

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



Seroprevalencia y factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, febrero-marzo 2015

Trabajo de investigación presentado por Salomon Corvil para optar al grado académico de Maestría en Epidemiología de Campo.

Guatemala
2015

Seroprevalencia y factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, febrero-marzo 2015

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades

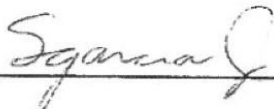


Seroprevalencia y factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, febrero-marzo 2015

Trabajo de investigación presentado por Salomon Corvil para optar al grado académico de Maestría en Epidemiología de Campo.

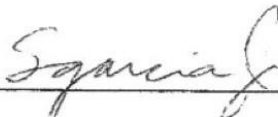
Guatemala
2015

Vo.Bo.:

(f) 

Salvador Garcia Jiménez, MD

Tribunal examinador:

(f) 

Salvador Garcia Jiménez, MD

(f) 

Reina Turcios-Ruiz, MD

(f) 

Anaité Díaz Artiga, MPH

Fecha de Aprobación: Guatemala, 12 de agosto de 2015

PREFACIO

En el 2012, el Programa Ampliado de Inmunizaciones de Haití (PAI) se introdujo en el calendario nacional, la vacuna pentavalente que contiene la vacuna contra la hepatitis B. La primera dosis se administra a los niños al mes y medio de edad. Los datos sobre seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas en el país son escasos y poco disponibles ya que en las consultas prenatales, la prueba de hepatitis B no es rutinaria. En el 2006, se realizó un estudio transversal estimando que dicha seroprevalencia era de 5 por ciento, la cual se considera moderada. La OMS recomienda a los países con tal prevalencia que se les administre la vacuna a los niños en las primeras 24 horas, para disminuir la transmisión vertical de la enfermedad de madres portadoras de hepatitis B, evitando así que los recién nacidos se convirtieran en portadores crónicos. Considerando que Haití no dispone de datos suficientes sobre la seroprevalencia actual de hepatitis B en mujeres embarazadas que pudieran permitir a las autoridades del ministerio de salud pública tomar decisiones para su control en recién nacidos. Por ende, consideramos de suma utilidad realizar el presente estudio que busca proveer dichos datos, los cuales ayudaran al ministerio de salud a instaurar las medidas de control que se revelen necesarias sobre la vacunación contra hepatitis B de recién nacidos de madres AgsHB positivas y su tamizaje sistemático en todas las mujeres embarazadas de forma rutinaria.

ÍNDICE

PREFACIO	vi
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE DIAGRAMAS.....	x
LISTA DE GRÁFICAS	xi
RESUMEN	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	5
III. OBJETIVOS	6
IV. HIPÓTESIS	7
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
5.1 Diseño del estudio	8
5.1.1 Tipo de estudio.....	8
5.2 Población del estudio.	8
5.2.1 Descripción de la población marco de estudio y del área de influencia	8
5.3 Definiciones de caso.....	9
5.4 Caso confirmado de hepatitis B	9
5.5 Caso agudo de hepatitis B	9
5.6 Caso crónico de hepatitis B.....	9
5.7 Caso descartado.....	9
5.8 Criterios de inclusión	9
5.9 Criterios de exclusión.....	10
6. Justificación de la exclusión de cualquier segmento de la población	10
6.1 Número estimado de participantes	10

7.	Muestreo, incluyendo el tamaño de la muestra y poder estadístico.....	10
7.1	Muestreo.....	10
7.2	Selección de las maternidades.....	10
7.3	Selección de las mujeres embarazadas.....	11
7.4	Tamaño de la muestra	11
7.5	Inscripción.....	11
8.	Variables e intervenciones	12
8.1	Variables.....	12
8.2	Procedimiento de laboratorio	12
8.3	Algoritmo de procesamiento de muestra.....	13
8.3.1	Capacitación del personal del estudio.....	15
8.4	Análisis y manejo de datos.....	15
8.4.1	Recopilación de datos	15
8.4.2	Plan de análisis de datos, incluida la metodología estadística.	15
8.4.3	Control y aseguramiento de la calidad y la confidencialidad del estudio.....	17
8.4.4	Ética	18
VI.	RESULTADOS.....	19
VII.	DISCUSIÓN	28
7.1	Limitaciones	29
VIII.	CONCLUSIONES	30
IX.	RECOMENDACIONES.....	31
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
XI.	ANEXOS	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1- Características socio demográficas de las mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, 2015.....	22
Tabla 2 - Seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas por municipio, área metropolitana, Haití, 2015.	23
Tabla 3- Promedio de semanas, embarazo y consultas prenatales en las mujeres positivas y negativas, área metropolitana, Haití, 2015.....	24
Tabla 4- Seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas según antecedentes y sintomatología de Hepatitis B, área metropolitana, Haití, 2015	24
Tabla 5- Factores de riesgo de hepatitis B en mujeres embarazadas según la religión y estado civil Haití, 2015.	25
Tabla 6- Factores de riesgo de hepatitis B en mujeres embarazadas según la procedencia, área metropolitana, Haití, 2015.	26
Tabla 7- Otros factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, 2015.	27

