	-
Vacunado	-	-	+	-	-	-	-
Hepatitis crónica activa	+	+	-	-	-	±	+
Hepatitis crónica inactiva	+	-	-	+	-	±	-
Hepatitis crónica HBeAg negativa activa	+	-	-	±	-	±	+

**Fuente :** guía práctica diagnóstico y tratamiento hepatitis B crónica. Min Salud. 2016.

Es importante mencionar la infección oculta por el VHB, la cual consiste en la persistencia del ADN del virus en el tejido hepático, y en algunos casos, en el plasma de los individuos, en los cuales no se detecta el HBsAg, pero si habitualmente el anti-HBc. Si bien aún no se conoce la verdadera pertinencia de la infección oculta por VHB, se ha considerado como posible factor de riesgo para el desarrollo de carcinoma hepatocelular en pacientes con otras infecciones virales como la hepatitis C y el VIH (28).

Respecto al manejo clínico que se realiza a los pacientes con hepatitis B en nuestro país, este está centrado principalmente en pacientes con cuadros crónicos, dado que muchos de los pacientes con infección aguda, no presentan sintomatología, por ende, no se detectan sino hasta posibles desarrollos de cronicidad. Con prioridad se recomienda tratar a todos los adultos, adolescentes y niños que presenten hepatitis B crónica, y que tengan evidencia clínica de cirrosis, independientemente de los niveles que tengan de enzimas hepáticas como la alanina amino transferasa (ALT), el estatus del HBeAg o los niveles del ADN viral. El tratamiento también se recomienda a aquellos pacientes adultos que aunque no presenten evidencia clínica de cirrosis, si tengan niveles anormales de ALT y replicación alta del ADN del virus (ADN >20 000 UI/mLd), independientemente del estado del HBeAg.

Los tratamientos antivirales empleados comprenden los denominados medicamentos de primera línea, los cuales está indicados a adultos, adolescentes y niños de 12 años o más, e incluye análogos de nucleósidos/nucleótidos (AN) los cuales presentan una amplia barrera a la resistencia a los medicamentos (tenofovir o entecavir, este último se recomienda para niños de 2 a 11 años). Existen otros fármacos llamados de segunda línea, los cuales son administrados a pacientes con sospecha o confirmación de resistencia antiviral a la lamivudina, entecavir, adefovir o telbivudina, se recomienda tenofovir (29).

Guías internacionales recomiendan también la implementación de tratamiento antiviral cuando existe combinación de criterios como los niveles séricos de ADN del virus, enzimas como la ALT, y la gravedad de la enfermedad, estas guías recomiendan de igual forma, tener en cuenta la edad del paciente, su estado de salud y antecedentes de familiares con carcinoma hepatocelular o cirrosis, y sugieren la administración de

medicamentos como los análogos de nucleósidos/nucleótidos (AN) para la mejoría clínica del paciente, no obstante, advierten que muchas veces, este tipo de tratamiento es insuficiente, teniendo que ser considerados posibles trasplantes de hígado (30).

La existencia de los anteriores medicamentos, proporcionan en muchos de los pacientes, estados de mejoría, sin embargo, es necesario una monitorización continua para evaluar su estado actual y determinar posibles fallas en los tratamientos empleados (29,30).

#### **5.4 Mecanismos de transmisión**

El virus de la hepatitis B tiene como reservorio al ser humano, siendo el único con capacidad de infectar a otras personas a través de diversas rutas de transmisión.

La mayor concentración del virus en el organismo se encuentra en sangre, aunque su presencia en otros líquidos biológicos como saliva, semen, secreciones vaginales y orina puede explicar ciertos contagios (31).

Las principales vías de transmisión para este virus son: la transmisión perinatal, la horizontal, transfusiones de hemocomponentes, trasplantes de órganos infectados, transmisión sexual y transmisión percutánea.

La transmisión perinatal, es decir, de madre a hijo durante el embarazo, puede alcanzar el 90% en aquellas mujeres con una infección activa y con alta replicación del virus en el organismo. El contagio puede ocurrir de manera intrauterina, durante el parto o después del nacimiento. El riesgo de la transmisión a través de esta vía se relaciona con la capacidad replicativa del virus en la madre, sin embargo, la transmisibilidad al recién nacido, puede ser disminuida aplicando la dosis de vacuna contra VHB durante las primeras 12 horas de vida y la inmunoglobulina para la hepatitis B, la cual refuerza el sistema inmune del bebé para evitar una posible infección (32).

Otra vía importante de transmisión es la vía horizontal, ya que, el virus tiene la capacidad de sobrevivir fuera del cuerpo humano durante largos periodos de tiempo, dado esto, el VHB se puede transmitir a través de cepillos de dientes, cuchillas de afeitar e incluso en otras superficies inanimadas como los juguetes.



La incidencia de hepatitis B posterior a transfusiones y trasplantes de órganos, ha disminuido considerablemente tras la exclusión de donantes portadores del virus y tras el cribado sistemático de las muestras sanguíneas mediante la detección de HBsAg, sin embargo, poblaciones como pacientes con transfusiones recurrentes, como los hemofílicos o aquellos que padecen enfermedades hematopoyéticas, como deficiencias de factores de coagulación, pueden presentar un riesgo mayor de contraer la infección por VHB (32). Dicha situación es más marcada en países africanos y algunos asiáticos, donde los análisis para la detección de unidades infectadas con este tipo de virus son más limitados, no obstante, son más los países que han desarrollado estrategias para reducir potencialmente la transmisión del VHB a través de las transfusiones de componentes hemáticos (33).

La transmisión a través del contacto sexual es una ruta importante de ingreso del microorganismo al cuerpo humano y constituye una de las principales vías de transmisión en países desarrollados, donde las personas con conductas sexuales riesgosas presentan mayor probabilidad de adquirir la infección a través de esta vía (31).

Estrategias como la vacunación y el uso de preservativo disminuyen el riesgo de contagio a través del contacto sexual (31,32).

La transmisión percutánea ocurre normalmente entre usuarios de drogas intravenosas, los cuales comparten las jeringas y agujas infectadas. Dentro de esta vía también se puede destacar los contagios producto de la acupuntura, tatuajes y perforaciones corporales bajo condiciones deficientes higiénico-sanitarias (32).

Es importante destacar que, el modo de transmisión dependerá en gran medida de la prevalencia de la enfermedad en cada región. Por ejemplo, la transmisión perinatal, es la forma más común en regiones con prevalencia alta de la infección viral, mientras en zonas que presentan prevalencias intermedias, la transmisión horizontal es la más frecuente (31,32).

### 5.5 Estrategias de prevención: la vacunación

La prevención de la infección por el virus de la hepatitis B, se basa en diferentes estrategias, entre éstas se encuentra el tamizaje de los hemoderivados, prácticas sexuales seguras, que incluye el manejo adecuado del preservativo, la utilización de jeringas desechables de uso personal entre los usuarios de drogas intravenosas, la tamización a mujeres gestantes y la vacunación; esta última es la estrategia más importante para evitar una posible infección y las consecuencias que ésta acarrea (34).

La vacuna contra la hepatitis B, inicialmente se creó a partir del plasma de individuos asintomáticos positivos para el HBsAg, pero dada las dificultades para obtener grandes cantidades de donadores de plasma crónicos, y los riesgos existentes como la transmisión de otros agentes patógenos como el VIH, se empezó a implementar la producción de una vacuna contra el VHB de segunda generación que utilizaba ADN recombinante.

La vacuna recombinante proporciona una protección de más del 95% a los individuos que la reciben, no obstante, existe un grupo de individuos que no desarrollan una respuesta inmune protectora después de la vacunación. Este fenómeno puede deberse a mutaciones no sinónimas en la secuencia que codifica para el determinante "a" del HBsAg que generan cambios de aminoácido en la proteína, y que han sido identificadas en personas con infección por VHB y denominadas variantes de escape, las cuales podrían explicar las respuestas no protectoras en individuos vacunados (20).

La vacuna actual consta de tres dosis. Las dos primeras promueven la producción de anticuerpos contra el antígeno de superficie (anti-HBs), y provoca la estimulación del sistema inmune para una respuesta secundaria al antígeno, la tercera dosis estimula una respuesta secundaria, actuando biológicamente como una dosis de refuerzo (35).

En la mayoría de los países de Latinoamérica, la vacuna contra la hepatitis B está incluida dentro de los programas ampliados de inmunización (PAI). Colombia, comenzó la vacunación desde el año 1992 en niños de 0 a 5 años que vivían en zonas endémicas del país, utilizando una vacuna monovalente contra este agente viral, pero

desde el año 2001, se empezó a implementar la vacuna monovalente durante las primeras 12 horas de vida, seguido de tres dosis de la vacuna pentavalente, aplicada durante el segundo, cuarto y sexto mes de nacido. La presentación pentavalente incluye vacunas contra difteria, tos ferina, tétanos, *Haemophilus influenzae* tipo b y la de la hepatitis B (36,37).

En lo que concierne a la efectividad de la vacuna, se ha evidenciado que su protección es alta, no obstante, esto dependerá de factores como las dosis recibidas de la vacuna, de allí radica la importancia de dar cumplimiento a los esquemas completos de vacunación, teniendo en cuenta la edad y la formulación de la vacuna (37).

Las comunidades indígenas, son un grupo poblacional que se ha visto, en muchas ocasiones, limitado al acceso de este servicio de salud, dada la existencia de barreras geográficas, sociales, culturales y económicas que impactan en el acceso y en el cumplimiento de los esquemas de vacunación, repercutiendo en la efectividad de esta estrategia en estas comunidades (18).

Diversos estudios, entre los que se destaca la investigación realizada por Porras en el Amazonas Colombiano, han mostrado que, pese a la existencia de algunos limitantes en el acceso a la vacuna, se resalta la importancia y efectividad que presenta esta contra el VHB, siempre y cuando se cumplan de manera oportuna con las dosis previstas de dicha vacuna, resaltando la implementación adecuada de la primeras dosis en recién nacidos durante las primeras 24 horas de nacimiento, proporcionando de esta manera, la protección necesaria, especialmente en bebés de madres con antígeno HBsAg positivo o HBeAg positivas o con ADN del virus, evitando así, cuadros más severos de la infección (36).

Dado este panorama, las personas de comunidades indígenas, pese a vivir en lugares de difícil acceso, lo cual ha sido uno de los limitantes para acceder a los planes de vacunación, han sido favorecidas por campañas de inmunización implementadas por los gobiernos en territorios como la Amazonía colombiana, en donde, se han creado diversas estrategias para hacer llegar hasta dichas comunidades las vacunas en el momento adecuado y cumplir con los calendarios de vacunación indicados para cada biológico (38,39).

Algunas personas indígenas y otros grupos étnicos minoritarios se han opuesto a los programas de vacunación de los gobiernos, dado el no entendimiento de los conceptos en que se fundamenta la vacunación, por una actitud de desconfianza frente a este tipo de medidas, y por no considerar necesaria la vacunación desde el punto de vista de la medicina tradicional practicada en sus comunidades, lo que dificulta y crea barreras para proveer las dosis de vacunación necesarias a los recién nacidos (39,40).

### **5.6 Otras estrategias de prevención**

Dentro de las demás estrategias existentes en la prevención de la infección por el VHB, se destaca la tamización en mujeres gestantes, las cuales son sometidas a chequeos médicos que involucran la realización de exámenes para la detección de enfermedades infecciosas como la provocada por el VHB durante los primeros trimestres del embarazo, y la cual resulta ser una estrategia fundamental para la prevención de la transmisión vertical del virus (41).

El uso de una terapia antiviral en mujeres mono infectadas por este virus, es una de las indicaciones sugeridas por la OMS e implementadas en las guías nacionales para el manejo de pacientes gestantes con VHB. El tratamiento a este tipo de población incluye la administración de los mismos tratamientos que a la mayoría de los adultos, recomendando la tenofovir como fármaco optativo (29).

### **5.7 Coinfección/Súperinfección con el virus de la Hepatitis delta**

El virus de la hepatitis Delta (VHD), es responsable también del desarrollo de la hepatitis viral, conocida como hepatitis D. Este es un virus pequeño, denominado virus satélite, pues requiere la presencia del virus de la hepatitis B para poder realizar su ciclo infectivo, dado a que este primero es un viroide de ARN defectuoso que requiere al antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) para su transmisión (42,43). Las células infectadas por VHB producen en exceso la proteína de la envoltura viral (HBsAg), y este exceso de material es usado por el VHD, el cual no contiene dicha proteína, y es necesaria para el proceso replicativo (44).

La infección por el virus de la hepatitis D, puede darse en pacientes portadores crónicos del VHB, produciendo la denominada sobreinfección, la cual, en la mayoría de los casos, puede generar cronicidad y producir cuadros severos de fallas hepáticas; el otro escenario es cuando el VHD se da de manera simultánea con el VHB, generando una coinfección (42).

Según datos de la OMS, al menos un 5% de las personas con infección crónica por VHB, están infectados por VHD, lo que significa aproximadamente entre 12 a 20 millones de infectados por VHD en el mundo. No obstante, la estimación de la infección por este virus no es muy exacta dado los escasos datos existentes frente a las prevalencias por el VHD (45).

En comunidades indígenas, se ha descrito una alta prevalencia para este tipo de infección viral, llegando a reportar hasta un 70% de portadores de hepatitis D en pacientes con positividad del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (43,46).

Cuadros de superinfección podrían estar explicando el desarrollo rápido de cuadros de necrosis hepatocelular, inflamación portal y parenquimatosa asociada con diferentes grados de fibrosis hepática, que finalmente llevó a la muerte de integrantes de algunas comunidades de Latinoamérica (30,43). La coinfección por VHB/VHD, es considerada una forma más grave de hepatitis vírica crónica, esto debido a que existe una progresión más rápida a hepatocarcinoma y a muerte por insuficiencia hepática (42), radicando allí la importancia de realizar estudios para determinar factores que se asocien a la transmisión por VHB, y con esto, realizar estrategias encaminadas a su prevención, lo cual abarcaría de forma directa la prevención de la infección por VHD.

### **5.8 La salud indígena**

La salud de los pueblos indígenas ha sido tema de interés para la salud pública teniendo en cuenta las condiciones y situaciones de vulnerabilidad que enfrentan, estigma, discriminación, pobreza, inequidad social, desplazamiento forzado, amenazas a la vida y a sus territorios, entre otros factores, hacen que el derecho a la salud, fundamental para todo ser humano, se vea vulnerado. La salud de los pueblos indígenas es más precaria que la de la población general, lo que conlleva a una mayor

probabilidad de presentar algún tipo de discapacidad, disminución de la calidad de vida, y también, al riesgo de morir más jóvenes que otros grupos poblacionales (47).

Enfermedades como la malaria, la tuberculosis, otras enfermedades infecciosas, y eventos como la desnutrición, son problemas de salud graves que aquejan a estos grupos étnicos, siendo de mayor intensidad en las mujeres indígenas y niños debido a la presencia activa de posturas de género que afianzan las inequidades sociales en educación y salud (47).

En Colombia, la situación de salud para los pueblos indígenas no es muy diferente al panorama general existente y expuesto antes. El conflicto armado, situación que durante años ha afectado este tipo de población, hacen que se les vulnere derechos como la salud, la educación y la propia vida. Las prevalencias de enfermedades digestivas, asociadas a la dificultad para acceder a agua potable, enfermedades infecciosas y parasitarias y del sistema genitourinario, son las más altas dentro de esta población en el país, lo que resalta los vacíos aún existentes frente a la posibilidad de acceder a servicios de salud que propicien una mejor calidad de vida y garanticen equidad entre todos los grupos poblacionales de un territorio (48). A este panorama se suman los problemas de salud mental y las limitaciones en materia de salud sexual y salud reproductiva que igualmente reflejan las deficiencias en el acceso a educación y a servicios de atención en salud de calidad (49).

### **5.9 Hepatitis B en población indígena**

Entre 45 y 50 millones de personas indígenas pertenecientes a más de 600 pueblos únicos viven en las Américas en la actualidad. Factores mencionados anteriormente, como la alta incidencia de pobreza extrema, condiciones de destierro, discriminación y el rechazo por sus costumbres, creencias y cosmovisión, han creado disparidades e inequidades en temas como el nivel de ingresos, el acceso a la educación y a los servicios de salud, reflejando indicadores de morbilidad y mortalidad más altos, que los de la población general (49,50).

Dadas estas condiciones bajo la cuales han vivido las poblaciones indígenas, diversas infecciones y eventos los afectan de manera más frecuente, entre estas, la infección provocada por el virus de la hepatitis B. Esta infección viral constituye un serio

problema de salud pública, el cual solo en la Amazonía puede alcanzar prevalencias mayores al 50% (13). En el caso específico de Colombia, los departamentos ubicados en la Amazonía y la Orinoquia, habitados en una alta proporción por personas indígenas, presentan prevalencias de infección superiores a las de departamentos céntricos del territorio nacional (3).

Si bien, las inequidades en los diferentes aspectos mencionados anteriormente provocan que las comunidades indígenas sean más vulnerables para la presentación de padecimientos como la infección por el VHB, estudios anteriores han incursionado en la búsqueda de factores que pudiesen estar desempeñando un papel en los altos índices de infección presentes en esta población. De la Hoz y colaboradores, quienes realizaron un estudio para determinar factores involucrados para esta infección en el Amazonas colombiano, detalla como condiciones como el hacinamiento en el que viven estas comunidades, costumbres como el uso común de cuchillas, cepillos de dientes entre otros, podrían estar jugando un papel importante en la transmisión y posterior infección por este agente viral (5).

Otros autores se han concentrado también en la búsqueda de otros tantos factores que pudiesen estar elevando la prevalencia de esta infección en pueblos indígenas, como es el caso de la investigación realizada por Monsalve-Castillo y colaboradores, en comunidades indígenas de Venezuela, donde prácticas culturales como el masticar alimentos antes de dárselos a un menor, podrían explicar las infecciones tempranas por este virus (13).

Cardona-Chorro y colaboradores, realizaron un estudio también en población indígena venezolana, encontrando que, factores como los tatuajes realizados en estas comunidades, algunas prácticas culturales, extracciones dentales realizadas por los mismos miembros de las comunidades entre otros, podrían estar explicando la transmisión e infección por el VHB (51).

Cabezas y colaboradores, al igual que Braga-Wornei, han indagado en temas como la prevalencia de este tipo de infección en diversas comunidades indígenas de Latinoamérica, en el caso de los primeros, luego de la intervención con estrategias como la vacunación (52,53). De igual forma, Alvarado y Godoy, han centrado sus estudios en el desarrollo de avances para la descripción de los diferentes genotipos del

VHB circundantes en población indígena de la región y que han servido de punto de partida para conocer de forma clara el origen y el comportamiento de los diversos genotipos virales existentes y su afectación en la salud indígena (54,55).

Otros estudios, han abordado la revisión de literatura para determinar cómo diversas enfermedades como las infecciones parasitarias, el virus HTLV y las hepatitis, incluida la hepatitis B, afectan a pueblos indígenas de Suramérica, tal es el caso de Hurtado y colaboradores, quienes desarrollaron una búsqueda de material científico que abordó la salud indígena en los tópicos nombrados anteriormente, y cuyos resultados mostraron las altas prevalencias que infecciones como la hepatitis B presentan las personas indígenas, recalcando que, pese a la existencia y el llamado de atención que se hace a las naciones frente a esta problemática, se hace urgente la necesidad de aplicar intervenciones que mitiguen dicho problema en los pueblos indígenas (14).

Un aspecto que no ha sido estudiado previamente es lo relacionado con la construcción social que los mismos miembros de las comunidades indígenas han realizado en torno al tema de salud e infección por el virus de la hepatitis B y los aspectos culturales posiblemente asociados a las altas incidencias de este tipo de infección viral en ellos, pues a partir de esto, podrían identificarse puntos clave que den pistas y permitan entender su comportamiento en torno a la trasmisión, infección, tratamientos y vacunación frente a este virus, tal como fue realizado en la temática del VIH en indígenas Wayuu de Colombia, donde se evidenciaron los sentidos que estas comunidades pueden asignarle a una enfermedad, mostrando como estos sentidos pueden estar influenciados por factores tales como las desigualdades sociales, las estructuras y formas de ejercer el poder y los modelos culturales, por lo que es necesario trascender la perspectiva biológica y científica para entender y ampliar lo que puede significar una enfermedad infecciosa para los colectivos, en este caso los miembros de las comunidades indígenas (56).

El conocer el real sentido y significado de una enfermedad para una persona indígena, permitiría realizar una formulación e implementación de programas de intervención integral para este tipo de infecciones, los cuales son necesarios dado los vacíos de conocimiento existentes frente a este tipo de enfermedades, tal como se ha abordado en temas como VIH en indígenas, donde se ha observado el desconocimiento



que, frente a esta infección, tienen los miembros de estas comunidades. Realizar un abordaje social y cultural de esta problemática, podría dilucidar el comportamiento de la infección por el virus de la hepatitis B en ellos, tal como se ha podido lograr con otras infecciones en comunidades indígenas de nuestro país (56).

## **6 Metodología**

### **6.1 Regiones de estudio**

Amazonas, Guaviare, Antioquia y La Guajira, en Colombia, son los cuatro departamentos del país donde se llevó a cabo la captación de los participantes de este estudio.

El departamento de Amazonas, ubicado en la región amazónica colombiana, es uno de los departamentos más grandes del país, con una extensión mayor a los 100.000 kilómetros cuadrados y el cual tiene frontera con las repúblicas de Perú y Brasil. Este departamento alberga alrededor de 25 etnias indígenas con una población aproximada de 47.000 integrantes, y donde se destacan a las etnias tikuna, yaguas, tukano y huitoto como las más numerosas en la región (57). Datos dados por el Instituto Nacional de Salud de Colombia, ubican a este departamento como uno de los que encabeza las incidencias anuales más altas de hepatitis B, siendo un problema de salud pública en esta región (3).

Guaviare, departamento ubicado también en la región amazónica, pero con gran influencia de la cultura de la región de la Orinoquia Colombiana, alberga más de 5.000 personas indígenas los cuales viven en más de 30 asentamientos en todo el departamento. Los indígenas ribereños, pertenecientes a las etnias tukano, arawak y caribe son algunos de los grupos étnicos del departamento y cuya característica principal es su cercanía a ríos de origen amazónico y su contacto estrecho con etnias del departamento de Vaupés. Los nukak y los jiw o Guayaberos como también son comúnmente, conocidos, son otros dos grupos étnicos que habitan el departamento, y a diferencia de los grupos ribereños, estos se ubican en zonas boscosas y son considerados nómadas y/o seminómadas y específicamente los jiw, presentan una

fuerte problemática de desplazamiento forzado, situación que influye en la fuerte crisis de índole social y económica que los caracteriza (57).

El departamento del Guaviare, al igual que el Amazonas, presenta cifras elevadas de casos reportados con hepatitis B en Colombia, lo que lo convierte también, en uno de los departamentos más afectados por esta infección viral según datos revelados por el INS.

El departamento de La Guajira, ubicado en la costa del mar caribe, es uno de los departamentos colombianos que se más se ve influenciado por corrientes migratorias derivadas de procesos de violencia del país, lo que lo convierte en una de las regiones con cifras más altas de pobreza, corrupción y otros eventos en salud como la desnutrición infantil.

La Guajira es un departamento considerado multilingüe y pluricultural, albergando cinco grupos étnicos. Los wayuu, según el censo 2019, representan cerca del 45% de la población del departamento, pues tiene más de 380.000 personas, que a su vez, representan el 2% de la población indígena del país. Actualmente, es el pueblo indígena más numeroso de Colombia, seguido por los Nasa. Los kingui, los ika, los kogui y los wiwa, son otras de las etnias presentes en este departamento (57, 58).

Antioquia por su parte, es uno de los principales centros económicos del país, alberga según datos de la Gerencia Indígena de Antioquia a más de 30.000 personas indígenas, los cuales habitan 31 municipios de las subregiones del Urabá, Bajo Cauca, y Magdalena medio, los cuales están organizados en 193 comunidades y resguardos, pertenecientes a 3 grandes grupos, los embera, los senú, y los tule/kuna. Estos últimos con población que vive mayoritariamente en territorio panameño, pero con asentamiento en dos resguardos ubicados entre los departamentos de Antioquia y Chocó (59).

Si bien Antioquia y La Guajira no reportan cifras tan elevadas por esta infección, son departamentos donde los investigadores del proyecto marco han realizado estudios previamente, contando así, con el acceso a las comunidades y al contacto con EPS indígenas de dichas regiones, en el caso de La Guajira, parte de las actividades desarrolladas en las comunidades se hace gracias a la alianza institucional con la EPS indígena Anas Wayuu.

## 6.2 Tipo de estudio

Se realizó un estudio multimétodo, que incluyó un componente cuantitativo y uno cualitativo, con un mayor peso del componente cuantitativo.

El componente cuantitativo se acogió a un diseño de casos y controles. Como casos, se contó con personas indígenas de los 4 departamentos con diagnóstico de hepatitis B ocurridos en el periodo 2015-2022 y notificados ante el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). Cada caso, tuvo dos controles, los cuales se seleccionaron y captaron, preferiblemente, al mismo tiempo que se realizaron los procedimientos con los casos; éstos fueron pareados por sexo, edad, pueblo indígena y departamento. Para el componente cualitativo, la aproximación a las percepciones que tienen los indígenas frente a la vacunación contra la hepatitis B, se apoyó en la aplicación de una entrevista individual semiestructurada. De esta manera, el proyecto contó con dos componentes, uno cuantitativo epidemiológico y otro cualitativo de tipo descriptivo. El estudio de casos y controles correspondió específicamente al componente epidemiológico.

- **Definición de caso:** persona de etnia indígena, con 18 o más años de edad, con infección por hepatitis B confirmada serológicamente durante el periodo 2015-2022, reportado ante el SIVIGILA o en proceso de reporte y residente en una comunidad indígena de los departamentos de Amazonas, Antioquia, Guaviare o La Guajira, se tuvo en cuenta que los participantes entendieran y hablaran español y que estuvieran dispuestos a dar su consentimiento para participar voluntariamente en el estudio.
- **Definición de control:** persona de etnia indígena, con 18 o más años de edad, sin infección por hepatitis B confirmada mediante una prueba rápida negativa, edad similar al caso, mismo sexo y residente en el mismo departamento donde reside el caso, preferiblemente en la misma comunidad, que entienda y hable español y que dé su consentimiento para participar voluntariamente en el estudio.

### **6.3 Muestra, muestreo y proceso de recolección de información**

Para este proyecto, se estudiaron los casos de infección por hepatitis B ocurridos en población indígena durante el periodo 2015-2022 en los cuatro departamentos participantes reportados al SIVIGILA.

Las bases de datos que contenían la información con las personas diagnosticadas con hepatitis B en el periodo descrito, fueron proporcionadas por las secretarías de salud de cada departamento y por una empresa promotora de salud local (EPS) en La Guajira.

Luego de realizada la organización de las bases de datos, y durante las actividades de campo, se inició un contacto con los participantes vía telefónica y aquellos con los que se lograba una comunicación exitosa, se agendaban para un encuentro presencial en cada región y de esta forma, avanzar en los objetivos del estudio.

Las personas que se mostraban interesadas y deseaban participar de forma voluntaria se les aplicaba el consentimiento informado y se realizaban las actividades que se describen a lo largo de esta metodología.

Dadas las dificultades para comunicarse con muchas de las personas presentes en las bases de datos, ya sea por fallas en las redes de comunicación o porque, en muchos casos, las personas no contaban con un número telefónico o de celular al cual pudiese ser contactados, la invitación para participar del proyecto, solo pudo efectuarse en aquellos que contestaban y se podía realizar una comunicación exitosa.

De acuerdo con el reporte histórico de casos notificados al SIVIGILA se esperaba que casos y controles procedentes de los departamentos del estudio, estuvieran distribuidos aproximadamente, en las siguientes proporciones: Amazonas 50%, Guaviare 25%, La Guajira 15% y Antioquia 10%.

Para el estudio de casos y controles se calculó un tamaño de muestra con ayuda del software Epi Info 7.2.1.0 © de 67 casos y 134 controles. Este tamaño de muestra permite estimar un OR (Odds Ratio) igual o superior a 2,5, asumiendo una frecuencia de exposición en el grupo control del 20%, un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%. Esta estimación fue hipotética y no correspondía a ningún factor de riesgo en

particular, debido a que no existían estudios previos publicados donde se hubiesen estimado estas asociaciones.

Los controles se seleccionaron de manera concurrente una vez se identificaban los casos entre los habitantes de la comunidad y quienes cumplían con los criterios de inclusión para controles, se invitaban a participar de manera voluntaria en el estudio.

De no ser posible hallarlo dentro de la misma comunidad, se localizaron e identificaron en los centros de salud de cada municipio, buscando que se cumpliera la paridad entre estos con los criterios definidos en la selección de controles. Los pacientes diagnosticados con hepatitis B durante el periodo 2015-2022 que fueron identificados en cada región a partir de los registros suministrados previamente por las secretarías de salud de cada departamento, se localizaron e invitaron a participar en el estudio. El paciente podía ser citado a la institución de salud de cada municipio o visitado en su casa o en otro lugar, según su preferencia.

Posterior a la identificación de los casos en cada región, se procedió a realizar un viaje a dichos territorios y con apoyo de personal capacitado en cada región, se llevaron a cabo las actividades de campo definidas. Una vez allí, se tuvo en cuenta las limitaciones para acceder a corregimientos y comunidades lejanas de las cabeceras municipales, por lo que se procedió a captar a los participantes, inicialmente, en las comunidades más cercanas al casco urbano, para lo cual fue fundamental el apoyo de los promotores de salud de hospitales y centros de salud de cada municipio, pues estos, dieron a conocer de mejor forma la ubicación de los posibles participantes y brindaron su acompañamiento de manera voluntaria para realizar la localización de estos.

Identificada la posible ubicación de los individuos, el investigador responsable, se presentaba ante el caso y se verificaban los criterios para poder participar en el estudio. Si la persona cumplía con estos criterios, se le explicaba la finalidad del estudio y se le invitaba a participar en éste. Si la persona se mostraba interesada en participar, se procedía a revisar a través del documento de identidad, que sus datos sí correspondieran a los consignados en los registros previamente suministrados por las secretarías de salud, y, posterior a esto, se realizaba el procedimiento de firma de consentimiento informado en donde se expresaban los beneficios, riesgos y

procedimientos a realizar dada la aceptación para ser participe del estudio, todo esto con la presencia de un testigo.

Firmado el consentimiento por parte de los participantes, se procedió a realizar las actividades de recolección de información a través de una encuesta que abordaba preguntas sobre características sociodemográficas de cada persona, aspectos socioculturales, posibles factores de riesgo-prácticas sexuales, conocimientos de la enfermedad, estado de salud y vacunación. Para medir los marcadores serológicos de respuesta a la infección, las pruebas de funcionamiento hepático y la presencia del virus, se obtuvo muestra de sangre venosa (2 tubos secos tapa amarilla;14 mL aproximadamente) a los casos, a través de punción, todo esto dando cumplimiento a las normas de bioseguridad establecidos para toma y manejo de elementos contaminados y potencialmente infecciosos.

Finalizado este procedimiento con los casos, se procedió a hacer la identificación de 2 controles para cada uno de estos. Con los controles, se llevó a cabo la obtención de muestra venosa (2 tubos secos tapa amarilla;14 mL aproximadamente), y, adicionalmente, realización de prueba rápida para la detección del antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg) con el fin de detectar en primera instancia, que no presentara una infección activa por VHB, verificando así, el cumplimiento de uno de los criterios definidos para los controles. La muestra de sangre fue utilizada para identificar la presencia de infección oculta y evaluar la función hepática y presencia del virus en aquellos controles con infección oculta.

A casos y controles se les realizó además la prueba rápida para VIH, el virus que produce el sida. Esto se hizo con el interés de aportar conocimiento sobre la situación de salud en los indígenas participantes y para no perder la oportunidad de evaluar la presencia del virus VIH en las diferentes comunidades de donde procedían los participantes.

Las muestras fueron almacenadas en cavas refrigerantes y se centrifugaron y envasaron en los laboratorios de salud pública de cada municipio, allí se embalaron para su posterior transporte a la ciudad de Medellín, donde fueron procesadas en el laboratorio de la IPS de la Universidad de Antioquia y el Grupo de Investigación

Gastrohepatología para dar cumplimiento a los objetivos serológicos y moleculares de la investigación macro.

Desde el inicio de las actividades de campo (octubre 2019), hasta la finalización de las actividades de campo ( junio 2022), se realizaron tres viajes al municipio de San José del Guaviare (Guaviare), un viaje a Maicao (La Guajira) y dos a Leticia (Amazonas).

La realización de actividades de campo en el departamento de Antioquia no fueron posibles por parte del equipo de investigadores dado condiciones logísticas y presupuestales, ya que los casos reportados en el departamento, pertenecían a zonas rurales de municipios apartados de Medellín, como lo fueron Urrao y Vigía del Fuerte, llevando esta situación a realizar el entrenamiento a dos bacteriólogas, una gerente de servicios de información y una psicóloga de dichas localidades para que pudieran realizar la captación de participantes en estas zonas.

A continuación, se describen algunos detalles en relación con el proceso metodológico para cada uno de los objetivos:

#### **6.4 Objetivo 1: descripción sociodemográfica de la población**

La encuesta se construyó teniendo como referencia los estudios previos publicados en la literatura, en particular los realizados con población indígena del continente americano que daban cuenta de posibles factores asociados a la infección por VHB abordados dentro de estas investigaciones (5,6,13,53). **Anexo 1.** Encuesta.

Con el fin de evaluar la comprensión y pertinencia de las preguntas y las respuestas emitidas por los participantes, duración de la encuesta e identificación de nuevas preguntas, se hizo una primera prueba piloto del cuestionario con un grupo de indígenas residentes en la ciudad de Medellín. Estos fueron identificados con la ayuda de la Organización Indígena de Antioquia (OIA), y a partir de este pilotaje, pudieron hacerse ajustes pertinentes a la encuesta para su posterior aplicación en campo.

Las encuestas fueron realizadas en su mayoría por el estudiante de maestría. Solo se contó con la colaboración de personal de salud para realizar algunas de ellas

durante la pandemia o en algunas comunidades de difícil acceso, debido a las limitaciones presupuestales para el trabajo de campo.

Las encuestas diligenciadas y los formularios de consentimiento informado fueron escaneados y enviados al correo de los investigadores que actuaron como directores de este trabajo de maestría hasta que pudieron ser transportadas y almacenadas a la ciudad de Medellín, donde la información alimentó la base de datos.

La información obtenida de las encuestas se almacenó en utilizando el software *Epi Info 7.2.4* ©, en una base de datos en el computador del estudiante de maestría. Se realizaron chequeos y controles de calidad de la información ingresada.

Una vez ingresada en la base de datos las encuestas, al igual que los consentimientos, resultados de pruebas rápidas y laboratorio se guardaron en archivador bajo llave en la oficina del investigador principal del proyecto y permanecerán almacenadas en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en Medellín, por un periodo de 10 años contados a partir de la finalización de la investigación.

El análisis de la base de datos se realizó utilizando los *softwares Stata 16.1* © y *SAS 3.1.0* ©, empleando procedimientos de análisis estadístico descriptivo e inferencial con el fin de describir las principales características sociodemográficas de los participantes en el estudio.

En el análisis descriptivo para aquellas variables de naturaleza cualitativa, como el sexo, la práctica de rituales y medicina tradicional, realización de cirugías, extracciones dentales, presencia de tatuajes, consumo de alimentos masticados, uso de preservativo, antecedentes familiares de infección por VHB y de vacuna contra VHB, se construyeron tablas de frecuencia simple, indicando respectivamente las frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.

Por su parte, para las variables de naturaleza cuantitativa, como la edad de los participantes, la edad de inicio de relaciones sexuales, número de compañeros sexuales, número de embarazos, hijos, entre otros, se reportaron las medidas de tendencia central y dispersión.



La normalidad de las variables cuantitativas fue probada a través del test de Shapiro Wilk, considerando una significancia de 0,05, y obteniendo una distribución no normal en todas las variables evaluadas a través de dicha prueba ( $p < 0,05$ ), llevando lo anterior a la presentación de la mediana y su respectivo rango intercuartílico en cada caso.

En cuanto al análisis descriptivo bivariado, se emplearon tablas de contingencia y medidas de resumen según diera el caso, con el fin de detallar variables como el estado de infección y algunos factores posiblemente asociados en casos de los cuatro departamentos en estudio.

### **6.5 Objetivo 2: factores individuales y socioculturales asociados a la infección.**

La encuesta indagó por factores individuales y socioculturales, que dan cuenta de los posibles factores asociados a esta infección en personas indígenas:

**Factores individuales:** características sociodemográficas, antecedentes de infección por hepatitis, historia de contacto con casos de hepatitis, antecedentes de otras coinfecciones y comorbilidades, antecedentes médicos, historia reproductiva, comportamiento sexual, consumo de sustancias, prácticas de aseo personal.

**Factores socioculturales:** prácticas y rituales típicos relacionados con la convivencia, consumo de algunos alimentos durante la participación de eventos tradicionales propios de su cultura, uso de medicina tradicional, el consumo de sustancias dentro de rituales o actividades propias de la etnia, realización de tatuajes étnicos en sus comunidades.

El análisis de la base de datos se realizó utilizando los *softwares Stata 16.1* © y *SAS 3.1.0* ©. Para la determinación de los principales factores individuales y socioculturales asociados a la infección por VHB, se construyeron modelos de regresión logística condicional, por tratarse de un diseño de casos y controles pareado, controlando el efecto de otras variables.

Aplicando el criterio de Hosmer Lemeshow, se determinaron las variables que hicieron parte de la construcción de los modelos simples ( $vp < 0.25$ ). En adición, se

tuvieron en cuenta variables que, aunque no arrojaron resultados significativos para inclusión en modelos, dado su plausibilidad y criterio de los investigadores, se incluyeron en los modelos simples.

Se construyeron los modelos de regresión logística simple para obtener las variables candidatas, a través del estadístico de Wald, los intervalos de confianza, los OR y se hizo la organización de los mismos de acuerdo al criterio de Akaike, para así, poder realizar el modelo de regresión logística múltiple y determinar su significancia, por medio del método de *Deviance* o razón de verosimilitud; seguidamente, se aplicó el modelo seleccionado para determinar la relación entre la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) y las demás variables, mientras se analizó efectos de confusión sobre éstas.