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Selección de las participantes	14
Diagrama 2. Flujo de participantes desde su selección hasta la obtención de resultados.....	22

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1- Cartografía del aérea metropolitana, Haití.	4
Gráfica 2- Seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas por municipio, área metropolitana, Haití, 2015	23

RESUMEN

Introducción: En Haití, se dispone de pocos datos sobre la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas, y la prueba para hepatitis B en las consultas prenatales no es rutinaria. Un estudio realizado por Andernach et al hace más de 8 años y que incluyó 7147 mujeres embarazadas, reportó una seroprevalencia de 5% para el AgsHB con variaciones entre 1 y 8,5% entre las instituciones de salud involucradas. Se estima que la prevalencia es moderada en el país según los criterios de la OMS, que propone que para controlar la transmisión vertical debería administrarse 1 dosis de vacuna contra hepatitis B a todos los recién nacidos durante las primeras 24 horas de vida, lo que no se hace en Haití. Se realiza este estudio para estimar la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas y los factores de riesgo asociados a dicha enfermedad en esa población a fin de proponer medidas de control.

Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal analítico. Se consideró caso confirmado, toda mujer embarazada a quien, durante los meses de febrero a marzo 2015, le fue detectado el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (AgsHB). Fueron clasificados como casos agudos: aquellos casos positivos para IgM contra el antígeno de núcleo (Core) del VHB (Agc-HB) y de crónicos, los negativos. En 30 sitios seleccionados de manera aleatoria sistemática, se entrevistaron a 1134 participantes, mediante un cuestionario semi-estructurado, colectando datos demográficos, antecedentes clínicos (obstétricos y ginecólogos), laboratorios, y factores de riesgo. A las participantes que previamente firmaron la hoja de consentimiento, se les tomó una muestra de sangre a aquellos. Los datos fueron ingresados y analizados en Epiinfo7.1.3 y Excel. A las variables categóricas y dicotómicas, les fueron calculadas frecuencias absolutas y relativas; y a las variables continuas, medidas de tendencia central, razones y rangos. La significancia estadística fue determinada con un Intervalo de Confianza de 95% (IC95%) y un valor $p < 0.05$. Se compararon los promedios de las variables cuantitativas usando la prueba “t” (para dos categorías) o Anova (para más de dos categorías). Para comparar las proporciones, fueron usadas las pruebas de X^2 (Chi cuadrado) o de Fisher, cuando en una celda hubo un valor menor de cinco. Se calculó el OR como medida de asociación para los diferentes factores de riesgo.