Los principales resultados y conclusiones se incluyeron en la presentación que se hizo al final del estudio a las autoridades indígenas y de salud de los departamentos, protegiendo la identidad de los participantes.

### **6.6 Objetivo 3: percepciones frente a la vacunación contra VHB.**

Desde la perspectiva del construccionismo social (60) y apoyados en principios metodológicos de la investigación cualitativa, se realizó una entrevista semiestructurada individual a un grupo de personas indígenas que se agruparon para el análisis en: población indígena general, de los cuales la mayoría eran casos y controles participantes en el componente epidemiológico del estudio y, el otro subgrupo era población indígena con formación en salud, algunos de ellos promotores de salud en comunidades (**Anexo 2**). Lo anterior, se llevó a cabo mediante un muestreo por conveniencia, lo que se refiere a aquel muestreo que exige que el investigador se ponga en la situación más conveniente para obtener la información necesaria, buscando responder al objetivo y tema de interés (61)

La entrevista semiestructurada entendida como una conversación flexible a partir de un conjunto de preguntas abiertas que según Flick, permitió recoger datos suficientes para entender el tema de interés (62) en este caso, las percepciones frente a la vacunación. Se contó con un guion o guía que recogió los temas a tratar durante la conversación, sin embargo, el orden y el modo de formular las preguntas fue cambiante

de acuerdo a la manera en que fluía el encuentro cara a cara entre el investigador y el participante.

Teniendo en cuenta que las percepciones según Durant (63), comprenden significados, emociones y vivencias, la guía de entrevista se diseñó en tres ejes temáticos que respondían a: ¿Qué piensan?, ¿Qué sabe? y ¿Qué hacen?, las personas indígenas en relación con la vacunación contra la hepatitis B. Cada uno de estos ejes temáticos contó a su vez con un número variado de preguntas orientadoras para facilitar la conversación con el participante.

Es importante anotar que este instrumento pasó por revisión de los directores del trabajo de grado y además, las dos primeras entrevistas fueron consideradas el piloto para cualificar el instrumento. Por otra parte, el estudiante recibió entrenamiento teórico-práctico para la recolección de la información tanto cuantitativa como cualitativa.

Conocer las percepciones que un pequeño segmento de la población indígena tiene frente a la vacunación y específicamente frente a la vacuna contra la hepatitis B, motivó el interés de invitar a hacer parte de este componente, no solo a participantes de los objetivos epidemiológicos, sino también a otras personas indígenas para contar con mayor diversidad en las respuestas y poder compararlas entre personas con y sin formación en salud.

La recolección de información se apoyó en el principio de la saturación de información, procurando realizar análisis recurrentes para dar lugar a la emergencia de códigos hasta identificar el límite de los datos tal como lo proponen Corbin y Strauss (64).

Para lo anterior, se partió de entender las percepciones como un proceso que va más allá de la definición dada por la psicología convencional, la cual hace referencia específicamente a éstas como producto de desarrollos de índole sensorial y cognitivo (65). En este caso, siguiendo a Durant (63), se acogió la delimitación conceptual que las explica como un proceso que da cabida a los significados, emociones y vivencias de las personas que están inmersas en un entorno y contexto particulares, Es decir, que las percepciones han sido entendidas como la capacidad de un individuo de darle su propio significado a un fenómeno u objeto, y en la que elementos como la construcción social, las vivencias y el propio entorno cultural juegan un papel fundamental para la

asignación de dicho significado (63). En esta misma línea, Espinal Pérez, partiendo de las vertientes filosóficas de Merleau-Ponty y Gehlen definen las percepciones como aquellas cuestiones relacionadas con el sujeto, el cuerpo, el lenguaje, y los procesos ligados al intercambio y trato con el mundo, donde se involucran factores como la acción y el pensamiento (66).

La entrevista semiestructurada se llevó a cabo con personas indígenas que, preferiblemente, entendían y hablaban español, esto con el fin de lograr una comunicación fluida que permitiera la aproximación, de una manera clara y contextualizada, de las percepciones que ellos tienen frente al temas. Sin embargo, se procuró tener el apoyo de personal bilingüe que facilitara en muchos casos, la conversación con aquellos participantes que presentaban mayor facilidad de comunicación en lengua nativa, y de esta manera facilitar el entendimiento de las percepciones que presentaban los participantes frente a esta temática, tal fue el caso de algunos jiw y algunos nukak.

La recolección de la información cualitativa se realizó durante las visitas a los departamentos para el trabajo de campo relacionado con los diferentes objetivos del estudio. Las entrevistas se grabaron en audio con consentimiento informado por parte de los participantes.

Los datos obtenidos fueron analizados con la ayuda del *software software Nvivo 1.6.1* ©, tras su correspondiente transcripción y con el acompañamiento y asesoría de la codirectora de este trabajo.

El análisis de contenido se llevó a cabo siguiendo los pasos metodológicos sugeridos por Corbin y Strauss (64) pasando por la identificación de códigos emergentes relacionados con las percepciones de la vacunación contra VHB, a partir de la lectura de las entrevistas previamente transcritas. Los códigos fueron agrupados hasta conformar categorías siguiendo un proceso inicial de codificación abierta y luego fue posible identificar los conceptos o subcategorías principales en la entrevista siguiendo la propuesta de codificación axial propuesta por las autoras. Finalmente, se precedió a la integración y refinación de las subcategorías que daban respuesta a las percepciones frente a la vacuna contra el VHB para los participantes indígenas con y sin formación en salud, proceso que se conoce como codificación selectiva (64).

## 7 Consideraciones éticas

La investigación realizada, así como los investigadores que hacen parte de ésta, se acogieron a las guías internacionales para investigación con seres humanos expresadas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en su última versión. Igualmente se acogió a la normatividad nacional expresada en las resoluciones 008430 de 1993 y 2378 de 2008 del Ministerio de Salud y Protección Social que abordan las técnicas y recomendaciones para la investigación en salud y las buenas prácticas clínicas.

De acuerdo a lo dispuesto en la primera de estas resoluciones, esta investigación se pudo clasificar como de riesgo mínimo, pues no incluye ningún tipo de intervención o procedimiento experimental diferente a lo ya aceptado y autorizado por la ciencias de cuidado de la salud, que para el caso de este estudio sería la toma de una muestra de sangre venosa de 14 mililitros. Este fue un procedimiento que, no estaba libre de riesgos, pero se realizó de manera rutinaria como un procedimiento autorizado para el cuidado de la salud.

Es de resaltar que, el proyecto macro, al que se encontraba anidada esta propuesta investigativa, contó con el aval del comité de ética de la Facultad Nacional de Salud Pública CI00196-2017 (**Anexo 3**). Así mismo, se tenía la autorización y apoyo de los diferentes entes de salud de cada uno de los departamentos donde se llevaron a cabo la investigación para la búsqueda, captación de participantes y demás actividades de campo previstas en sus territorios (**Anexo 4**).

Durante esta investigación solamente se recogió información de todos los participantes, muestras de sangre a través de técnica de punción para la realización de pruebas rápidas, así como muestra de sangre para realización de pruebas que descartaban o confirmaban una infección activa u oculta por parte del virus de la hepatitis B, y, de igual forma, para la detección de enzimas que daban cuenta del funcionamiento hepático de los casos de infección por VHB.

El transporte de las muestras desde las regiones hasta la ciudad de Medellín, fue un punto clave para la conservación y preservación de las mismas, dado que, de la

calidad de las muestras transportadas, dependían los resultados obtenidos, es por esto, que se contó con los servicios de la empresa Elite logística (<https://www.elitelogistica.com>), la cual durante su trayectoria, ha trabajado con diferentes laboratorios de salud pública del país, incluido el Instituto Nacional de Salud (INS).

La empresa Elite logística, garantizó el transporte de las muestras, considerando factores claves como el embalaje adecuado y la preservación de la temperatura óptima para evitar algún tipo de deterioro en estas.

Los resultados obtenidos durante la investigación, servirán no solamente para cumplir los objetivos definidos en esta, sino que, se obtendrán múltiples beneficios para los participantes, entre los que se incluye la obtención de resultados de posibles infecciones no detectadas por VHB en el caso de participantes control. De igual forma, se podrá realizar un informe general del funcionamiento hepático y la clasificación del cuadro de hepatitis presente en los participantes caso (agudo, crónico, infección resuelta, oculta) que será devuelto a cada participante, contando con el apoyo de sus EPS y de los laboratorios de salud pública de cada municipio.

Es de resaltar que, dada las condiciones que afrontaba el mundo debido a la pandemia por Covid-19, los investigadores se acogieron a las directrices y manuales para la prevención y mitigación de este problema de salud pública, además, en conjunto y contando con el asesoramiento del personal de seguridad y salud en el trabajo de la Facultad Nacional de Salud Pública, se diseñó un protocolo de bioseguridad el cual fue la guía para desarrollar actividades de campo de forma segura, que no representaran riesgos ni para los participantes de la investigación ni para los investigadores.

Las encuestas, consentimientos informados, grabaciones y transcripciones de las entrevistas se guardaron en un archivador bajo llave en la oficina del director de trabajo de grado o su delegado en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en Medellín, por un periodo de 10 años contados a partir de la finalización de la investigación.

## **8 Financiación**

El proyecto macro, bajo el cual está anidada esta propuesta investigativa, se encontraba financiado por el Ministerio de Ciencia, a través de la convocatoria 777-2017 para proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en salud 2017, por lo tanto, los rubros definidos para la implementación y desarrollo de la investigación macro, ampararon los gastos que pudieron generarse dentro de este trabajo investigativo de estudiante de maestría.

## **9 Productos**

Como resultado de este proyecto investigativo, se obtuvieron como productos principales de divulgación de la información un manuscrito para someter a revista internacional, con los hallazgos encontrados en la literatura, luego de realizada la revisión del tema de hepatitis B en comunidades indígenas, y, al final del estudio, se espera tener un manuscrito publicable donde se expongan los resultados más relevantes obtenidos dentro de la investigación.

En relación con el primer artículo, el pasado mes de marzo de 2022, la revista Panamericana de Salud Pública OPS, publicó el manuscrito de revisión de tema, donde se plasmaron los principales hallazgos luego de realizada la revisión de la literatura de los avances existentes sobre la hepatitis B en comunidades indígenas de Latinoamérica en el periodo 2000-2020 (**Anexo 5**).

## **10 Resultados**

En esta sección se expondrán los resultados obtenidos producto de los análisis descriptivos de los datos, de la búsqueda de factores de riesgo de tipo personal y cultural asociados a la infección por el VHB y de las percepciones que tienen los participantes en el componente cualitativo frente al tema de la vacunación contra hepatitis B.

### **10.1. Descripción sociodemográfica de la población indígena participante**

### 10.1.1 Fuentes de obtención de datos con participantes que presentaban diagnóstico de hepatitis B. Periodo 2015-2022

A partir de la búsqueda realizada en las bases de datos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) proporcionadas por las secretarías de Salud de los departamentos de Amazonas, Antioquia y Guaviare, se identificaron 122 personas diagnosticadas con hepatitis B durante el periodo 2015-2022.

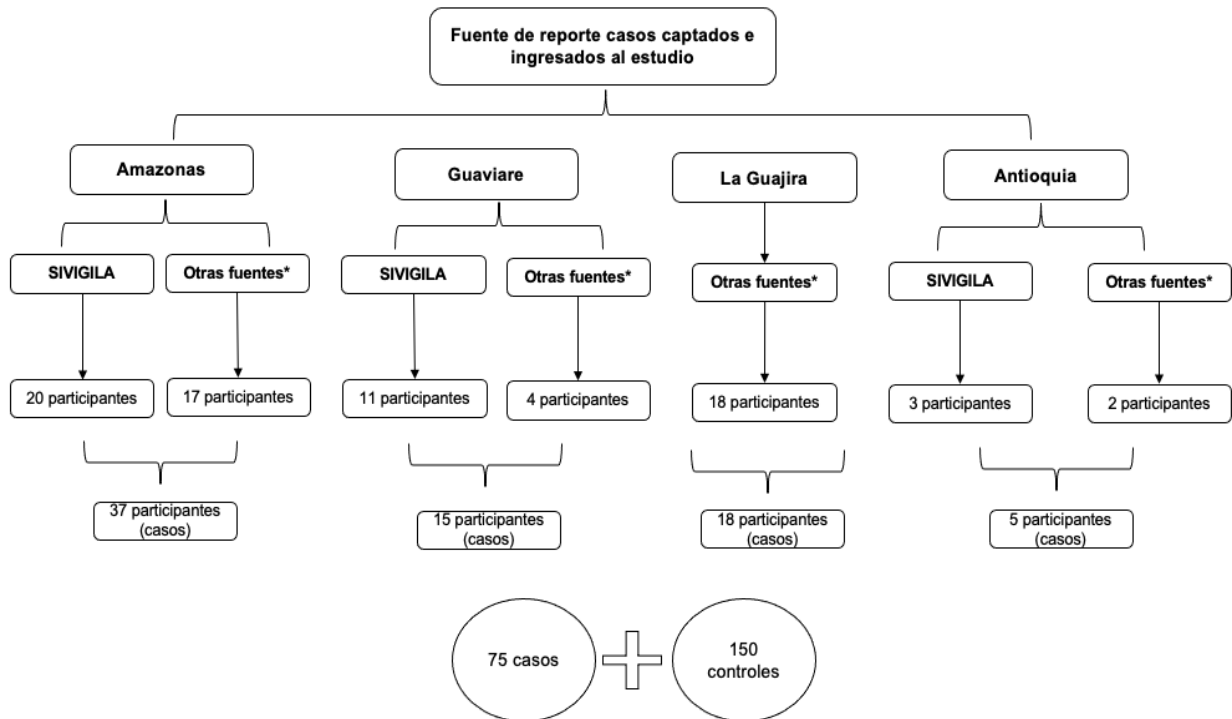
El departamento de Amazonas fue la región con el mayor número de casos diagnosticados y reportados en dicho periodo, con un total de 58 casos, de los cuales, pudieron ser contactados e ingresados al estudio 20 de estos, lo que corresponde al 34,5% del total de notificados. El departamento del Guaviare reportó en ese mismo periodo 54 casos de hepatitis B, logrando captar 11 de estos pacientes, alcanzando el 20,4% de los eventos notificados. Antioquia, fue el departamento que menos casos detectó y reportó, encontrándose 10 casos de infección con este virus en las bases de datos proporcionadas, y logrando ingresar al estudio 3 de estos casos, representando el 30%.

Los datos de los demás pacientes con diagnóstico de hepatitis B, fueron brindados por instituciones y entidades de salud de los departamentos, los cuales, en muchos casos, se encontraban en proceso de reporte ante el SIVIGILA.

Para el caso del departamento de La Guajira, las bases de datos fueron proporcionadas por la EPS indígena Anas Wayuu, dado que, por los complejos procedimientos administrativos entre este departamento y el gobierno central colombiano, fue imposible que la secretaria de Salud de La Guajira brindara dichas bases de datos. La información brindada por la mencionada entidad promotora de salud permitió obtener una matriz de datos con 37 casos diagnosticados con esta infección viral en el periodo 2015-2022, logrando contactar y hacer parte del estudio a 18 personas, lo que representó un 48,6% del total de los individuos que se encontraron con el diagnóstico en esta región (**Gráfico 4**).

**Gráfico 4.** Fuente de reporte del diagnóstico de hepatitis B en casos.





\*IPS y EPS locales.

### 10.1.2 Características sociodemográficas de casos y controles

Respecto a los participantes, se incluyeron 75 casos de hepatitis B y 150 controles, superando así la muestra inicialmente calculada de 67 casos y 134 controles para un total de 225 personas incluidas.

En lo concerniente a la procedencia de los participantes, se incluyeron 37 casos y 74 controles del departamento de Amazonas, 18 casos y 36 controles de La Guajira, 15 casos y 30 controles del Guaviare y 5 casos y 10 controles del departamento de Antioquia.

El 82,7% de los casos fueron de sexo femenino y el 17,3% de sexo masculino. La mediana de la edad para los casos fue 30 años (IQR 27-37), y para los controles fue de 31 años (IQR 25-40).

Frente a la distribución de las etnias indígenas, se contó con participantes entre los casos de las etnias ticuna (30,7%), wayuu (24%), nukak (14,7%), yaguas (13,3%),

Emberá (6,7%), Jiw (2,7%), Cocama (2,7%), Andoque (2,7%), tucano (1,3%), y yurutí (1,3%). De igual forma, entre los controles se tuvo participación de los ticuna (32,7%), wayuu (24%), nukak (10,7%), yaguas (9,3%), embera (6,7%), jiw (6%), cocama (5,3%), tucano (2%), Cubea (1,3%), tanimuca (1,3%) y andoque (0,7%).

El estado civil que predominó tanto entre casos como controles fue la unión libre o unión marital, con 77,3% y 80,7% respectivamente.

En lo relacionado al nivel de escolaridad, se encontró que, dentro de los casos, el 41,3% del total de participantes tenían estudios de básica primaria, el 32% estudios de secundaria, 14,7% estudios superiores y 10,7% manifestaron no tener ningún tipo de estudio. En los controles, el 32,7% habían realizado estudios primarios, 38,7% estudios secundarios, 21,3% estudios de educación superior y 6,7% ningún estudio.

Al abordar el número de residentes en su vivienda, tanto para los casos como para los controles, la mediana de residentes dentro de su hogar fue de 6 (IQR 4-8). Y, finalmente, respecto a temas de movilidad por parte de los participantes, se encontró que, la mediana del número de lugares en que habían vivido tanto casos como controles fue 1 (IQR 1) (**Tabla 1**).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la población.

Variable	Casos N= 75 n (%)	Controles N=150 n (%)
<b>Sexo</b>		
Femenino	62 (82,7%)	124 (82,7%)
Masculino	13 (17,3%)	26 (17,3%)
<b>Edad en años cumplidos</b>		
Mediana	30 años (IQR 27-37)	31 años (IQR 25-40)
<b>Departamento</b>		
Amazonas	37 (49,3%)	74 (49,3%)
La Guajira	18 (24%)	36 (24%)
Guaviare	15 (20%)	30 (20%)

Antioquia	5 (6,7%)	10 (6,7%)
<b>Etnia indígena</b>		
ticuna	23 (30,7%)	49 (32,7%)
wayuu	18 (24%)	36 (24%)
nukak	11 (14,7%)	16 (10,7%)
yaguas	10 (13,3%)	14 (9,3%)
embera	5 (6,7%)	10 (6,7%)
cocama	2 (2,7%)	8 (5,3%)
tucano	1 (1,3%)	3 (2%)
jiw	2 (2,7%)	9 (6%)
cubea	0 (0%)	2 (1,3%)
tanimuca	0 (0%)	2 (1,3%)
andoque	2 (2,7%)	1 (0,7%)
yuruti	1 (1,3%)	0 (0%)
<b>Estado civil</b>		
Casado/unión libre	58 (77,3%)	121 (80,7%)
Soltero	15 (20%)	24 (16%)
Divorciado	1 (1,3%)	4 (2,7%)
Viudo	1 (1,3%)	0 (0%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	31 (41,3%)	49 (32,7%)
Secundaria	24 (32%)	58 (38,7%)
Educación superior	11 (14,7%)	32 (21,3%)

Ninguna	8 (10,7%)	10 (6,7%)
No responde	1 (1,3%)	1 (0,7%)
<b>Número de residentes en vivienda</b>		
Mediana	6 (IQR 4-8)	6 (IQR 4-8)
<b>Número de lugares en los que ha vivido</b>		
Mediana	1 (IQR 1)	1 (IQR 1)

### 10.1.3 Aspectos relacionados con ocupaciones principales

Al indagar sobre las ocupaciones realizadas por los participantes, las labores domésticas fue la principal ocupación manifestada tanto por los casos como por los controles con 58,7% y 54,7% respectivamente.

La realización de actividades de tipo agropecuario fue descrita por el 18,7% de los casos y 10% de los controles. Actividades realizadas dentro del campo educativo, fue manifestada por el 8% de los casos y el 6% de los controles. Servicios y manufactura, fue una ocupación hallada en el 6,7% de los casos y 11,3% de los controles. De igual forma, 2,7% de los casos y 6,7% de los controles, describieron las actividades del sector salud como su principal ocupación.

Los cambios de residencia por parte de los participantes, fue descrita por el 5,3% de casos y 5,3% de controles. Y, de igual forma, se encontró que, el 9,3% de los casos y el 8,7% de los controles, trabajaban fuera de su comunidad de origen (**Tabla 2**).

**Tabla 2.** *Ocupaciones principales*

Variable	Casos N= 75 n (%)	Controles N=150 n (%)
<b>Ocupación</b>		
Labores domésticas	44 (58,7%)	82 (54,7%)
Agro	14 (18,7%)	15 (10%)
Educación	6 (8%)	9 (6%)

Servicios y manufactura	5 (6,7%)	17 (11,3%)
Trabajadores salud	2 (2,7%)	10 (6,7%)
Independiente	2 (2,7%)	7 (4,7%)
Otras ocupaciones	2 (2,7%)	8 (5,3%)
No responde	0 (0%)	2 (1,3%)
<b>Cambia por temporadas de residencia</b>		
Sí	4 (5,3%)	8 (5,3%)
No	69 (92%)	141 (94%)
No saben	2 (2,7%)	1 (0,7%)
<b>Trabaja fuera de su comunidad</b>		
Sí	7 (9,3%)	13 (8,7%)
No	68 (90,7%)	137 (91,3%)

---

#### 10.1.4 Prácticas culturales

En lo relacionado con características que implican aspectos comportamentales de los participantes, relacionados con prácticas propias de su cultura, se encontró que, el 42,7% de los casos y 35,3% de los controles, participaban en rituales de tipo tradicional. Por su parte, la práctica de la medicina tradicional como alternativa para tratar algunas enfermedades fue descrita por el 62,7% de los casos y 53,3% de los controles.

Al indagar sobre la posibilidad de compartir elementos durante prácticas culturales o durante acciones de medicina tradicional que pudiesen representar un riesgo para contraer infecciones como la provocada por el virus de la hepatitis B, se halló que, el 14,6% de los casos y el 12,6% de los controles, sí compartían algún tipo de elemento considerado como de riesgo para adquirir dicha infección, como por ejemplo fluidos corporales, tal como la saliva, sangre, entre otros. El consumo de sustancias alucinógenas se encontró tanto entre casos como controles, en una

frecuencia de 5,3%. Por su parte, el consumo de sustancias alcohólicas más de una vez por mes se halló en el 12% de los casos y 15,3% de los controles. Se resalta de igual forma que, más del 50% de casos y los controles, manifestaron nunca haber consumido licor.

Hablar su lengua nativa, fue un aspecto que se abordó para conocer si aun primaba esta sobre la lengua castellana, encontrando qué, el 68% de los casos y el 58% de los controles, hablaban la lengua de su propia etnia.

Por su parte, el abordaje de prácticas, como dar y recibir alimentos previamente masticados, fue encontrado en el 6,7% y 12% de los casos respectivamente, y 6,7% y 8% de los controles respectivamente (**Tabla 3**).

**Tabla 3. Prácticas culturales**

Variable	Casos n (%)	Controles n (%)
<b>Participación en rituales tradicionales</b>		
Sí	32 (42,7%)	53 (35,3%)
No	43 (57,3%)	94 (62,7%)
No sabe	0 (0%)	2 (1,3%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>Participación de medicina tradicional</b>		
Sí	47 (62,7%)	80 (53,3%)
No	26 (34,7%)	66 (44%)
No sabe	1 (1,3%)	3 (2%)
No responde	1 (1,3%)	1 (0,7%)
<b>Compartir elementos de riesgo durante rituales o cas de medicina tradicional</b>		
Sí	11 (14,6%)	19 (12,6%)
No	62 (82,7%)	125 (83,3%)

No sabe	1 (1,3%)	0 (0%)
No responde	1 (1,3%)	6 (4%)
<b>Consumo de sustancias alucinógenas</b>		
Sí	4 (5,3%)	8 (5,3%)
No	69 (92%)	138 (92%)
No sabe	0 (0%)	1 (0,7%)
No responde	2 (2,7%)	1 (0,7%)
<b>Frecuencia consumo de licor</b>		
Nunca	39 (52%)	76 (50,7%)
Más de una vez al mes	9 (12%)	23 (15,3%)
1 vez al mes	22 (29,3%)	37 (24,7%)
No sabe	4 (5,3%)	8 (5,3%)
No responde	1 (1,3%)	6 (4%)
<b>Habla su lengua nativa</b>		
Sí	51 (68%)	87 (58%)
No	24 (32%)	63 (42%)
<b>Alimentos masticados dados a otra persona</b>		
Sí	5 (6,7%)	10 (6,7%)
No	70 (93,3%)	138 (92%)
No sabe	0 (0%)	2 (1,3%)
<b>Recibir alimentos previamente masticados</b>		
Sí	9 (12%)	12 (8%)
No	66 (88%)	135 (90%)
No responden	0 (0%)	2 (2%)

---

### 10.1.5 Factores de riesgo posiblemente asociados por el contacto con fluidos corporales infectados

Al indagar sobre posibles variables que pudiesen estar implicadas en la infección por el virus de la hepatitis B a través del contacto con fluidos corporales infecciosos, como la sangre o secreciones salivares, se encontró que, las cirugías previas, las extracciones dentales y las transfusiones de sangre, fueron presentados por el 38,7%, 16% y 12 % de los casos respectivamente. Por su parte, los controles presentaron frecuencias para dichas variables de 26,7%, 18,7% y 10% respectivamente.

Frente al uso compartido de elementos personales, como cepillos, cuchillas de afeitar, etc., 10,7% de los casos y 12% de los controles manifestaron compartir dichos elementos con miembros de sus familias.

La presencia de tatuajes tradicionales y occidentales fue descrita por el 8% y 12% de los casos respectivamente, cifra similar al de los controles, los cuales presentaron estos tatuajes en proporciones del 10,7% y 6,7% respectivamente.

Antecedentes de lesiones o heridas en piel, por las cuales una persona hubiese podido tener contacto con algún tipo de fluido infectado, fue manifestado por 6 de los casos (8%), donde 3 de estos indicaron contacto con fluidos corporales de otras personas a través de dichas laceraciones. Por su parte, 14 de los controles (10,7%), fueron hallados de igual forma con antecedentes de lesiones previas, y en donde, 4 de estos, manifestaron contacto con fluidos en estas heridas cutáneas.

Las mordeduras por murciélagos, descrita en estudios previos como un posible mecanismo de infección por este virus, fue hallada en 2 (2,7%) de los casos y 4 (2,7%) de los controles, mientras que, mordeduras sufridas por parte de otra persona, se encontró en 2 (2,7%) de los casos y 6 (4%) de los controles (**Tabla 4**).

**Tabla 4.** *Contacto con fluidos corporales*

Variable	Casos n=75 n (%)	Controles n=150 n (%)
----------	---------------------	--------------------------



**Cirugías previas**

Sí	29 (38,7%)	40 (26,7%)
No	43 (57,3%)	108 (72%)
No sabe	0 (0%)	2 (1,3%)
No responde	3 (4%)	0 (0%)

**Extracciones dentales**

Sí	12 (16%)	28 (18,7%)
No	60 (80%)	119 (79,3%)
No sabe	0 (0%)	3 (2%)
No responde	3 (4%)	0 (0%)

**Transfusiones previas**

Sí	9 (12%)	15 (10%)
No	62 (82,7%)	132 (88%)
No sabe	2 (2,7%)	1 (0,7%)
No responde	2 (2,7%)	2 (1,3%)

**Comparte elementos uso personal**

Sí	8 (10,7%)	18 (12%)
No	67 (89,3%)	132 (88%)

**Tatuajes tradicionales**

Sí	6 (8%)	16 (10,7%)
No	68 (90,7%)	132 (88%)
No responden	1 (1,3%)	2 (1,3%)

**Tatuajes occidentales**

Sí	9 (12%)	10 (6,7%)
No	65 (86,7%)	138 (92%)
No responden	1 (1,3%)	2 (1,3%)

**Lesiones o heridas previas en la piel**

Sí	6 (8%)	14 (9,3,3%)
No	60 (80%)	118 (78,7 %)
No sabe	0 (0%)	5 (3,3%)
No responden	9 (12%)	13 (8,7%)

**Contacto con fluidos a través de lesiones o heridas previas en la piel**

Sí	3 (50%)	4 (28,6%)
No	2 (33,3%)	10 (71,4%)
No saben	1 (16,7%)	0 (0%)

**Mordedura de murciélago**

Sí	2 (2,7%)	4 (2,7%)
No	72 (96%)	140 (93,3%)
No sabe	0 (0%)	4 (2,7%)
No responde	1 (1,3%)	2 (1,3%)

**Mordedura de otra persona**

Sí	2 (2,7%)	6 (4%)
No	71 (94,7%)	140 (93,3%)
No sabe	0 (0%)	1 (0,7%)
No responde	2 (2,7%)	3 (2%)

**10.1.6 Historia previa de infección por hepatitis B**

La exploración de variables de la historia previa de la infección por VHB, como por ejemplo antecedentes familiares de infección por este virus, permitió encontrar como el 17,3% de los casos y 7,3% de los controles presentaban dicho antecedente entre miembros de su familia, siendo los hermanos y hermanas, como los familiares que habían presentado dicha infección en mayor frecuencia. La muerte por hepatitis B, fue descrito también por un 8% de los casos y 2,7% de los controles, y en donde se resalta de igual forma a los hermanos y hermanas, como los familiares con fallecimientos a causa del VHB.

El 20% de los casos y el 2% de los controles, manifestaron tener antecedentes de enfermedades hepáticas y, en donde, la cirrosis, infección por hepatitis B e infección por la hepatitis A, fueron algunas de las patologías nombradas por los participantes (Tabla 5).

**Tabla 5. Historia previa de hepatitis B**

Variable	Casos n= 75 n (%)	Controles n= 75 n (%)
<b>Antecedente familiar de infección por VHB</b>		
Sí	13 (17,3%)	11 (7,3%)
No	42 (56%)	100 (66,7%)
No sabe	18 (24%)	39 (26%)
No responde	2 (2,7%)	0 (0%)
<b>Familiar con antecedente de infección por VHB</b>		
Hermanos	5 (38,4%)	4 (36,4%)
Hijos	0 (0%)	3 (27,3%)
Pareja	1 (7,7%)	1 (9,1%)
Primos	1 (7,7%)	1 (9,1%)
Sobrinos	1 (7,7%)	1 (9,1%)

Ex pareja	1 (7,7%)	0 (0%)
No sabe	4 (30,8%)	1 (9,1%)
<b>Antecedente familiar de muerte por VHB</b>		
Sí	6 (8%)	4 (2,7%)
No	48 (64%)	105 (70%)
No sabe	14 (18,7%)	35 (23,3%)
No responde	7 (9,3%)	6 (4%)
<b>Familiar con antecedente de muerte por VHB</b>		
Hermanos	4 (66,6%%)	2 (50%)
Padre	1 (16,7%)	0 (0%)
Madre	0 (0%)	1 (25%)
Abuelo	1 (16,7%)	1 (25%)
No responde	0 (0%)	0 (0%)
<b>Antecedente de enfermedad hepática</b>		
Sí	15 (20%)	3 (2%)
No	43 (57,3%)	110 (73,3%)
No sabe	10 (13,3%)	30 (20%)
No responde	7 (9,3%)	7 (4,7%)
<b>Enfermedad hepática previa</b>		
Cirrosis	2 (13,3%)	0 (0%)
Hepatitis B	5 (33,3%)	0 (0%)
Hepatitis A	0 (0%)	1 (33,3%)
Dolor localizado	0 (0%)	2 (66,7%)
No especifica	8 (53,3%)	0 (0%)

---

### 10.1.7 Antecedentes sexuales y reproductivos

El abordaje antecedentes sexuales y reproductivos entre los participantes permitió determinar que, por ejemplo, la mediana de la edad del inicio de las relaciones sexuales fue similar entre casos y controles, siendo 15 años (IQR 14-17) para los primeros y 16 años (IQR 14-18) para los segundos.

Respecto a las parejas sexuales que habían tenido durante su vida, las parejas actuales y sentimentales estables, se halló que, tanto para casos como para controles, la mediana del número de parejas sexuales en su vida fue 2 (IQR 1-3), la mediana del número de parejas estables fue 1 (IQR 1) y la mediana del número de parejas sexuales actuales fue también 1 (IQR 1).

Al indagar sobre conductas como las relaciones sexuales con personas del mismo sexo, se encontró que, del total de participantes, solo 1 control (0,7%), manifestó haber tenido relaciones sexuales de tipo homosexual.

El pago por servicios sexuales se encontró en el 5,3% de los casos y 3,3% de los controles; de igual forma, el recibir dinero por tener relaciones sexuales, se halló en proporciones igualmente bajas, siendo tanto entre los casos como en los controles de 1,3%.

El uso de barreras de protección durante las relaciones sexuales, como lo es el condón, fue manifestado por el 6,7% de los casos, los cuales indicaron usar siempre el preservativo durante la relación sexual, mientras que, el 38,7% respondieron usarlo algunas veces. Es de resaltar que, el 50,7% de los casos manifestaron nunca usar el condón durante sus relaciones íntimas. Siguiendo la misma línea, en los controles se encontró que, el 3,3% manifestaron siempre usar condón, 31,3% algunas veces, y el 58% contestaron nunca usarlo durante sus relaciones sexuales penetrativas.

Respecto a antecedentes de infecciones de transmisión sexual (ITS), se pudo establecer que el 6,7% de los casos y 3,3% de los controles habían presentado algún tipo de ITS en su vida, destacando a la blenorragia (gonorrea) y la sífilis, como los dos tipos de enfermedades más comúnmente padecidos por los participantes que indicaron presentar dicho antecedente.

Finalmente, al preguntar a las mujeres participantes del estudio sobre número de hijos, número de partos, número de embarazos y número de hijos nacidos vivos, se encontró que, entre los casos, la mediana para dichas variables fue 3 hijos (IQR 2-5), 3 partos (IQR 2-5), 4 embarazos (IQR 4-5), 3 nacidos vivos (IQR 2-5). Por su parte, entre las participantes control, se halló que la mediana del número de hijos fue 2 (IQR 1-4), la mediana el número de partos fue 2 (IQR 1-3), la mediana del número de embarazos fue 3 (IQR 1-4) y la mediana del número de nacidos vivos fue 2 (IQR 1-3) (**Tabla 6**).

**Tabla 6.** *Antecedentes sexuales y reproductivos.*

Variable	Casos n =75 n (%)	Controles n =150 n (%)
<b>Edad primera relación sexual</b>		
Mediana	15 años (IQR 14-17)	16 años (IQR 14-18)
<b>Número de parejas sexuales que ha tenido</b>		
Mediana	2 parejas sexuales (IQR 1-3)	2 parejas sexuales (IQR 1-3)
<b>Número de parejas estables</b>		
Mediana	1 pareja estable (IQR 1)	1 pareja estable (IQR 1)
<b>Número de parejas sexuales actuales</b>		
Mediana	1 pareja estable (IQR 1)	1 pareja estable (IQR 1)
<b>Relaciones sexuales con personas del mismo sexo</b>		
Sí	0 (0%)	1 (0,7%)
No	69 (92%)	139 (92,7%)
No responde	6 (8%)	10 (6,6%)
<b>Pago por tener relaciones sexuales</b>		
Sí	4 (5,3%)	5 (3,3%)
No	68 (90,7 %)	138 (92%)
No responde	3 (4,7%)	7 (4,7%)
<b>Recibir dinero por tener relaciones sexuales</b>		

Sí	1 (1,3%)	2 (1,3%)
No	71 (94,7%)	139 (92,7%)
No responde	3 (4%)	9 (6%)
<b>Frecuencia uso del condón</b>		
Siempre	5 (6,7%)	5 (3,3%)
Algunas veces	29 (38,7%)	47 (31,3%)
Nunca	38 (50,7%)	87 (58%)
No sabe	1 (1,3%)	1 (0,7%)
No responde	2 (2,7%)	10 (6,7%)
<b>Uso del condón durante última relación sexual</b>		
Sí	10 (13,3%)	17 (11,3%)
No	61 (81,3%)	125 (83,3%)
No sabe	0 (0%)	2 (1,3%)
No responde	4 (5,3%)	6 (4%)
<b>Antecedentes ITS</b>		
Sí	5 (6,7%)	5 (3,3%)
No	58 (77,3%)	131 (87,3%)
No sabe	12 (16%)	13 (8,7%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>ITS previa</b>		
Gonorrea	1 (20%)	4 (80%)
Sífilis	2 (40%)	0 (0%)
Hepatitis	1 (20%)	0 (0%)
No aclara cual	1 (20%)	1 (20%)
<b>Número de hijos (solo mujeres)</b>		

Mediana hijos por mujer	3 hijos(IQR 2-5)	2 hijos (IQR 1-4)
<b>Número de partos (solo mujeres)</b>		
Mediana partos por mujer	3 hijos(IQR 2-5)	2 hijos (IQR 1-3)
<b>Número de embarazos (solo mujeres)</b>		
Mediana embarazos por mujer	4 hijos(IQR 3-5)	3 hijos (IQR 1-4)
<b>Número de hijos nacidos vivos (solo mujeres)</b>		
Mediana nacidos vivos por mujer	3 hijos(IQR 2-5)	1 hijos (IQR 1-3)

### 10.1.8 Antecedentes de vacunación contra hepatitis B

Frente a la vacunación contra la infección por el VHB, el 24% de los casos y el 47,3% de los controles señalaron que habían sido vacunados contra este virus. Así mismo, el 33,3% de los casos que indicaron estar vacunados, reportaron haber recibido las 3 dosis de dicha vacuna. Para el caso de los controles, el 24,4% de los que indicaron la inmunización previa contra VHB, habían completado sus esquemas de vacunación contra dicha enfermedad. Es de resaltar que, estos datos corresponden a lo que respondieron los participantes, ya que solo se pudo verificar el carné de vacunación en 3 (4%) de los 75 casos y en 14 (9,3%) de los 150 controles (**Tabla 7**).