Resultados: Se seleccionaron para participar en el estudio 1290 embarazadas de las cuales 1134 cumplieron con los criterios de inclusión, respondieron la encuesta y aceptaron la extracción de sangre. Del total de las que aceptaron la extracción de sangre, se analizaron en el laboratorio 1105 muestras para las cuales se obtuvo un resultado para la prueba de HVB. De las 1105 participantes, 61 resultaron positivas para AgsHB para una seroprevalencia de 5,52 %. Esta última varía de una endemicidad nula en Kenscoff (0,00%) a un alta en Carrefour (9,32%). De los positivos, 4 (6,56%) fueron agudos y 57 (93,44%) crónicos. La edad media de las participantes fue de 27,8 años. Los siguientes promedios describen a las embarazadas estudiadas: acudieron 2 veces (1-19) a las instituciones de salud, el número promedio de semanas de edad gestacional y de embarazos fueron de 19,5 (4-42) y 2,3 (1-12) respectivamente. 60,90% (673) de las embarazadas incluidas en el estudio alcanzó el nivel de educación secundaria y 57,19% (632) practicaban la religión bautista. El estado civil predominante fue la unión libre con 47,96 % (530), seguido de las solteras con 26,33 % (291), las casadas con 25,25% (279) y las divorciadas con 0,45% (5). El 22,44 % (248) de las embarazadas tuvo antecedentes de abortos de los cuales, 133 (53,62%) fueron espontáneos. Cuatro (0,36%) y cinco (0,45%) de las encuestadas tuvieron, respectivamente, antecedentes de hepatitis B y sintomatología ligada a dicha enfermedad. No se encontró diferencia estadísticamente significativa para datos de antecedentes obstétricos y ginecológicos y los datos socio demográficos ($p>0,05$), salvo por los que practican vudú o son ateos respecto a las bautistas ($p=0,004$). Se encontró una seroprevalencia alta en los ateos/practicantes de vudú (9,26%) y las que provenían del municipio de Carrefour (9,32%). Ser ateo/vudú, provenir de Carrefour, Cité Soleil y Puerto-príncipe; así como tener múltiples parejas sexuales en los últimos tres y 12 meses constituye los factores de riesgo de padecer hepatitis B en mujeres embarazadas en este estudio.

Conclusiones

- La seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas en el área metropolitana de Haití es moderada aunque existen zonas de alta prevalencia
- La proporción de casos agudos es baja en el grupo de población estudiado, siendo alta en los crónicos, lo que evidencia la endemicidad de la enfermedad en el país

- Ser ateo/vudú, provenir de Carrefour, Cité Soleil y Puerto-príncipe; así como tener múltiples parejas sexuales en los últimos tres y 12 meses constituyen los factores de riesgo de padecer hepatitis B en mujeres embarazadas en este estudio

Recomendaciones:

- 1- Administrar para todos los recién nacidos la primera dosis de vacuna contra la hepatitis B y la inmunoglobulina contra HBs en las primeras 24 horas que siguen al nacimiento como lo preconiza la Organización mundial de la salud (OMS) en condiciones de seroprevalencia moderada dando una prioridad a las comunas de Carrefour, Cité Soleil y Puerto-príncipe.
- 2- Poner en marcha un comité *ad-hoc* para desarrollar estrategias para aumentar la proporción de mujeres que dan a luz en el hospital y también las consultas posnatales, de manera que una gran proporción de recién nacidos pueda beneficiarse de esta vacuna.
- 3- Implementar el tamizaje sistemático para la hepatitis B en mujeres embarazadas como una prueba rutinaria de preferencia combinada con la de VIH.
- 4- Llevar a cabo otros estudios de seroprevalencia en otros departamentos del país para poder extrapolar la vacuna en todos los departamentos

I. INTRODUCCIÓN

La Hepatitis B es en la actualidad una de las enfermedades más importantes a nivel mundial constituyéndose un serio problema de Salud Pública en todo el planeta, a pesar de disponerse de una vacuna eficaz y segura desde 1982 (1). El agente etiológico es el *Virus de la hepatitis B (VHB)*, que pertenece a la familia Hepadnaviridae y está compuesto de ácido desoxirribonucleico (ADN). La transmisión se hace por vía *vertical*, de madre AgsHB positiva a hijo durante el embarazo o el parto, u *horizontal*, ya sea por contacto directo de persona infectada a persona sana o por medio de objetos contaminados. Los mecanismos de la transmisión horizontal son: transmisión sexual, inoculación directa a través de piel y mucosas (transfusiones sanguíneas, pinchazos o cortes accidentales con objetos contaminados) y la transmisión intrafamiliar por contacto íntimo con personas infectadas, (en general, contacto con secreciones, uso común de utensilios de riesgo personales) (1).

La infección por el VHB puede causar distintas patologías según la edad en que se contraiga: hepatitis aguda (sintomática), infección crónica, cirrosis y cáncer hepato-celular. Aproximadamente, el porcentaje de los infectados por el VHB en el periodo perinatal sufren de hepatitis B aguda, 10% de los infectados desde la infancia temprana (de 1 a 4 años) y 30% de los infectados en la infancia tardía (mayores de 5 años) (2). Entre 0,1 y 0,6% de los casos de hepatitis aguda desarrollan la hepatitis fulminante cuya mortalidad es aproximadamente de un 70% (2).

La infección crónica por el VHB es inversamente proporcional a la edad, produciéndose en alrededor de 90% de las personas infectadas en el periodo perinatal, en 30% de los infectados en la infancia temprana y en 6% de los infectados mayores de cinco años (2). La probabilidad de que la infección se haga crónica es la misma en personas con infección sintomática o asintomática. Como resultado de la infección crónica, entre el 15 y el 25% de las personas con dicha condición pueden fallecer prematuramente por cirrosis o cáncer hepato-celular. (2)

Las enfermedades causadas por el virus de la hepatitis B (VHB) tienen una distribución mundial. Se calcula que en 2009, hay más de 2000 millones de personas infectadas en todo el mundo. De estas, aproximadamente 360 millones presentan infección crónica, de las cuales se calcula que 500 000 a 700 000 mueren cada año en todo el mundo (3). También se estima que el 57% de los casos de cirrosis hepática y el 78% de los casos primarios de cáncer de hígado, resultan de la infección con el virus de la hepatitis B o C (3).

La OMS establece tres categorías de endemicidad para hepatitis B, según el porcentaje de prevalencia positiva de AgsHB en la población: baja $<2\%$, moderada de 2 a 7% y alta $\geq 8\%$. Se detecta una prevalencia alta en zonas del África subsahariana, de Asia Sudoriental, de los países del Mediterráneo Oriental, de las islas del Pacífico Occidental y Sur, del interior de la cuenca del Amazonas y en ciertas partes del Caribe. Existe una prevalencia moderada de hepatitis crónica en las regiones del centro-sur y suroeste de Asia, en Europa oriental y meridional, en la Federación de Rusia y en la mayoría de América Central y del Sur. En Australia, Nueva Zelanda, Europa septentrional y occidental y en América del Norte, la prevalencia de infección crónica por el VHB es baja (2).

En las Américas, la prevalencia de infección por el virus de la hepatitis B promedia en general valores de 2% a 4% (4). La mayor parte de los casos se dan en países en desarrollo, sobre todo en niños, con el agravante de que en muchos de esos países no es posible vacunar de forma sistemática, por una cuestión de costos. En los Estados Unidos de América, la incidencia de la infección por VHB se redujo un 70%, especialmente entre los niños, personal sanitario, y de otros grupos expuestos gracias a las campañas de vacunación durante la década 1990-2000 (5-6). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III) del periodo 1976 al 1994 mostró una seroprevalencia de 0,42 % para AgsHB en la población estadounidense entre 6 y 74 años de edad (6)

Estudios sero-epidemiológicos realizados en varios países de América Latina revelaron un amplio intervalo de prevalencias de anticuerpos contra el antígeno Core del VHB, que van desde el 0,6% en Chile hasta el 21,4% en la República Dominicana lo que evidencia una alta endemicidad de esta enfermedad en este país (7). Según este estudio, la seroprevalencia en

México fue de 1.4%, con frecuencias similares por sexo: 1,3% en varones y 1,5% en mujeres. En Brasil, la prevalencia osciló entre el 1,2% en Fortaleza al 21% en la zona de Manaus, con un riesgo mayor para los hombres (OR 1,32) (7). Otro estudio llevado a cabo en México en 1999 demostró una seroprevalencia del 0,1% para el AgsHB en comparación con 1.9% en República Dominicana (8). Sin embargo, en el continente americano se han identificado áreas de alta prevalencia, especialmente en la región de Amazonía, donde la prevalencia de portador en ciertas comunidades llega a 15% con una infección previa de hasta 84% (9). En 2009, más de 99% de las unidades de sangre donadas en América Latina y el Caribe fueron tamizadas para marcadores de los virus de la hepatitis B y C (2). Más de 78.000 unidades de sangre donadas resultaron positivas para los virus de la hepatitis B o C (2), y 500.000 potenciales donantes de sangre fueron diferidos por factores de riesgo de los virus de la hepatitis B, C o HIV.

En países con endemidad baja, las vías de infección principales son la transmisión sexual y por el uso de agujas contaminadas, sobre todo entre consumidores de drogas inyectables, en tanto que en zonas con endemidad alta, los modos de transmisión del VHB más comunes son de madre a hijo en el nacimiento y de persona a persona en la primera infancia y puede presentar infección crónica hasta en un 20% de la población (2). No obstante, la transmisión perinatal puede ser el origen de 15% de los fallecimientos relacionados con el VHB, incluso en zonas con endemidad baja (2).