**Tabla 7.** Antecedente de vacunación contra HB

Variable	Casos n (%)	Controles n (%)
<b>Auto reporte de haber sido vacunado contra la hepatitis B</b>		
Sí	18 (24%)	41 (47,3%)
No	19 (25,3%)	36 (24%)
No sabe	38 (50,7%)	71 (47,3%)
No responde	0 (0%)	2 (1,3%)
<b>Auto reporte de número de dosis aplicadas</b>		



1 dosis	4 (22,2%)	14 (34,1%)
2 dosis	2 (11,1%)	9 (21,9%)
3 dosis	6 (33,3%)	10 (24,4%)
No sabe	5 (27,8%)	7 (17,1%)
No responde	1 (5,5%)	1 (2,4%)
<b>Carné de vacunación</b>		
Sí	3 (4%)	14 (9,3%)
No	72 (96%)	136 (90,7%)

### 10.1.9 Creencias y conocimientos sobre el VHB

Los resultados de esta sección permitieron observar creencias y/o conocimientos que presentaron los participantes frente a temas de la infección VHB, especialmente los relacionados con los diferentes mecanismos de transmisión del virus.

Frente a la transmisión del virus a través de relaciones sexuales sin uso del condón, el 61,3% de los casos, y el 61,3% de los controles, creen que si se transmite por la vía sexual si no se usa el preservativo, destacándose también que el 33,3% de los casos y el 24,7% de los controles, no presentan claridad ante este abordaje.

En relación con prácticas como el sexo oral, el 49,3% de los casos y el 53,3% de los controles, consideran que, realizando esta actividad sexual, pueden existir riesgo de contagio con el VHB.

Al abordar el conocimiento que tenían frente al contagio con el virus abrazando o dando la mano a una persona infectada con este virus, el 13,3% de los casos y el 19,3% de los controles, consideran que es una vía de transmisión. Sin embargo, el 56% de los casos y el 59,3% de los controles, respondieron que, de este modo, no existe riesgo de transmisión con el VHB.

La transmisión del virus a través de vectores como el zancudo, es considerada por el 41,3% de los casos y el 48% de los controles. Por su parte, la transmisión de este

agente viral por compartir comida con alguien infectada es creencia del 41,3% de los casos y el 48% de los controles.

Respecto a la creencia que se tiene sobre la transmisión del virus por medio de transfusiones/trasplantes, agujas infectadas y elementos de uso personal, se halló que, el 69,3%, 72% y 69,3% respectivamente de los casos consideran que si son vías de entrada para la infección con el VHB. Por su parte, se encontró de igual forma que, dentro de los controles, se presentaron frecuencias para dichas variables de 72%, 73,3% y 74% respectivamente.

Al abordar la posibilidad de transmisión del virus por medio de mordeduras de murciélagos, el 26,7% de los casos y el 36% de los controles, consideran que si puede ingresar el virus a través de esta vía y generar la infección. Mientras que, el 49,3% de los casos y el 38% de los controles consideran no saber si esta vía se encuentra relacionada como una posible ruta de transmisión del virus. De igual forma, al preguntar sobre la posibilidad de contraer la infección por medio de la mordedura de otra persona, el 40% de los casos y el 50% de los controles, manifestaron que si es una ruta de transmisión con este hepatovirus.

La creencia de la infección con este agente viral a través del uso de baños públicos es considerada por el 48% de los casos y el 44,7% de los controles.

Conocimientos sobre la transmisión vertical del virus, a través del abordaje de preguntas como la infección a través de una mujer infectada en embarazo a su bebé, y la leche materna de una madre infectada, es considerada por el 62,7% y el 54,7% de los casos respectivamente y del 77,3% y 65,3% de los controles respectivamente.

La transmisión por medio de besos en la boca es una creencia que tienen el 54,7% de los casos y el 68% de los controles.

La transmisión de la infección por medio de la menstruación es creencia del 32% de los casos y el 37,3% de los controles. Mientras que, el 45,3% de los casos y 30% de los controles, consideran no saber si esta es una ruta de transmisión del virus. Al indagar sobre la posibilidad de transmisión del virus por medio de espíritus y hechicería, más de la mitad de los casos y controles (56%), consideraron que no son formas de transmisión y enfermedad con el VHB.

Al abordar sobre si una persona aparentemente sana puede presentar la infección, el 64% de los casos y el 59,3% de los controles, consideran que esto es posible.

Finalmente, al indagar si cuidarían a un familiar con hepatitis B, el 84% de los casos y el 64% de los controles, manifestaron si hacerse cargo del familiar con la infección y enfermedad (**Tabla 8**).

**Tabla 8.** Creencias y conocimientos por parte de los participantes.

Variable	Casos n= 75 n (%)	Controles n= 150 n (%)
<b>Cree que se transmite por relaciones sexuales sin condón</b>		
Sí	46 (61,3%)	92 (61,3%)
No	4 (5,3%)	17 (11,3%)
No sabe	25 (33,3%)	37 (24,7%)
No responde	0 (0%)	4 (2,7%)
<b>Cree que se transmite teniendo sexo oral</b>		
Sí	37 (49,3%)	80 (53,3%)
No	7 (9,3%)	20 (13,3%)
No sabe	31 (41,3%)	49 (32,7%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>Cree que se transmite abrazando o dando la mano</b>		
Sí	10 (13,3%)	29 (19,3%)
No	42 (56%)	89 (59,3%)
No sabe	22 (29,3%)	32 (21,3%)
No responde	1 (1,3%)	0 (0%)
<b>Cree que se transmite por la picadura de un zancudo</b>		
Sí	31 (41,3%)	72 (48%)

No	17 (22,7%)	39 (26%)
No sabe	27 (36%)	39 (26%)
<b>Cree que se transmite al compartir comida con alguien infectado</b>		
Sí	34 (45,3%)	79 (52,7%)
No	16 (21,3%)	30 (20%)
No sabe	24 (32%)	41 (27,3%)
No responde	1 (1,3%)	0 (0%)
<b>Cree que se transmite por transfusiones o por trasplantes</b>		
Sí	52 (69,3%)	108 (72%)
No	2 (2,7%)	11 (7,3%)
No sabe	19 (25,3%)	30 (20%)
No responde	2 (2,7%)	1 (0,7%)
<b>Cree que se transmite por agujas infectadas</b>		
Sí	54 (72%)	110 (73,3%)
No	2 (2,7%)	16 (10,7%)
No sabe	17 (22,7%)	24 (16%)
No responde	2 (2,7%)	0 (0%)
<b>Cree que se transmite al compartir elementos de uso personal</b>		
Sí	52 (69,3%)	111 (74%)
No	6 (8%)	10 (6,7%)
No sabe	17 (22,7%)	29 (19,3%)
<b>Cree que se transmite por mordedura de murciélagos</b>		
Sí	20 (26,7%)	54 (36%)
No	18 (24%)	38 (25,3%)

No sabe	37 (49,3%)	57 (38%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)

**Cree que se transmite por mordedura de otra persona**

Sí	30 (40%)	75 (50%)
No	14 (18,7%)	29 (19,3%)
No sabe	31 (41,3%)	45 (30%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)

**Cree que se transmite al usar baños públicos**

Sí	36 (48%)	67 (44,7%)
No	12 (16%)	42 (28%)
No sabe	26 (34,7%)	41 (27,3%)
No responde	1 (1,3%)	0 (0%)

**Cree que se transmite de una mujer infectada a su bebé en el embarazo**

Sí	47 (62,7%)	116 (77,3%)
No	4 (5,3%)	9 (6%)
No sabe	22 (29,3%)	24 (16%)
No responde	2 (2,7%)	1 (0,7%)

**Cree que se transmite a través de la leche materna**

Sí	41 (54,7%)	98 (65,3%)
No	7 (9,3%)	18 (12%)
No sabe	27 (36%)	34 (22,7%)

**Cree que se transmite al besar a una persona en la boca**

Sí	41 (54,7%)	102 (68%)
No	10 (13,3%)	21 (14%)

No sabe	24 (32%)	24 (16%)
No responde	0 (0%)	3 (2%)
<b>Cree que se transmite a través de la menstruación</b>		
Sí	24 (32%)	56 (37,3%)
No	16 (21,3%)	47 (31,3%)
No sabe	34 (45,3%)	45 (30%)
No responde	1 (1,3%)	2 (1,33%)
<b>Cree que se transmite por medio de espíritus</b>		
Sí	5 (5,7%)	28 (18,7%)
No	42 (56%)	84 (56%)
No sabe	28 (37,3%)	37 (24,7%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>Cree que se transmite por hechicería</b>		
Sí	8 (10,7%)	32 (21,3%)
No	39 (52%)	81 (54%)
No sabe	28 (37,3%)	36 (24%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)
<b>Una persona visualmente saludable puede tener VHB</b>		
Sí	48 (64%)	89 (59,3%)
No	10 (13,3%)	26 (17,3%)
No sabe	17 (22,7%)	33 (22%)
No responde	0 (0%)	2 (1,33%)
<b>Cuidaría a un familiar con hepatitis B</b>		
Sí	63 (84%)	96 (64%)

No	6 (8%)	26 (17,3%)
No sabe	6 (8%)	27 (18%)
No responde	0 (0%)	1 (0,7%)

#### 10.1.10. Historia previa de diagnóstico y seguimiento médico

En lo concerniente a la historia previa de diagnóstico de VHB, se encontró que, el 40% de los casos se habían realizado una prueba de detección de la infección en el último año, mientras que, en este mismo periodo de tiempo, el 12,8% de los controles manifestaron haberse realizado este tipo de pruebas.

El 77,3% de los casos conocían su estado de portadores del VHB, mientras que el 5,3% de este grupo de estudio, desconocían su resultado.

Con relación al tratamiento para la infección contra VHB, el 18,7% de los casos indicaron estar recibiendo terapia contra este agente viral, y, por su parte el 22,7% de los casos, manifestaron estar bajo seguimiento médico (**Tabla 9**).

**Tabla 9.** *Historia previa de diagnóstico y seguimiento médico*

Variable	Casos n= 75 n (%)	Controles n= 150 n (%)
<b>Última prueba VHB realizada</b>		
Menos de un año	30 (40%)	19 (12,8%)
Más de un año	32 (42,7%)	51 (34%)
No sabe	13 (17,3%)	24 (16%)
Nunca	0 (0%)	56 (37,3%)
<b>Resultado última prueba VHB</b>		
Infectado	58 (77,3%)	0 (0%)
No infectado	0 (0%)	65 (43,3%)
No sabe	4 (5,3%)	5 (5,3%)

No aplica	13 (9,4%)	80 (53,3%)
<b>Tratamiento para infección por VHB</b>		
Sí	14 (18,7%)	0 (0%)
No	44 (58,7%)	0 (0%)
No aplica	17 (22,7%)	150 (100%)
<b>Controles médicos por infección con VHB</b>		
Sí	17 (22,7%)	0 (0%)
No	41 (54,7%)	0 (0%)
No aplica	17 (22,7%)	150 (100%)

### 10.1.11 Sintomatología presentada por los participantes

Al explorar con los participantes los síntomas padecidos por éstos en las últimas semanas que pudiesen estar posiblemente asociados a la infección por VHB, el 42,7% de los casos y el 22% de los controles manifestaron presentar dolores abdominales, el 36% de los casos y el 25,3% de los controles indicaron malestar general, 36% de los casos y 2,7% de los controles ictericia, 25,3% de los casos y 10% de los controles indicaron presentar pérdida de peso, 20% de los casos y 9,3% de los controles indicaron haber presentados náuseas o vómitos, 16% de los casos y 7,3% de los controles presentaron edema, 9,3% de los casos y 3,3% de los controles coluria, 4% de los casos y 4,7% de los controles sangrados y solo 1,3% de casos señalaron acolia como un síntoma presentado en las semanas previas a la realización de la encuesta.

Sin embargo, es importante aclarar que, estos síntomas no son exclusivos de la hepatitis B, pero si se han descrito dentro de las manifestaciones que puede tener un paciente con diagnóstico de esta enfermedad, por lo que su interpretación debe ser cuidadosa (**Tabla 10**).



**Tabla 10. Sintomatología**

Variable	Casos n=75 n (%)	Controles n=150 n (%)
<b>Síntomas padecidos</b>		
Dolor abdominal	32 (42,7%)	33 (22%)
Malestar general	27 (36%)	38 (25,3%)
Ictericia	27 (36%)	4 (2,7%)
Pérdida de peso	19 (25,3%)	15 (10%)
Nauseas/vómitos	15 (20%)	14 (9,3%)
Edema	12 (16%)	11 (7,3%)
Coluria	7 (9,3%)	5 (3,3%)
Sangrados	3 (4%)	7 (4,7%)
Acolia	1 (1,3%)	0 (0%)

### 10.1.12 Resultado pruebas rápidas

Respecto a los resultados de las pruebas rápidas realizadas a los participantes, la totalidad de los controles presentaron prueba rápida de antígeno de superficie de hepatitis B (HBsAg) negativa. Por su parte, la prueba rápida de VIH arrojó que, el 100% de los casos fueron negativos y el 98,7% de los controles fue negativo, mostrando por consiguiente una positividad dentro de los controles de 0,7% (1 persona positiva para VIH, la cual fue informada ante su EPS para activación de ruta de atención) (**Tabla 11**).

**Tabla 11. Resultados pruebas rápidas**

Variable	Casos n=75 n (%)	Controles n= 75 n (%)
----------	---------------------	--------------------------

**Resultado prueba rápida VHB (solo controles)**

Positivo	N/A	0 (0%)
Negativo	N/A	150 (100%)

**Resultado prueba rápida VIH**

Positivo	0 (0%)	1 (0,7%)
Negativo	75 (100%)	149 (99,3%)

---

**10.2. Factores individuales y socioculturales asociados a la infección por VHB****10.2.1 Análisis bivariado**

Todas las variables fueron sometidas a un análisis bivariado, en donde se analizó cada una de estas con el estado de infección o no (casos y controles), y de esta manera se obtuvieron ORs y valores p crudos para cada variable.

Se contó con el criterio de Hosmer y Lemeshow ( $p < 0,25$ ), para la selección de las variables candidatas a ingresar en los modelos multivariados; además, se incluyeron variables que estadísticamente no fueron significativas, sin embargo, dado criterios de plausibilidad, por conocimiento previo o literatura existente sobre su posible asociación se incluyeron en este análisis.

Las variables cirugías previas (OR = 1,82 IC 95% 1,00-3,33,  $p=0,05$ ) y tatuajes occidentales (OR= 1,91 IC 95% 0,73 – 4,97,  $p=0,18$ ) hicieron parte de un primer modelo denominado “*Contacto con fluidos*”. De igual forma, variables como extracciones dentales, transfusiones previas, compartir elementos de uso personal y tatuajes tradicionales, pese a no arrojar valores significativos dado el criterio de Hosmer y Lemeshow, hicieron parte de este modelo multivariado.

Las variables antecedentes familiar de infección por VHB (OR= 2,65 IC 95% 1,12-6,29,  $p = 0,03$ ) y antecedente de muerte familiar por VHB (OR= 3,18 IC 95% 0,86-

11,74,  $p = 0,08$ ), constituyeron un segundo modelo llamado “*Antecedentes familiares de infección*”.

Las variables participación de medicina tradicional (OR= 1,49 IC 95% 0,83-2,68,  $p = 0,18$ ), y hablar su lengua nativa (OR= 1,54 IC 95% 0,85-2,77,  $p = 0,15$ ), formaron un tercer modelo llamado “*prácticas culturales*”, al que en adición a estas últimas, hicieron parte variables tales como la participación de rituales tradicionales y recibir alimentos previamente masticados, los cuales no mostraron una significancia para ingresar a los modelos multivariados, no obstante dada la plausibilidad de dichas variables se ingresaron al modelo en mención.

Número de hijos (OR= 1,21 IC 95% 1,05-1,38 ,  $p = 0,01$ ), número de partos (OR= 1,19 IC 95% 1,05-1,37,  $p = 0,01$ ), número de embarazos (OR= 1,22 IC 95% 1,08-1,39,  $p = 0,002$ ) y número de hijos nacidos vivos (OR= 1,21 IC 95% 1,06-1,39,  $p = 0,01$ ), fueron variables que, una vez evaluada su linealidad, se incluyeron en el modelo nombrado “*Antecedentes sexuales y reproductivos*”, el cual solo fue para las mujeres participantes del estudio, ya que, las preguntas de las que se originaron estas variables solo se realizaron a las personas de sexo femenino. En adición, la variable número de parejas sexuales, fue incluida por plausibilidad en dicho modelo (**Tabla 12**).

**Tabla 12. Resultados análisis bivariado**

Modelo 1. Contacto con fluidos		
Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p
Cirugías previas	1,82 (1,0-3,3)	<b>0,05</b>
Tatuajes occidentales	1,91 (0,73-4,97)	<b>0,18</b>
Extracciones dentales	0,85 (0,40-1,80)	0,67
Transfusiones previas	1,28 (0,53-3,10)	0,59
Comparte elementos uso personal	0,88 (0,36-2,13)	0,77
Tatuajes tradicionales	0,73 (0,27-1,96)	0,53

<b>Modelo 2. Antecedentes familiares de infección por VHB</b>		
<b>Antecedente familiar de infección por VHB</b>	2,65 (1,12 -6,29)	<b><u>0,03</u></b>
<b>Antecedente familiar de muerte por VHB</b>	3,18 (0,86-11,74)	<b><u>0,08</u></b>
<b>Modelo 3. Prácticas culturales</b>		
<b>Participación de medicina tradicional</b>	1,49 (0,83 - 2,68)	<b><u>0,18</u></b>
<b>Habla su lengua nativa</b>	1,54 (0,85-2,77)	<b><u>0,15</u></b>
<b>Participación en rituales tradicionales</b>	1,32 (0,74 - 2,34)	0,34
<b>Recibir alimentos previamente masticados</b>	1,53 (0,61-3,85)	0,37
<b>Modelo 4. Antecedentes sexuales y reproductivos (Solo para mujeres).</b>		
<b>Número de hijos (solo mujeres)</b>	1,21 (1,05-1,38)	<b><u>0,01</u></b>
<b>Número de partos</b>	1,19 (1,05-1,37)	<b><u>0,01</u></b>
<b>Número de embarazos</b>	1,22 (1,08-1,39)	<b><u>0,002</u></b>
<b>Número de hijos nacidos vivos</b>	1,21 (1,06-1,39)	<b><u>0,01</u></b>
<b>Número de parejas sexuales que ha tenido</b>	1,02 (0,97-1,06)	0,51

### 10.2.2 Análisis multivariado

Finalmente, solo dos variables mantuvieron la significancia estadística al ser analizados mediante la regresión logística condicional múltiple, estas fueron: los antecedentes familiares de infección por VHB y el número de embarazos, haciendo parte del modelo final multivariado.

Con lo anterior, se pudo inferir que, las personas que presentan un antecedente en su familia de hepatitis B, tienen 2,61 veces el riesgo de presentar esta infección viral, comparado con aquellos que no presentan antecedentes dentro de su familia de infección y enfermedad por VHB (OR= 2,61 IC 95% 1,09-6,27). En adición, el número

de embarazos permitió establecer que, entre más número de embarazos presente una mujer, mayor es su probabilidad de infección con este virus, existiendo por cada embarazo un aumento del 61% de la probabilidad de infección (OR= 1,61 IC 95% 1,02-2,54) (**Tabla 13**).

**Tabla 13.** *Modelo multivariado final.*

Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
<b>Antecedente familiar HB</b>	2,65 ( 1,12-6,29)	0,03	2,61 (1,09-6,27)	0,03
Modelo ajustado por cirugías previas, antecedente muerte familiar de hepatitis B, extracciones dentales, transfusiones previas, compartir elementos uso personal.				
Variable*	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
<b>Número de embarazos</b>	1,22 (1,08-1,39)	0,002	1,61 (1,02-2,54)	0,04
Modelo ajustado por número de hijos, número de partos, número de nacidos vivos. *Modelo solo para mujeres				

### 10.3. Percepciones frente al tema de la vacunación contra el virus de la hepatitis B (VHB)

En este estudio se exploraron las percepciones sobre la vacunación contra la hepatitis B, a través de la realización de 15 entrevistas semiestructuradas individuales a subgrupos a saber. Diez de población indígena general, de los cuales seis eran casos, tres controles, y uno era el curaca de una comunidad indígena. El otro subgrupo estuvo conformado por 5 personas indígenas con formación en salud, de los cuales solo uno

era control, los 4 restantes eran promotores de salud. De los 15 participantes en la entrevista, 10 son mujeres y 5 hombres, con un rango de edad de entre los 19 y 60 años, perteneciendo 8 al departamento de Amazonas, 5 al Guaviare, y 2 a La Guajira e integrantes de las etnias tikuna, wayuu, jiw, cubea, nukak y andoque (**Tabla 14**).

**Tabla 14.** *Caracterización participantes entrevistas semiestructuradas*

Código	Departamento	Etnia	Caso	Control	Personal salud	Edad	Sexo
<b>Población indígena general</b>							
022-1	Amazonas	tikuna	x			37	F
016-1	Amazonas	andoque	x			37	F
027-1	Amazonas	tikuna	x			24	F
028-1	Amazonas	tikuna	x			60	M
GR11221	Amazonas	tikuna				58	M
102-1	Guaviare	jiw	x			31	F
109-3	Guaviare	nukak		x		25	F
103-3	Guaviare	cubea		x		42	M
204-1	La Guajira	wayuu	x			19	F
204-3	La Guajira	wayuu		x		24	F
<b>Población indígena con formación en salud</b>							
106-2	Guaviare	jiw		x	x	28	F
GV251022	Guaviare	cubea			x	43	M
GC11221	Amazonas	tikuna			x	37	F
NA301121	Amazonas	tikuna			x	28	M

VO301121	Amazonas	tikuna	x	37	F
----------	----------	--------	---	----	---

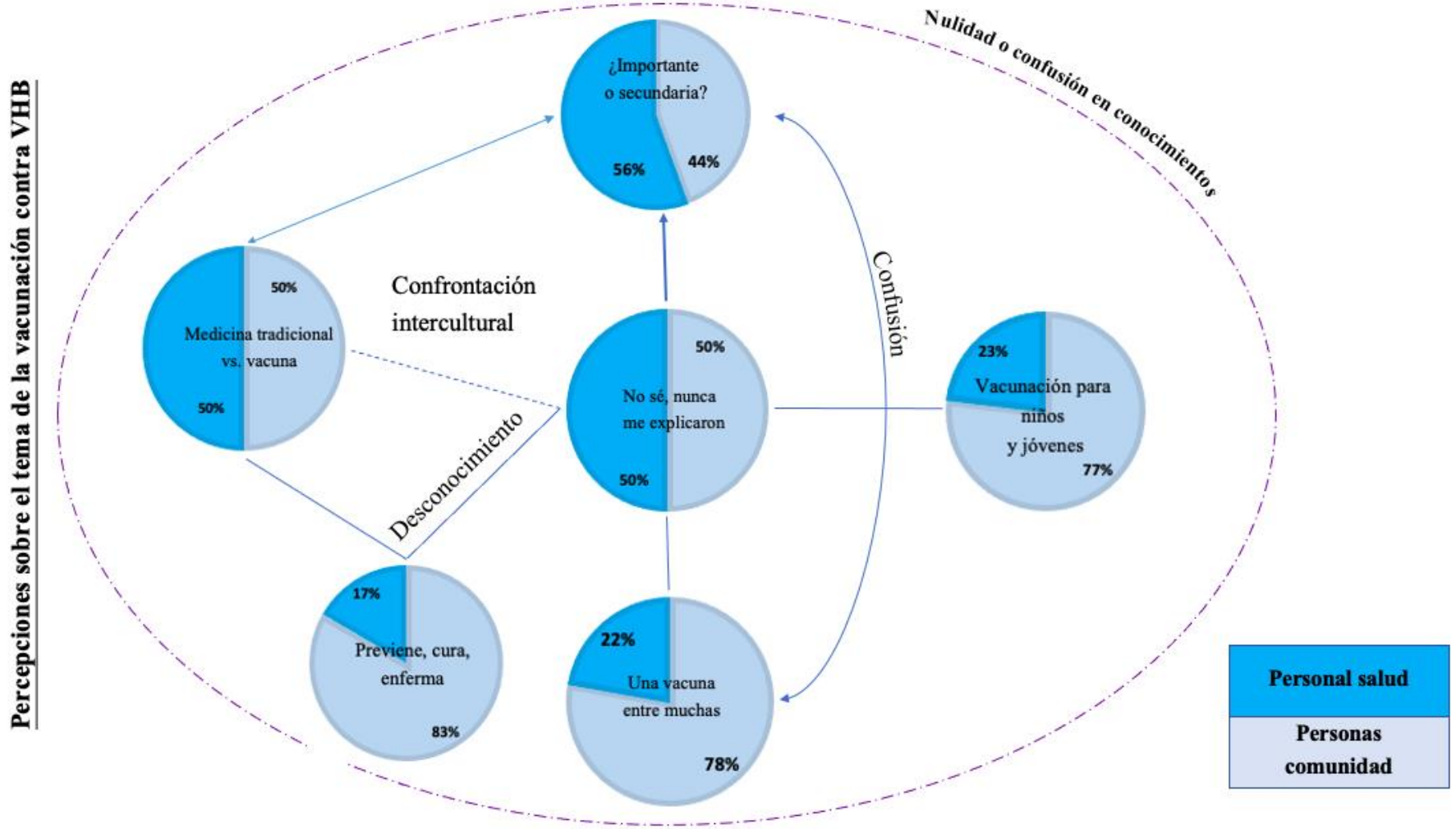
---

*F: femenino; M: masculino*

Transcritas las entrevistas de los participantes, se dio lugar a la organización de la información y a su análisis mediante el *software Nvivo 1.6.1* ©. Tal como se expuso en la metodología, se realizó un proceso de codificación abierta, axial y selectiva (64) hasta configurar las categorías que responden a las percepciones frente a la vacuna contra el VHB. El proceso permitió identificar 16 códigos o subcategorías que fueron agrupados finalmente, en 6 categorías tal como puede observarse en el **gráfico 5**.

En un primer momento, se identificó que, de los 15 entrevistados, cuatro manifestaron haber sido vacunados contra la hepatitis B, dos pertenecientes a la comunidad indígena en general y los otros 2 a personas indígenas con formación en salud; lo anterior muestra las bajas frecuencias de vacunación contra VHB en la población participante, o tal vez, el desconocimiento de estos frente a si fueron vacunados o no, teniendo en cuenta que ninguno presentó carné de vacunación al momento de la entrevista. En adelante, los resultados serán presentados de manera comparativa entre el subgrupo de población indígena general y población indígena con formación en salud.

Gráfico 5. Percepciones frente a la vacunación contra VHB.





Como puede verse en la **Gráfica 5**, las categorías o percepciones identificadas no presentan un orden lineal y, además, son producto de la interacción entre los significados que los participantes de la población indígena general y los participantes con formación en salud participantes en el componente cualitativo le otorgan a la vacunación contra la hepatitis B.

En el centro se identifica la percepción **No sé, nunca me explicaron**. Percepción que fue expresada por 10 de los participantes. Esta hace referencia al poco conocimiento sobre la vacuna o en ocasiones a información errada que genera confusión al respecto, tal como se describe en los siguientes testimonios: “*Sé que hay vacuna para hepatitis B, pero nunca me explicaron*”. Hombre tikuna, caso, 60 años, Amazonas, 2021. “*No, no sé qué es la vacuna de la hepatitis B...No sé para qué sirve*”. Mujer tikuna, caso, 24 años, Amazonas 2021.

Cinco de los entrevistados pertenecían a la población indígena general y en estos se pudo evidenciar poco conocimiento frente a la vacuna como estrategia en salud para la prevención de enfermedades como la hepatitis B. Los cinco restantes son personas indígenas con formación en salud, en ellos se identifica mayor conocimiento sobre la vacuna, el cual coexiste con algunos vacíos y confusiones principalmente sobre el esquema de vacunación, tal como se aprecia en el siguiente testimonio: “*La vacuna de hepatitis B consiste en 3 vacunas, nos la aplicamos cada 3 meses*”. Mujer jiw, auxiliar de enfermería, control, 28 años, Guaviare 2021. En este testimonio se evidencia la confusión en tanto la participante sabe que son 3 dosis, pero desconoce los tiempos de aplicación establecidos en el esquema de vacunación vigente.

Otra percepción identificada tiene que ver con el nivel de importancia de la vacuna, “**¿importante o secundaria?**”. Esta percepción se identificó a partir de códigos tales como la vacuna *algo bueno e importante*, al tiempo que emergieron códigos que la ponen en un nivel secundario, es decir, de menos importancia, no prioritaria y no vital. Lo anterior, puede detallarse en los siguientes testimonios: “*La vacuna es importante, porque esa enfermedad [la hepatitis B], es silenciosa*”. Hombre tikuna, enfermero jefe, 38 años, Amazonas 2021. “*Las vacunas son buenas, todas son buenas, ninguna mala...pero yo no me la pongo porque tengo miedo a las agujas*” Mujer wayuu, control, 24 años, La Guajira, 2021

El primer testimonio deja entrever la relación entre la formación en salud y el valor positivo otorgado a la vacuna, en el caso del segundo testimonio, la mujer, si bien reconoce que las vacunas son buenas, no hace mención específicamente a la vacuna de la hepatitis B, sino que las generaliza y las pone como secundarias ante su miedo a las agujas.

La anterior percepción (“*¿importante o secundaria?*”) fue identificada en 9 de los participantes, siendo 5 personas indígenas con formación en salud (56%) y 4 de la población general, encontrando entre los primeros principalmente, el carácter de importante el acceder a este servicio de salud, y entre los segundos, solo dos la perciben como importante, es decir que, el 80% de estos nueve participantes, reconocen su importancia y la relacionan directamente con la salud: “*La vacuna es importante, es muy importante para fortalecer el sistema inmunológico*”. Mujer jiw, auxiliar de enfermería, 28 años, Guaviare 2021.

El carácter “secundario” de la vacuna parece tener relación con la percepción: “*Medicina tradicional vs. Vacunación*”, a la que hacen alusión los participantes por su papel en la prevención de enfermedades. Cuatro participantes, de los cuales dos son personas indígenas con formación en salud hacen referencia a la prevención del virus de la hepatitis B entre otras enfermedades, mediante estrategias relacionadas con prácticas y rituales culturales que involucran rezos, tomas y oraciones por parte de payés, chamanes o médicos tradicionales que provisionan, según ellos mismos, una protección especialmente en recién nacidos contra diferentes males. Desde esta perspectiva, la vacuna contra VHB puede no ser necesaria o un complemento para la prevención: “*cuando el niño nace, el sabedor, payé o chaman, él se encarga de hacer su prevención, le reza con agua para que bañen el niño, esa es la forma de prevenir y queda protegido contra la enfermedad [la hepatitis B]*”. Hombre promotor de salud, tukano, 43 años, Guaviare 2022. Este testimonio permite identificar que, el valor de la medicina tradicional por encima de la vacuna como método de la medicina occidental o convencional, está presente también en personas con formación en salud.

En esta misma línea, “*Previene, cura o enferma*”, fue otra de las percepciones identificadas en los participantes. Ésta hace referencia al carácter preventivo, curativo o de maleficencia que perciben las personas frente a la vacuna contra el VHB. Dicha

percepción fue encontrada en 11 de los entrevistados, siendo 9 de la población indígena general (83%), de estos, 5 reconocen el carácter preventivo, 2 el curativo y 2 asociación la vacuna con enfermedad.

Los siguientes testimonios dan cuenta de lo anterior: *“La vacuna de la hepatitis B como tal nos previene, para que no nos dé la enfermedad [Hepatitis B]”*. Mujer tikuna, promotora de salud, 37 años, Amazonas 202. *“La vacuna es buena para prevenir, porque como yo le comentaba yo me siento bien con la vacuna, me colocaron para hepatitis B, y ahora me siento mucho mejor”*. Hombre tikuna, caso, 60 años, Amazonas 2021. Estos testimonios dejan ver el énfasis preventivo de la vacuna, sin embargo, en el último testimonio, aparece la idea de que sana o influye sobre la salud *“y ahora me siento mucho mejor”*, como si la vacuna hubiese sido usada como medicamento para tratar algún síntoma.

Dos participantes de la población indígena general indicaron el efecto curativo que tiene la vacuna contra VHB, tal como quedó consignado en el siguiente testimonio: *“La vacuna es para curar la enfermedad”*. Hombre cubea, control, 42 años, Guaviare 2022. El testimonio expuesto, permite identificar una concepción errada frente al tema de la vacunación, pues se le adjudica una capacidad curativa propia de los efectos de medicamentos, que conlleva a considerarla una alternativa terapéutica mas no preventiva. Así mismo, dos participantes indicaron efectos negativos para la salud al hecho de vacunarse: *“Las vacunas lo que hacen es transmitir otras enfermedades”*. Hombre tikuna, líder de comunidad, 58 años. Amazonas 2021. Este testimonio, refleja desinformación con respecto a la vacunación, conllevando a asignarle un significado negativo, como generadora de enfermedad, lo que podría repercutir en la creación de temores y miedos frente a la inoculación de biológicos para la prevención de enfermedades infecciosas, como lo es la vacuna contra el VHB.

Las dos personas indígenas con formación en salud en las que se identificó la percepción *“previene, cura, enferma”*, dejan entrever claramente el carácter preventivo que para ellos tienen la vacunación, tal como lo destaca el siguiente testimonio: *“La vacunación es lo mejor que tenemos para la prevención de enfermedades y de la gravedad de las enfermedades”*. Mujer tikuna, promotora de salud, 37 años, Amazonas 2021.

Otra de las percepciones identificadas al momento de abordar cuestionamientos relacionados con los esquemas de vacunación que podían presentar los participantes y sus familiares fue la de la vacuna de la hepatitis B como “**una vacuna entre muchas**”. Esta percepción hace referencia a la invisibilización o subvaloración que puede tener la vacuna de la hepatitis B específicamente con relación a otras más conocidas y promovidas por el sistema de salud como son la de la fiebre amarilla, la tuberculosis y la de covid-19. “*Bueno... yo tengo la vacuna, yo tengo la vacuna del tétano, tengo la vacuna de la fiebre amarilla, tengo la de la varicela y ah si... tengo la de la hepatitis B*”. Mujer jiw, auxiliar de enfermería, 28 años, Guaviare 2021. Este testimonio permite identificar que, pese a que la participante menciona la vacuna contra el VHB dentro del conjunto de vacunas que ella tiene, se nota que se anteponen otras vacunas frente a la de la hepatitis B.

Esta percepción se identificó en 7 de los participantes, siendo 5 de la población indígena general (78%) y 2 del personal indígena con formación en salud. Entre los primeros se destaca la mención de esquemas completos de otras vacunas especialmente en sus hijos y, entre los segundos, aunque hacen referencia a sus propios esquemas, también mencionan los de sus familiares, resaltando en primera instancia vacunas diferentes a la de la hepatitis B. “*Sí, yo tengo la vacuna... igual que la de Covid*”. Mujer tikuna, caso, 24 años, Amazonas, 2021. Este testimonio permite identificar de igual forma, el llamado a otras vacunas más conocidas que la de la hepatitis B, lo que reitera la generalización de la vacuna contra VHB, restándole su carácter de importante frente a otros biológicos dentro de la prevención de enfermedades infectocontagiosas.

En relación con lo anterior, pudo identificarse una percepción en la que los entrevistados vinculan la vacuna con la población objetivo de ésta, “**la vacunación asociada a la niñez y a las nuevas generaciones**”. Esta percepción se identificó en los 15 participantes, se obtuvieron testimonios tales como: “*Las vacunas son para nuestros niños, a los recién nacidos, a las gestantes, a las mujeres en edad fértil*”. Hombre tikuna, personal salud, 37 años, Amazonas, 2021. “*Para los niños, yo la recibí cuando era niña, cuando estaba en el colegio*”. Mujer jiw, control, 28 años, Guaviare 2021. Por otra parte, se encontraron testimonios que afirmaban que la vacuna también

puede aplicarse a los adultos, aunque suponen que sus componentes deben ser diferentes en el caso de la vacuna que se aplica a niños y adultos. “*La vacuna es para niños y para adultos...pero yo creo que los componentes son diferentes*”. Mujer tikuna, promotora de salud, 37 años, Amazonas 2021.

Los anteriores testimonios reflejan que, tanto dentro de población indígena general, como las personas indígenas con formación en salud, perciben la vacunación contra la hepatitis B como una estrategia que debe ser aplicada en población general, sin embargo, pudo identificarse que, según ellos, los niños, población joven y personas más vulnerables como las embarazadas, son población primordial para recibir esta estrategia preventiva dado el énfasis que hicieron los participantes en estos grupos poblacionales.

**Tabla 15.** *Percepciones identificadas en población indígena general y personas indígenas con formación en salud sobre el tema de la vacunación contra VHB.*

<b>Percepciones</b>	<b>Población indígena general N=10</b>	<b>Indígenas con formación en salud N = 5</b>	<b>Total N= 15</b>
¿Importante o secundaria?	4	5	9
Medicina tradicional vs. Vacuna	2	2	4
No sé, nunca me explicaron	5	5	10
Una vacuna entre muchas	5	2	7
Previene, cura, enferma	9	2	11

---

Vacunación asociada a niñez y nuevas generaciones	10	5	15
---	----	---	----

---

La **Tabla 15** presenta un resumen que permite identificar el número de participantes que hicieron alusión a cada una de las percepciones y diferenciados en los dos grupos en que pudieron ser clasificados: población indígena general y personas indígenas con formación en salud. Este análisis también fue descrito en el **Gráfico 5** que identifica el porcentaje de participantes según el grupo al que pertenece.

De la tabla 15 es importante resaltar que las percepciones “**Vacunación asociada a niñez y nuevas generaciones**”, “**Previene, cura, enferma**” y “**No sé, nunca me explicaron**” son las más significativas en tanto es a la que mayor énfasis ponen ambos grupos de participantes, haciendo alusión al desconocimiento y confusión sobre el tema.

En relación con cada grupo, en las personas indígenas de la población general, las percepciones que se identificaron con mayor frecuencia fueron “**Vacunación asociada a niñez y nuevas generaciones**”, y “**Previene, cura, enferma**”. Respecto a las personas indígenas con formación en salud, las percepciones mayormente identificadas fueron “**¿Importante o secundaria?**”, “**No sé, nunca me explicaron**” y “**Vacunación asociada a niñez y nuevas generaciones**”,.