Varios estudios llevados a cabo por Moskowitz LB *et al.* en 1980 en los Estados Unidos y Canadá en un número limitado de inmigrantes haitianos, reportaron una prevalencia de AgsHB entre 4-6% y de 50% para anticuerpos contra el antígeno de núcleo del VHB en las personas infectadas por el VIH, (11) lo cual indica una infección pasada o presente. Un estudio realizado en Haití en el año 2013 en donantes de sangre en 17 sitios de donación, ubicados en los diez departamentos del país, mostró una seroprevalencia de 3,5 % con una variabilidad de 2,4 % a 6.0% en los departamentos estudiados (12). Igualmente, un estudio realizado por Andernach *et al* en el 2006 que incluía 7147 mujeres embarazadas, reportó una seroprevalencia de 5% para el AgsHB, con un intervalo que varía entre 1 a 8,5% en las instituciones de salud involucradas (13). Este estudio realizado hace más de 8 años, es el último conocido sobre la prevalencia de hepatitis B en dicha población, y no se conocen factores potenciales que pudieran asociarse a la

alta transmisibilidad de dicha enfermedad en estas mujeres, lo cual limita la justificación e implementación de medidas para prevenir la transmisión vertical de la hepatitis B en niños que nacen de mujeres embarazadas. Se estima que la prevalencia es moderada en el país según los criterios de la OMS. Esta organización propone para controlar la transmisión vertical la administración de una (1) dosis de vacuna contra hepatitis B, a todos los recién nacidos durante su primer día de vida. Dicha recomendación, no se practica en Haití, donde la vacunación contra esta enfermedad, solo fue iniciada en el 2012, con la inclusión de la vacuna pentavalente en el calendario nacional de vacunación. Esta contiene el antígeno de la hepatitis B combinada con otros antígenos: *difteria, pertussis, tetanos y haemophilus Influenzae B*. Se administra al mes y medio de edad y se repite cada mes y medio, hasta completar el esquema de 3 dosis. Se estima que la cobertura alcanzada en el país sobre todo en el departamento del Oeste para esta vacuna es todavía sub óptima, ya que para Haití, la cobertura para Pentavalente 3 para el año 2013 era de 82.70% a nivel nacional, con variaciones de 62.40% en el departamento del Oeste a 109.30% en el departamento del Noreste (14) .

Descripción del área metropolitana de Haití

El área metropolitana como se ilustra en la figura siguiente, tiene seis municipios: Cite Soleil, Puerto-Príncipe, Carrefour, Delmas, Tabarre y Petion Ville, con una población general de 2, 677,348 habitantes de los cuales, 107,093 (4% de la población general) constituyen la cantidad de mujeres embarazadas esperadas en la consulta prenatal para el año 2014. De un total de 173 instituciones de salud en esta área, el número de las mismas que cuentan con maternidad es de 96.

Gráfica 1- Cartografía del Área Metropolitana, Haití.



II. JUSTIFICACIÓN

Una de las medidas más eficaces contra el desarrollo de hepatitis B crónica en niños nacidos de madres AgsHB positivas, es la vacuna contra la hepatitis B, si se administra en las primeras 24 horas de vida. En las consultas prenatales en Haití, la prueba de hepatitis B no es rutinaria, por lo tanto, el país no dispone de datos de seroprevalencia actual de hepatitis B en mujeres embarazadas que permitirían a las autoridades del ministerio de salud pública de tomar decisiones para la introducción de la vacuna contra la hepatitis B en recién nacidos. Aunque los resultados de la última encuesta en las embarazadas que se realizó hace más de 8 años al nivel nacional en Haití mostró una prevalencia de 5 % (prevalencia moderada), hay zonas que tenían una prevalencia alta ($\geq 8\%$) donde según la OMS es recomendado el uso sistemático de vacunas contra la hepatitis B para todo recién nacido durante las 24 horas después del nacimiento para evitar que desarrollen una hepatitis B crónica. El presente estudio busca proveer datos sobre la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas que ayudarían al ministerio de salud a instaurar las medidas de control que se revelen necesarias sobre este problema de salud pública de grande envergadura en Haití, particularmente sobre la vacunación contra hepatitis B durante las primeras 24 horas de vida de niños nacidos de madres AgsHB positivas y el tamizaje sistemático de la hepatitis B en todas las mujeres embarazadas, de forma rutinaria.