La **Gráfica 5** también permite entrever las relaciones existentes entre las diferentes percepciones, que conlleva a asociar o conectar a algunas de estas, con el surgimiento de otras frente al tema, tal es el caso de la percepción del centro, “**No sé, nunca me explicaron**”, la cual se encuentra articulada a otras percepciones asociadas a la falta de conocimiento existente frente al tema, como por ejemplo a la percepción de “**¿Importante o secundaria?**”, y a la confusión existente, que lleva a relacionarla también con la percepción “**una vacuna entre muchas**”. De este mismo modo, “**No sé, nunca me explicaron**” pudo verse vinculada a percepciones como “**Medicina tradicional vs. Vacunación**” dada la confrontación expresada entre la vacuna y las prácticas preventivas de la medicina tradicional, y con la percepción de “**Previene, cura, enferma**”, que presentaban los participantes ante la temática abordada.

En adición, la percepción **“No sé, nunca me explicaron”**, se halló articulada a otro tipo de percepciones como **“una vacuna entre muchas”** y **“la vacunación asociada a la niñez y a las nuevas generaciones”**, que sigue convergiendo en la confusión existente frente al tema de la vacunación contra VHB.

## 11 Discusión

Este estudio de casos y controles pretendía conocer a través de la aplicación y posterior análisis de una encuesta epidemiológica, factores de tipo individual y sociocultural que pudiesen estar asociados a la permanencia y alta incidencia de la infección por VHB en personas indígenas de los departamentos de Amazonas, La Guajira, Guaviare y Antioquia. Además, conocer las percepciones, entendidas como el significado que un individuo puede darle a un fenómeno, del tema de la vacunación contra VHB.

Investigaciones previas como la realizada en el Amazonas colombiano por de la Hoz y colaboradores, y en donde luego de un brote de hepatitis B en niños de un colegio de modalidad internado, se indagó sobre los factores asociados a la infección por el virus y se encontró que el compartir elementos de uso personal como los cepillos de dientes y agujas, estaban asociados a la infección por el VHB, dado el contacto con fluidos corporales posiblemente infectados de otras personas. Así mismo, estudios hechos también con población indígena del Amazonas, pero esta vez zona del Perú, realizado por Cabezas y colaboradores, permitieron identificar como posibles factores de riesgo para adquirir dicha enfermedad viral, la atención dental dentro de la propia comunidad y el compartir bebidas fermentadas que contenían saliva de otras personas como parte del proceso de preparación (5,6).

Los resultados de esta investigación no permitieron encontrar una asociación estadísticamente significativa entre los factores encontrados en los estudios realizados previamente por de la Hoz y Cabezas, esto probablemente debido a que, las frecuencias de exposición de las variables descritas como posible factor de riesgo en estos estudios previos para presentar VHB, fueron halladas en este estudio en bajas proporciones, tanto en número de casos como de controles, no encontrando su posible

asociación con la infección en la población indígena colombiana que hizo parte de este estudio, a esto se suma en este caso, que este estudio solo incluyó mayores de 18 años, lo que no permite realizar una comparación con el estudio de la Hoz y colaboradores.

Por su parte, los resultados permitieron establecer una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de antecedentes familiares de infección por VHB y el riesgo de infección por este agente viral. Este hallazgo, ha sido descrito previamente en investigaciones realizadas por autores como Craxí y colaboradores, quienes luego de llevar a cabo un estudio de cohorte en personas que vivían con familiares portadores VHB, determinaron la alta probabilidad de contagio cuando se convivía con personas que padecían estados crónicos de la infección y era especialmente la madre quien la portaba (67).

Cabezas y colaboradores también realizaron un estudio con población desplazada de Perú para evaluar la transmisión horizontal del virus, hallando la asociación significativa entre la infección por VHB y el contacto con personas que padecían enfermedades hepáticas como la provocada por el virus dentro del núcleo familiar (68).

En adición y apoyando los hallazgos de las anteriores investigaciones, Melo y colaboradores, describieron de igual forma la asociación existente entre la infección por VHB y la infección intrafamiliar, luego de la evaluación de marcadores de infección por hepatitis B en personas que vivían con portadores del VHB (69).

Los anteriores antecedentes, junto con los hallazgos hechos dentro de este estudio frente a la asociación de la infección por el VHB con antecedentes familiares de dicha infección, hacen referencia a posibles mecanismos de transmisión horizontal, que provocan la infección dentro de convivientes cercanos a personas portadoras del VHB, pese a que factores estudiados en esta investigación como el contacto con elementos de uso personal, tales como los cepillos de dientes y las máquinas de afeitar, que pudiesen provocar una transmisión del virus a través de esta vía no se hallaron asociados a la infección, no puede descartarse dicho mecanismo, ya que es considerado uno de los involucrados en la transmisión y posterior infección con este virus (32).



El número de embarazos fue otra de las variables en las que se evidenció una asociación estadísticamente significativa, pudiendo ser considerada como un factor de riesgo para la transmisión e infección con el VHB, ya que, según los resultados obtenidos a mayor número de embarazos de las mujeres indígenas participantes de este estudio, la probabilidad de infección con el virus aumentaba, provocando que, por cada embarazo exista un aumento del 61% de esta probabilidad de infección con el mencionado agente viral.

Esta característica no se ha descrito en estudios preliminares, sin embargo, este aumento en la probabilidad de infección con VHB en las mujeres durante cada embarazo no se debe propiamente a la gestación, sino a factores que probablemente puedan estar relacionados con la transmisión sexual del virus, como es el caso de las múltiples parejas y el no uso del preservativo durante las relaciones sexuales. Pese a que las dos variables mencionadas anteriormente se evaluaron dentro de este trabajo, los resultados obtenidos no reflejaron una asociación significativa para definirlos como factores de riesgo identificados para el desarrollo de infección en la población estudio, no obstante, es de resaltar que basados en estudios, literatura preliminar y desde la plausibilidad de los factores posiblemente asociados a la transmisión de infecciones como la provocada por el VHB, la ruta sexual se convierte en uno de los principales mecanismos de transmisión del virus, así que no puede descartarse esta vía para la transmisión e infección con el VHB (70).

Aspectos de tipo cultural, como por ejemplo, el intercambio de alimentos previamente masticados, utilizado en algunas prácticas y/o rituales tradicionales, se evaluó en este estudio para determinar su posible relación con la transmisión e infección del VHB, no hallándose una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de estas variables en los participantes y la infección por dicho virus, sin embargo, el papel que juegan este tipo de comportamientos en la infección con este agente viral ha sido previamente descrito en estudios hechos con población nativa e indígena por investigadores como Cabezas y colaboradores en Perú y Monsalve-Castillo en Venezuela, donde el intercambio de alimentos o sustancias con contenido de fluidos corporales como la saliva entre personas de las comunidades, han sido expuestos como posibles mecanismos de transmisión del virus, no pudiendo así,

descartarse este mecanismo como uno de los posiblemente involucrados en las altas tasas de infección por VHB en población indígena (6,13).

VARIABLES QUE SE CONSIDERARON DE IMPORTANCIA COMO FACTOR DE PROTECCIÓN PARA LA INFECCIÓN CON VHB FUE LA VACUNACIÓN CONTRA ESTE AGENTE VIRAL Y Pese a que no se halló una asociación significativa entre las personas que no se habían vacunado con los que sí habían recibido dicho biológico, no se puede negar el carácter preventivo de esta estrategia, ya que se reconoce, por una parte, su carácter protector entre el 90% al 100%, y por otra, como una de las vacunas más seguras y efectivas existentes (20,71). Adicionalmente, y pese a que en este estudio no se evaluó la eficacia de la vacunación en la población participante, investigaciones desarrolladas también por Cabezas y colaboradores en niños indígenas del Amazonas peruano, permitieron determinar la eficacia de esta vacuna para la disminución de casos de hepatitis B dentro de comunidades indígenas, en donde los menores habían sido vacunados con este biológico y pudiendo corroborar su efectividad e importancia dentro de los esquemas de vacunación de los niños y niñas (52).

Es importante resaltar que, el 82,7% de los casos fueron de sexo femenino, lo que podría llevar a pensar en que las mujeres son las más afectadas con esta infección viral, sin embargo, debe recalarse que siguiendo los lineamientos establecidos en la *Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones del embarazo* creada por el Ministerio de Salud y Protección Social del país, y en donde se establece que las gestantes deben ser atendidas en centros hospitalarios para la detección de enfermedades infectocontagiosas como es el caso del VHB, lo que puede verse reflejado en que las mujeres sean las que aporten la mayor proporción de casos en los registros de SIVIGILA y por consiguiente, también para este estudio (41).

En lo concerniente a los resultados relacionados con las percepciones que tienen las personas participantes frente al tema de la vacunación contra la hepatitis B, es de importancia resaltar que, durante la revisión documental realizada al inicio del estudio, no se encontraron desarrollos cualitativos al respecto (72). La investigadora Porras, hace un abordaje dentro de su trabajo investigativo para conocer percepciones existentes frente a las barreras para el acceso a la vacunación, sin embargo, no se profundiza en las percepciones relacionadas propiamente con la vacuna (73). Lo

anterior, resulta ser un aspecto novedoso que pretende dejar entrever cómo las personas indígenas de las regiones que hicieron parte de estudio perciben esta estrategia de prevención contra la hepatitis B, buscando con ello generar evidencia que pueda ser útil a los programas de atención primaria en salud con población indígena.

En este componente, pudieron identificarse percepciones como, por ejemplo, el carácter de la vacuna como algo “*importante o secundario*”, lugar que le asignaban los participantes entrevistados a esta estrategia, tal vez ante la falta de claridad y conocimiento sobre los beneficios de esta, conllevando esto a que, en ocasiones, no se dé aceptación y adherencia adecuada en relación con la vacuna. Dicho fenómeno ha sido descrito en investigaciones previas, como la realizada por Jaramillo y colaboradores, quienes a través de un estudio que pretendía analizar factores asociados a la no vacunación en una comunidad de Azángaro, Perú, encontraron que, el desconocimiento existente en muchas de las personas frente a la vacuna contra la hepatitis B, debe ser considerado un factor que influye de manera importante sobre la aceptación y acceso a este servicio de salud por parte de las poblaciones (74).

El carácter de “*importante o secundario*” que pudo identificarse como percepción en los participantes, puede conllevar también al relacionamiento de otras percepciones identificadas y que dan cuenta de la comprensión de la prevención en salud desde la medicina tradicional y las prácticas culturales tales como los rezos por parte de payés, chamanes o sacerdotes que dejan entrever cierta confrontación entre la medicina tradicional y la medicina convencional, en lugar de un diálogo de saberes necesario para identificar, comprender y transformar los problemas de salud en las comunidades (75).

Aguirre y Beltrán, han dejado consignado a través de estudios que abordaban la salud de las personas indígenas desde un enfoque intercultural, la confrontación entre estas dos medicinas, y en donde exponían la falta de tacto por parte del personal médico convencional para la promoción de estrategias de salud, lo que creó barreras en la percepción de estrategias y prácticas de la medicina occidental (convencional), como la vacuna, por ejemplo, que confluyó en seguir adoptando las prácticas de la salud tradicionales, especialmente en las generaciones más longevas, como las elegidas para la prevención de males (76). En este caso, no se trata de imponer posturas

hegemónicas en salud, sino de buscar alternativas basadas en las comunidades y sus características socioculturales, para hacer una apuesta por la salud y el bienestar de los colectivos.

Percepciones halladas en este proceso de análisis como *no sé, nunca me explicaron* el tema de la vacunación contra VHB, conllevó a un relacionamiento directo con el carácter preventivo, curativo o de maleficencia que podían otorgarle las personas a esta vacuna, lo que repercutía en adjudicar características no solo protectoras, sino, a indicar la percepción de que la vacuna puede ser entendida u homologada con un tratamiento y en otros casos, como una estrategia detonante de enfermedades y eventos malos según los indígenas entrevistados.

Lo anterior, refleja de nuevo, vacíos en el conocimiento y la confusión frente a esta estrategia de prevención de la hepatitis B, lo que puede traducirse en escasos programas de educación en esta temática y más aún, ausencia del enfoque diferencial al momento de acceder a la población indígena, tal como Castro-Aroyave y colaboradores lo expusieron en un estudio previo sobre VIH/sida realizado con población wayuu de Colombia. La educación en temas de salud, es una de las herramientas más importantes para la prevención de enfermedades infectocontagiosas en este tipo de poblaciones, lo que lleva a considerar la necesidad de fortalecer la educación en temas de salud específicamente sobre vacunas como la de la hepatitis B, no solo a la población general, sino, a personal de salud indígena para ampliar y crear un conocimiento más profundo de este problema de salud, hasta dar y reconocer la principal función de la vacuna, la prevención (8).

En adición a esto, la percepción *no sé, nunca me explicaron*, se relacionó con otras percepciones, como por ejemplo *una vacuna entre muchas*, la cual hacía referencia a población diana de la vacuna y a la subestimación de esta frente a otras vacunas, lo que conlleva a percibir este tipo de elementos clave de forma inadecuada, tanto en la población indígena general como a las personas indígenas con entrenamiento en salud, repercutiendo así en la falta de claridad del tema, que se traduce a su vez, a restarle importancia a la vacuna contra VHB y ser, en muchos casos, catalogada como algo secundario por las personas indígenas, y que una vez más, se debe al desconocimiento existente frente a esta vacuna.

Lo expresado en el párrafo anterior refleja de nuevo los vacíos y la necesidad de ejecutar estrategias educativas en el tema de la vacunación contra hepatitis B, tal como se hizo en estudios previos como el realizado por Mantilla y colaboradores con población indígena del departamento de Chocó en Colombia, quienes luego de identificar realidades, percepciones y necesidades que la población tenían frente asuntos de salud de tipo nutricional, emplearon la educación para la salud como estrategia en pro de la mejoría de sus condiciones de salud y vida (10). Resaltando de nuevo a la educación en salud como estrategia fundamental para ampliar conocimientos, derrumbar mitos y crear realidades frente a temas como la vacuna contra VHB.

Finalmente, y haciendo un contraste con algunos puntos importantes de los análisis cuantitativos que tenían que ver precisamente con los conocimientos y creencias que presentaban los participantes frente a temas relacionados con la infección por VHB, se vislumbra aún falta de claridad frente a estos temas en los participantes, ya que por ejemplo algunos consideran a vectores como los zancudos, como posibles responsables de la transmisión del virus, creen que por usar un baño público pueden enfermarse de hepatitis B y otros piensan que la hechicería o espíritus pueden provocar la infección con VHB, lo que constata la falta de educación en esta población frente a esta temática que y la necesidad de intervenciones educativas diferenciales que puedan dilucidar estos puntos de confrontación y desconocimiento aún existentes en esta población.

En el desarrollo este estudio, se presentaron varias limitaciones, las cuales se trataron de anticipar y subsanar como se describe a continuación:

La información de las personas reportadas ante el SIVIGILA con infección por el VHB presentaba inconsistencias, como la etnia, lugar de residencia y en muchos casos, reportes duplicados, las cuales se pudieron aclarar con el personal de salud y directamente con los participantes. En La Guajira la información de los casos fue suministrada por la principal EPS indígena del departamento, debido a problemas administrativos de la Secretaría de Salud de este departamento.

Del total de casos reportados al SIVIGILA durante el periodo 2015-2022, solo se incluyeron aquellos que vivían más cerca de la cabecera municipal de las capitales de

los departamentos participantes. No se pudieron incluir casos que vivían en lugares más remotos debido a limitaciones presupuestales para el desplazamiento. De acuerdo con la información disponible en el reporte del SIVIGILA no se observan diferencias importantes entre los casos incluidos y los no incluidos, así que se pensó que esto no afectaría de manera importante los resultados del estudio.

Con el fin de disminuir los sesgos implícitos en la selección del grupo control, se seleccionaron los controles pareados con los casos por sexo, edad, ética y departamento para garantizar que estos representaran a la población de donde se originaron los casos. Los resultados muestran que en general se logró un buen pareamiento de ambos grupos y por variables claves, lo cual brinda confianza sobre la calidad de los controles en este estudio.

La pandemia por COVID-19, especialmente durante el periodo marzo-septiembre 2020, interrumpió los desplazamientos a los departamentos para la realización de las actividades de campo previstas. Con el fin de no interrumpir la captación de participantes, a partir de Julio 2020 se identificaron y capacitaron profesionales del sector salud de los diferentes departamentos para que realizaran estas actividades. Las actividades realizadas por este personal de apoyo fue verificada de manera constante y rigurosa para constatar la correcta calidad de la información recolectada.

Para minimizar el sesgo de memoria que se presentan en los estudios retrospectivos, las encuestas se hicieron de igual manera en casos y controles para no motivar una mayor recordación en unos que en otros, pero es posible que algunos casos, por el hecho de estar enfermos, hayan repasado mucho qué pudo haber causado su enfermedad y recordaron con más facilidad hechos del pasado que pudieron estar asociados a la infección por VHB.

El español es una segunda lengua para todos los pueblos indígenas y pudo haber afectado la comprensión de los participantes durante la encuesta. Para minimizar este sesgo se incluyó solo población adulta, hablantes de español y se realizó una prueba piloto del instrumento, sin embargo, es posible que algunas expresiones o conceptos no hayan sido comprendidos adecuadamente por el entrevistado y de esta manera la respuesta no haya sido válida o precisa.

En la mayoría de los casos de hepatitis B, no fue posible establecer cuando se infectó la persona con el VHB, por lo tanto, para la mayoría de las variables la relación temporal entre causa y efecto no es clara. Esto limita nuestra capacidad para afirmar que las asociaciones significativas que encontramos son causales. Se requerirán futuros estudios, preferiblemente de cohortes, para esclarecer este aspecto.

## 12 Conclusiones

Los resultados de este estudio siguen vislumbrando el alto número de casos de infección por hepatitis B en personas indígenas del país, encontrándose notificados al SIVIGILA más de 100 casos positivos para esta infección en los departamentos de Amazonas, La Guajira, Guaviare y Antioquia durante el periodo 2015-2022, y destacando a Amazonas y Guaviare, como las dos regiones con el mayor número de casos de VHB.

Se evidencian variables de tipo antecedentes de infección familiar y antecedentes sexuales y reproductivos como factores de riesgo para contraer la infección con VHB, lo que sirve como punto de partida para la creación de rutas de atención no solo a la persona infectadas, sino a parejas, familiares y personas allegadas a portadores de la infección, para con esto, limitar la circulación y posible infección con el VHB.

Si bien variables relacionadas con posibles mecanismos de transmisión horizontal, vertical y de prácticas de tipo cultural, no mostraron una significancia estadística para considerarlas como factores de riesgo para contraer la infección por VHB en la población indígena en estudio, no puede negarse su posible papel en la transmisión y circulación del virus, dado la plausibilidad existente frente a estos factores para catalogarlos como variables asociadas a la infección.

Factores evaluados como la vacunación contra VHB, estrategia altamente efectiva para la prevención de la infección con este virus, pese a no mostrar una asociación significativa con la infección con el virus, los casos presentaron frecuencias más bajas de vacunación contra este agente viral que los controles, y pese a que este no fue un estudio que pretendía medir la eficacia de la vacuna, es ampliamente conocido su rol en la disminución de casos de infección por VHB, por lo que su

oportuna implementación debe seguir siendo crucial para la prevención de esta infección.

En relación con el componente cualitativo de este estudio, se evidenciaron vacíos existentes en producciones académicas hechas que abordarán las percepciones que pueden tener las personas indígenas frente al tema de la hepatitis y la vacunación frente a este agente viral.