III. OBJETIVOS

1. Caracterizar a las mujeres embarazadas del estudio.
2. Estimar la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas que asisten a consultas prenatales en el área metropolitana de Puerto-Príncipe.
3. Estimar la proporción de casos agudos y crónicos de hepatitis B en mujeres embarazadas positivas.
4. Identificar los factores de riesgo asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas.

IV. HIPÓTESIS

Nula: La seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas en el área metropolitana es baja: ($< 2\%$)

Alternativa: La seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas en el área metropolitana es moderada: (2 a 7 %)

Preguntas de investigación

¿Cuáles son la seroprevalencia de la hepatitis B y los factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas que acuden a consultas prenatales en el área metropolitana?

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Diseño del estudio

5.1.1 Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio transversal de corte analítico, para determinar la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas en 30 instituciones de salud con maternidad (ver lista en anexos) del área metropolitana de Puerto-Príncipe, la capital de Haití. A partir de un cuestionario se hizo una caracterización socio-demográfica y cultural y también, se identificaron los factores de riesgos asociados a dicha enfermedad en este grupo.

5.2 Población del estudio.

5.2.1 Descripción de la población marco de estudio y del área de influencia

La población del estudio fue constituida por mujeres embarazadas que acudieron al control prenatal en las instituciones seleccionadas del área metropolitana, durante el periodo del estudio. Se tomó tanto las mujeres que acudieron por primera visita, que las que tuvieron múltiples consultas prenatales. El número de instituciones con maternidad en el área metropolitana fue obtenido a partir de una base de datos del sistema de información sanitaria haitiana (HSIS) y se contabilizó el número de mujeres embarazadas que acudieron en 2013 a dichas instituciones por la primera consulta prenatal. Para obtener dichos datos de las instituciones que no los tenían en HSIS, un encuentro fue organizado con los directores de hospitales y jefes de servicio de obstetricia para tal fin. El número total de mujeres embarazadas que acudieron a la primera consulta prenatal durante el 2013, referido a todas las instituciones seleccionadas para el estudio, fue 57618.

5.3 Definiciones de caso

Se utilizaron las definiciones de caso propuestas por la OMS en la guía de la hepatitis de la Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de Salud (OPS/OMS), las cuales se basan básicamente en análisis de laboratorio que resultaron en casos confirmados o descartados de hepatitis B. Los confirmados fueron clasificados en agudos y crónicos.

5.4 Caso confirmado de hepatitis B

Toda mujer embarazada seleccionada en este estudio durante los meses de febrero a abril del año 2015, en la que se detecte el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (AgsHB).

5.5 Caso agudo de hepatitis B

Toda mujer embarazada seleccionada en este estudio durante los meses de febrero a marzo del año 2015 positiva para AgsHB y para anticuerpos tipo inmunoglobulinas M (IgM) contra el antígeno del núcleo (Agc-HB).

5.6 Caso crónico de hepatitis B

Toda mujer embarazada seleccionada en este estudio durante los meses de febrero a marzo del 2015 positiva para AgsHB y negativa para anticuerpos tipo inmunoglobulinas M (IgM) contra el antígeno del núcleo (Ag c-HB).

5.7 Caso descartado

Toda mujer incluida en este estudio cuya prueba para AgsHB resultó negativa

5.8 Criterios de inclusión

Mujeres embarazadas de procedencia del área metropolitana que acudieron a las instituciones con maternidad seleccionadas durante el período del estudio sin antecedente de

vacuna contra hepatitis B que aceptaron participar en la encuesta y que hayan llenado un consentimiento informado escrito.

5.9 Criterios de exclusión

Mujeres embarazadas que han sido vacunadas contra la hepatitis B o que no provienen del área metropolitana.

6. Justificación de la exclusión de cualquier segmento de la población

Se excluyeron de este estudio las mujeres embarazadas vacunadas contra la hepatitis b porque no se pudo diferenciar si la positividad resultante fue debida a la vacunación o bien si padecieron la hepatitis B. Para determinar si habían sido vacunadas contra la hepatitis B se les hizo la pregunta y se verificó su carnet de consulta en caso de respuesta positiva.

6.1 Número estimado de participantes

El número de participantes ha sido calculado y estimado a 1290 participantes.

7. Muestreo, incluyendo el tamaño de la muestra y poder estadístico

7.1 Muestreo

La selección del muestreo se llevó a cabo en dos etapas incluyendo:

La selección de las instituciones donde se realizó el estudio, la estimación del número de mujeres a investigar por instituciones y finalmente la selección de las participantes.

7.2 Selección de las maternidades

Las instituciones con maternidades donde se implementó la encuesta, fueron obtenidas del listado de todas las maternidades o servicio de maternidades tanto públicas como privadas en el área metropolitana. De las 90 instituciones con maternidad que funcionan en el área metropolitana, fueron seleccionadas Treinta (30) con el software Open epi. Este es el número

mínimo requerido para poder hacer inferencia estadística de los resultados. Basándose en las estadísticas del 2013, se determinó el número de mujeres a entrevistar por maternidad por una distribución proporcional, de acuerdo al número de consultas prenatales durante el año 2013.

7.3 Selección de las mujeres embarazadas

Las mujeres embarazadas fueron seleccionadas por el método de muestreo aleatorio sistemático. Se calculó el intervalo de muestreo (IM). Este fue determinado dividiendo el número estimado de personas que consultaron durante los dos últimos meses del año 2013 previo al estudio, por el número de mujeres a entrevistar, resultando así un IM de 3. La primera mujer embarazada fue seleccionada usando Open epi por método aleatorio simple. La siguiente mujer fue seleccionada añadiendo el primer número al IM y las siguientes mujeres fueron seleccionadas de la misma manera. Cuando una mujer rechazó participar en la encuesta, la encuestadora escogió la siguiente mujer embarazada siguiendo el mismo método de la selección e IM. Después haber encuestado a esta mujer, la próxima participante fue escogida según el intervalo de muestro de 3. Sin embargo, si después del llenado del cuestionario, la mujer rechazó la colecta de sangre fue considerada como excluida del estudio y no hubo reemplazo (Diagrama1).

7.4 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando un nivel de confianza de 95% con un efecto de diseño de 2 márgenes de error (2%) y una prevalencia de 5 %; resultando un total de 906 mujeres embarazadas. El tamaño de la muestra ha sido ajustado agregando un 30 %, estimando que ese porcentaje corresponde a la tasa de no respuesta esperada (13), con lo cual la muestra total fue de 1290 mujeres embarazadas. Este cálculo se llevó a cabo con Open epi disponible sobre el sitio Web: http://www.Openepi.com/Menu/OE_Menu.htm .

7.5 Inscripción

A cada participante seleccionada, se le realizó una entrevista y se le extrajo 10 ml de sangre, registrándola en el registro de la institución. Con un código asignado, fueron identificados tanto los tubos conteniendo las muestras recogidas, como las fichas respectivas.

Se elaboró un cuadro de rastreo para compartir los resultados con las participantes y asegurar el seguimiento para los casos confirmados y los recién nacidos de mujeres positivas a AgsHB.