Se evidencian vacíos frente al tema de la vacunación contra hepatitis B en la población en estudio, lo que se ve reflejado en el desconocimiento de esta temática, lo que limita, en muchos casos, su aceptación y percepción como estrategia preventiva, surgiendo la necesidad de aplicar y/o ampliar estrategias de educación en salud para este tipo de población frente a este servicio de salud, y de esta manera, repercutir de forma positiva en las percepciones que puedan tener las personas indígenas frente a la vacuna contra VHB.

Partiendo del análisis complementario de los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en este estudio, la percepción de la vacunación contra VHB como algo secundario o de carácter poco trascendente puede estar relacionándose con las frecuencias bajas de vacunación presentadas por los participantes, siendo esto un llamado de atención para que las autoridades de cada territorio, fomenten a través de información comprensible y culturalmente apropiada la importancia de dicha estrategia, sin invadir o menospreciar saberes ancestrales que para ellos siguen siendo de importancia en su concepción de prevención de enfermedades como la provocada por la hepatitis B.

Los controles prenatales son una estrategia importante para garantizar un proceso de gestación y nacimiento adecuados, es por esto por lo que debe ser un derecho de toda futura madre y, pese a la existencia de limitantes como la distancia de la vivienda hasta los centros urbanos más cercanos, debe seguirse trabajando desde los entes de salud de cada región para proveer este servicio de salud fundamental a estas mujeres.

Es necesario mejorar el reporte de casos de hepatitis B al SIVIGILA y el seguimiento médico y tratamientos por parte del sistema de salud, ya que, un seguimiento y tratamiento oportuno a personas portadoras de la hepatitis B, puede



prevenir su transmisión y el desarrollo de cuadros más severos de la infección incluida la muerte.

Estudios como este aportan a tener un mejor entendimiento de los posibles factores asociados a las altas tasas de infección por VHB en población indígena de Colombia. De igual forma, proveen mayor claridad del significado que tiene para ellos la vacunación contra VHB como estrategia de prevención.

Lo anterior puede contribuir de forma significativa al mejoramiento de rutas de atención de esta enfermedad en población general y específicamente en población indígena, rutas que aportarán al fortalecimiento de programas existentes y a la creación de nuevas estrategias culturalmente apropiadas. La salud pública contará con una línea de base para avanzar en el control de este tipo de enfermedades infecciosas poniendo énfasis en la resignificación de la vacunación como estrategia importante para la prevención del VHB en comunidades donde aún se identifican vacíos, desconocimiento y falta de claridad sobre el tema.

Finalmente, es importante resaltar que, existen aún interrogantes sobre el tema abordado en esta investigación desde las perspectivas: sociocultural, economía, clínica y especialmente epidemiológica, lo que amplía el abanico de posibilidades para futuros estudios en los que se pueda hacer una exploración más profunda de este tema sin perder de vista su pertinencia en las metas de los ODS.

### 13 Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. [OMS]. Hepatitis B [Internet]. 2022 [consultado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>.
2. Roman, S., et al., Hepatitis B virus infection in Latin America: a genomic medicine approach. *World J Gastroenterol*, 2014. 20(23): p. 7181-96. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i23.7181>
3. Colombia. Instituto Nacional de Salud. Boletín Epidemiológico semana 27 2019 [Internet]. Bogotá D.C; 2019 p. 1-5. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador->

eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2028.pdf

4. Hadler S, Fay O, Pinheiro F, Maynard J. La Hepatitis En Las Américas: Informe Del Grupo Colaborador De La OPS [Internet]. 1987 p. 185-196. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17957/v103n3p185.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. De La Hoz F, Martínez Durán M, Iglesias Gamarra A, Velandia M, Rojas M. Factores de riesgo en la transmisión de la hepatitis B en la Amazonía colombiana. *Biomédica*. 1992;12(1):5. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v12i1.2014>.
6. Cabezas S César, Suárez J Magna, Romero C Giovana, Carrillo P Carlos, García María P, Reátegui S Juan et al . Hiperendemicidad de Hepatitis viral B y Delta en pueblos indígenas de la Amazonía Peruana. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*. 2006. 23( 2 ): 114-122. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342006000200007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342006000200007&lng=es).
7. Negin, J, Aspin, C, Gadsden, T, Reading, C. HIV among indigenous peoples: a review of the literature on HIV related behaviour since the beginning of the epidemic. *AIDS and Behaviour*, 2015. 19 (9): 1-15. <https://doi.org/10.1007/s10461-015-1023-0>.
8. Castro Arroyave DM, Gamella Mora JF, Gómez Valencia N, Rojas Arbeláez CA. Caracterización de la situación del VIH/sida en los wayuu de Colombia: una aproximación a sus percepciones. *Chungara Revista de Antropología Chilena*, 2017. 49 (1):109-119. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000001>.
9. Organización Mundial de la Salud[OMS] Eliminate hepatitis [Internet]. 2017 [citado 13 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/detail/27-07-2017-eliminate-hepatitis-who>
10. Mantilla B, Oviedo M, Hernández A, Flórez N. Educación Para La Salud: Una Experiencia Con Población Indígena Del Departamento De Chocó. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2013;18(2). Disponible en:

- <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/hacialapromociondelasalud/article/view/2190>
- 11.** Pan American Health Organization / World Health Organization [P. OPS/OMS] Garantizar que los pueblos indígenas tengan acceso a los servicios de salud todavía es una tarea pendiente en las Américas [Internet]. 2015 [citado 10 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11132:ensuring-indigenous-populations-access-health-services-still-pending-task-americas&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11132:ensuring-indigenous-populations-access-health-services-still-pending-task-americas&Itemid=135&lang=es)
  - 12.** Organización Mundial de la Salud [OMS]. Subsana las desigualdades en una generación - ¿Cómo? [Internet]. 2017. [citado el 22 de noviembre de 2019] Disponible en: [https://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/closethgap\\_how/es/](https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/closethgap_how/es/)
  - 13.** Monsalve-Castillo F, Echevarría J, Atencio R, Suárez Anais, Estévez J, Costa-León Luciana et al . Alta prevalencia de la infección por el virus de hepatitis B en la comunidad indígena Japreira, Estado Zulia, Venezuela. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2008 ; 24( 5 ): 1183-1186. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000500028>.
  - 14.** Hurtado A, Lambourne C, James P, Hill K, Cheman K, Baca K. Human Rights, Biomedical Science, And Infectious Diseases Among South American Indigenous Groups. *Annual Review of Anthropology*. 2005;34(1):639-665. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093406>.
  - 15.** Organización Mundial de la salud [OMS] Hepatitis A [Internet]. 2020 [citado el 10 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a>
  - 16.** World Health Organization [OMS] Global hepatitis report [Internet] 2017. [citado el 29 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255016/9789?sequence=1>
  - 17.** Gerlich W. Medical Virology of Hepatitis B: how it began and where we are now. *Virology Journal*. 2013;10(1). <https://doi.org/10.1186/1743-422X-10-239>.

18. Schaefer S. Hepatitis B virus taxonomy and hepatitis B virus genotypes. *World Journal of Gastroenterology*. 2007;13(1):14. <https://doi.org/10.3748/wjg.v13.i1.14>
19. Serra M. Hepatitis B [Internet]. Control calidad SEIMC. [citado 7 de mayo 2020]. Disponible en : <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/viromicromol/VHBrev.pdf>
20. Jaramillo Carlos Mario, Navas María-Cristina. Variantes de escape del virus de la hepatitis B. *Rev. chil. infectol.* [Internet]. 2015 [citado el 10 julio 2020]; 32(2): 190-197. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182015000300008>.
21. Seeger C, Mason W. Molecular biology of hepatitis B virus infection. *Virology*. 2015;479-480:672-686. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2015.02.031>.
22. di Filippo Villa D, Cortes-Mancera F, Payares E, Montes N, de la Hoz F, Arbeláez M et al. Hepatitis D virus and hepatitis B virus infection in Amerindian communities of the Amazonas state, Colombia. *Virology Journal*. 2015;12(1). <https://doi.org/10.1186/s12985-015-0402-5>.
23. Zampino R. Hepatitis B virus burden in developing countries. *World Journal of Gastroenterology*. 2015;21(42):119-41. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i42.11941>
24. Idrovo V. Hepatitis por virus B. *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología*. 2007;22(2):111-113. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v22n2/v22n2a07.pdf>
25. Idrovo V, Suárez C, Álvarez P. Epidemiología e historia natural de la hepatitis B. *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología*. 2009;21(1):4-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572007000200007&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572007000200007&lng=en)
26. Toro A, Restrepo J. Hepatitis B. *La Clínica y el Laboratorio*. 2011;17(7-8):311-329. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl117-8b.pdf>
27. McMahon BJ. The natural history of chronic hepatitis B virus infection. *Hepatology* 2009; 49: S45-55. <https://doi.org/10.1002/hep.22898>.
28. Organización Mundial de Gastroenterología. Hepatitis B [Internet]. 2015 [citado el 8 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/hepatitis-b-spanish-2015.pdf>

29. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y tratamiento de Hepatitis B crónica. Guía 56. Bogotá; 2016. Disponible en: <https://www.hepb.org/assets/Uploads/GPC-Hep-B.pdf>
30. Romero-Portales M., García-Samaniego Rey J. Hepatitis delta. Rev. esp. enferm. dig. [Internet]. 2007. 99 (9): 551-551. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082007000900012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082007000900012&lng=es).
31. Cortes L, Domínguez M, Simón M. Hepatitis B. Asociación española de Gastroenterología; 2020.
32. Moreno D., Alegre F., García-González N.. Virología, epidemiología y mecanismos de transmisión del VHB. Anales Sis San Navarra. 2004 ; 27( Suppl 2 ): 7-16. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272004000400002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000400002&lng=es).
33. Candotti D, Allain J. Transfusion-transmitted hepatitis B virus infection. Journal of Hepatology. 2009;51(4):798-809. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2009.05.020>.
34. Quesada A. Vacunación contra la Hepatitis B. Colegio médicos y de cirujanos. 2008;50(Suppl. 23):25-28. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022008000500010&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000500010&lng=en).
35. Chang M, Chen D. Prevention of Hepatitis B. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine. 2015;5(3): a021493-a021493. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a021493>
36. Porras A, De la Hoz F. Impacto de la vacunación contra hepatitis B en el Amazonas colombiano 18 años después de su introducción. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2012 ; 30( Suppl 1 ): 32-35. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.26566>
37. Colombia. Ministerio de Salud. Vacuna contra la Hepatitis B [8 mayo 2020]. Disponible en :

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Vacuna%20contra%20Hepatitis%20B.pdf>

38. Organización Mundial de la Salud [OMS]. From warehouse to remote indigenous communities: The journey of vaccines in Brazil [internet]. 2017. [Citado el 1 julio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/from-warehouse-to-remote-indigenous-communities-the-journey-of-vaccines-in-brazil>
39. Nigenda Orozco E, Leyva R. Motivos de no vacunación: un análisis crítico de la literatura internacional, 1950-1990. *Rev. Saúde Pública*, 1997; 31 (3): 313-21. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000300015>
40. NACIONES UNIDAS [UN]. Pueblos Indígenas [Internet]. 2020 [citado 13 de julio 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/areas-de-trabajo/salud.html>
41. Colombia. Ministerio de Salud. Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones del embarazo. [citado el 30 de agosto 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/norma-tecnica-para-la-deteccion-temprana-embarazo.pdf>
42. Wedemeyer, H., Manns, M. Epidemiology, pathogenesis, and management of hepatitis D: update and challenges ahead. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*(2010); 7, 31–40. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2009.205>.
43. Manock S, Alava-Alprecht A, Guevara A, Casey J, Hyams K, Smalligan R et al. An outbreak of fulminant hepatitis delta in the Waorani, an indigenous people of the Amazon basin of Ecuador. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2000;63(3):209-213. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2000.63.209>.
44. Bonino F, Heermann K, Rizzetto M, Gerlich W. Hepatitis delta virus: protein composition of delta antigen and its hepatitis B virus-derived envelope. *Journal of Virology*. 1986;58(3):945-950. <https://doi.org/10.1128/jvi.58.3.945-950.1986>.
45. Organización mundial de la salud [OMS] Hepatitis D [Internet]. 2019 [citado el 13 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d>
46. Farci P, Niro G. Clinical Features of Hepatitis D. *Seminars in Liver Disease*. 2012;32(03):228-236. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1323628>

47. Alderete E. Salud y pueblos indígenas. Quito: Ed. Abya-Yala; 2004.
48. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Prestación de servicios de salud en zonas con pueblos indígenas. Quito; 2019.
49. Organización Panamericana de Salud. Prestación de servicios de salud en pueblos indígenas. [citado el 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/servicios%20salud%20zonas%20indigenas.pdf>
50. Espinal CA. Perfil epidemiológico de la hepatitis B y D en Colombia. *Biomédica*. 1998; 18(3):216-48. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v18i3.992>
51. Cardona Chorro N, León T. Marcadores serológicos del virus de hepatitis B en pueblos indígenas del estado de Amazonas, Venezuela. *Boletín Venezolano de Infectología*. 2015;26(2):131-135. <https://doi.org/10.15446/abc.v25n3.79509>
52. Cabezas-Sánchez C, Trujillo-Villaruel O, Zavaleta-Cortijo C, Culqui-Lévano D, Suarez-Jara M, Cueva-Maza N Et Al. Prevalencia De La Infección Por El Virus De Hepatitis B En Niños Menores De 5 Años De Comunidades Indígenas De La Amazonía Peruana Posterior A Intervenciones Mediante Inmunización. *Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Pública*. 2014;31(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200003&lng=es).
53. Braga Wornei Silva Miranda. Infecção Pelos Vírus Das Hepatitis B E D Entre Grupos Indígenas Da Amazônia Brasileira: Aspectos Epidemiológicos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2004;37(Supl 2): 9-13. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822004000700002>
54. Alvarado-Mora M, Rebello Pinho J. Distribution of HBV Genotypes in Latin America. *Antiviral Therapy*. 2013;18(3 Pt B):459-465. <https://doi.org/10.3851/IMP2599>.
55. Godoy B. Historia Evolutiva Do Vírus Da Hepatite B Em Populações Nativas Americanas. [Tesis de maestría]. Universidad Federal Do Rio Grande Do Sul Instituto De Biociências Programa De Pós-Graduação Em Genética E Biología Molecular. 2014;3.

- 56.**Castro-Arroyave D, Gamella J, Gómez Valencia N, Rojas Arbeláez C. Caracterización De La Situación Del VIH/Sida En Los Wayuu De Colombia: Una Aproximación A Sus Percepciones. Chungará (Arica). 2017;(ahead):0-0. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000001>
- 57.**Sistema Nacional de información Cultural [SINIC]. Población indígena de Colombia [Internet]. 2022 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&COLTEM=216&IdDep=91&SECID=8>
- 58.**Colombia. Ministerio de Cultura. Caracterizaciones de los pueblos indígenas de Colombia. 2015 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Poblaciones/PUEBLO%20WAYÚU.pdf>
- 59.**Gobernación de Antioquia. Población indígenas de Antioquia. Medellín: Boletín información para todos.2014 [Citado el 26 de septiembre de 2022]: Disponible en: <https://www.dssa.gov.co/index.php/descargas/1264-pueblos-indigenas-de-antioquia-contexto-sociodemografico/file>
- 60.**Gergen KJ, María EMÁ, Ferráns DS. Construcciónismo Social: Aportes para el debate y la práctica. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología-CESO; 2007.
- 61.**Ruiz IOJ. Metodología de la Investigación Cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto; 2012.
- 62.**Flick U. El Diseño de Investigación Cualitativa. Madrid: Morata; 2007.
- 63.**Durant L. De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. Nueva Antropología. 2008;21(68). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-06362008000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362008000100005&lng=es&tlng=es).
- 64.**Strauss AL, Corbin J. Bases de la Investigación Cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Frankfurt am Main: Universidad de Antioquia; 2016.



- 65.** Gilberto Leonardo O. La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría gestalt. *Revista De Estudios Sociales*. 2004;(18):89-96. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&nrm=iso)
- 66.** Espinal-Pérez C. Sobre La Percepción Aproximación Desde Maurice Merleau - Ponty Y Arnold Gehlen. *Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*. 2014;7(7):93-109. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2014000100008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2014000100008&lng=es&tlng=es).
- 67.** Craxi A, Tiné F, Vinci M, Almasio P, Camma C, Garofalo G et al. Transmission of Hepatitis B and Hepatitis Delta Viruses in the Households of Chronic Hepatitis B Surface Antigen Carriers: A Regression Analysis of Indicators of Risk. *American Journal of Epidemiology*. 1991;134(6):641-650. <https://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a116136>.
- 68.** Cabezas C, Anaya E, Bartalesi F, Sánchez J. Transmisión horizontal de hepatitis viral B en población desplazada de un área hiperendémica a sus contactos en un área de á baja endemicidad del Perú. *Revista Gastroenterología Perú*. 1997;17(2). Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol\\_17n2/transmis.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol_17n2/transmis.htm)
- 69.** Melo LB, Fonseca JC, Souza RB, Braga WS, Toledo LM. Prevalence of hepatitis B virus markers within household contacts in the State of Amazonas. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36:565-70. <https://dx.doi.org/10.1590/s0037-86822003000500004>.
- 70.** Salinas D. Prevalencia de Hepatitis B y Factores de riesgo en su transmisión, municipio de Huacareta abril a noviembre 2009. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*. 2009;18(22). Disponible en [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2225-87872020000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872020000200005&lng=es&nrm=iso).
- 71.** Vildozola G Herman. Vacunación contra Hepatitis B: veinte años Después. *Rev. gastroenterol. Perú* .2007; 27( 1 ): 57-66. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292007000100008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292007000100008&lng=es).

- 72.**Castro-Arroyave DM, Martínez-Gallego JA, Montoya-Guzmán M, Silva G, Rojas Arbeláez CA. Hepatitis B en indígenas de América Latina: una revisión de la literatura. Rev Panam Salud Publica. 2022;46:e22. <https://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2022.22>
- 73.**Porras A. Impacto De La Vacunación Contra La Hepatitis B En La Amazonía Colombiana, Después De 15 Años De Vacunación Contra Hepatitis B. [Tesis doctoral].Bogotá, (Colombia).Repositorio Universidad Nacional De Colombia; 2017.
- 74.**Jaramillo F, Aguirre L. Factores que intervienen en la no adherencia al esquema de vacunación en niños menores de 02 años en el hospital Carlos Cornejo Rosello Vizcardo de Azángaro 2021 [Tesis de maestría]. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Privada San Carlos; 2021.
- 75.**Hernández-Rincón, E. H., Lamus-Lemus, F., Carratalá-Munuera, C., & Orozco-Beltrán, D. Diálogo de saberes: propuesta para identificar, comprender y abordar temas críticos de la salud de la población. Revista Salud Uninorte, (2017). 33(2), 242-251. <https://doi.org/10.14482/sun.33.2.10552>.
- 76.**Aguirre G. Programas de salud en la situación intercultural. México. Instituto Indigenista Interamericano, 1955. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522017000200242&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522017000200242&lng=en).

## 14 Anexos

Documento anexo 1. Encuesta epidemiológica

Documento anexo 2. Entrevista semiestructurada.

Documento anexo 3. Aval comité de ética.

Documento anexo 4. Carta aval departamentos (Antioquia)

Documento anexo 5. Artículo publicado revista OPS.

Documento anexo 6. Consentimiento informado casos

Documento anexo 7. Consentimiento informado controles