8. Variables e intervenciones

8.1 Variables

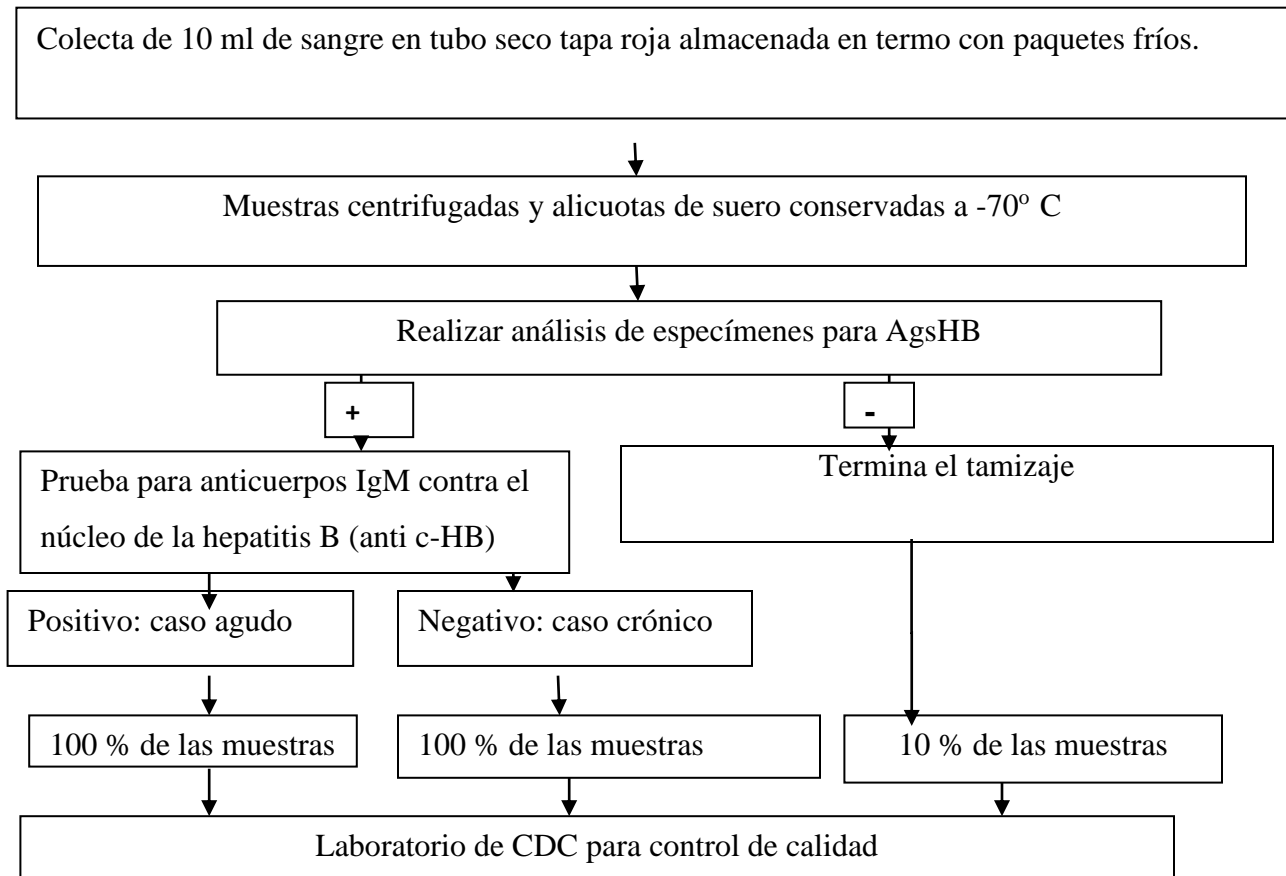
Los datos socio-demográficos, antecedentes obstétricos, clínicos, de laboratorio y factores de riesgo asociados a la hepatitis B en las mujeres embarazadas seleccionadas se colocaron en un cuestionario estructurado por medio de la entrevista. La entrevista fue realizada por una persona designada en cada institución de salud participante.

8.2 Procedimiento de laboratorio

Para cada participante, una muestra de sangre de 10 ml fue colectada en un tubo seco de tapa roja mediante punción venosa en el pliegue del codo en ambientes adecuados para la extracción. En las maternidades seleccionadas que tienen implementado el programa de control de la transmisión del VIH de la madre al hijo (PTMH), se utilizó la misma muestra de sangre extraída para la prueba de VIH para realizar también la prueba para hepatitis B. Cada tubo fue etiquetado con el mismo nombre que se asignó en la ficha clínico-epidemiológica. La muestra de sangre de los participantes fue centrifugada en la institución de salud para obtener el suero que luego fue almacenado en el refrigerador de la institución a una temperatura 2 a 8 grados adecuada. Para el transporte de la institución al LNSP, la muestra fue colocada dentro un termo conteniendo paquetes de frío y un chofer lo llevó al LNSP donde una vez recibidas, el suero fue alicuotado y conservado a -70°C , ya que las pruebas no fueron realizadas el mismo día. En el LNSP, las muestras de suero fueron controladas para detectar la presencia del antígeno de superficie (AgsHB) y solo los positivos fueron controlados para anticuerpos anti-HBc por el método de enzima inmuno-ensayo (ELISA). El resto de las muestras fue almacenado en crioviales de 5ml en el Laboratorio Nacional de salud pública. Se hizo la prueba de controles para cada lote que fue ejecutado. Todas las muestras positivas y un 10% de las muestras negativas fueron enviadas al laboratorio de hepatitis de los CDC para su control de calidad laboratorial,

siguiendo el procedimiento estándar establecido para dicho procedimiento. El algoritmo de tamizaje utilizado se presenta abajo.

8.3 Algoritmo de procesamiento de muestra



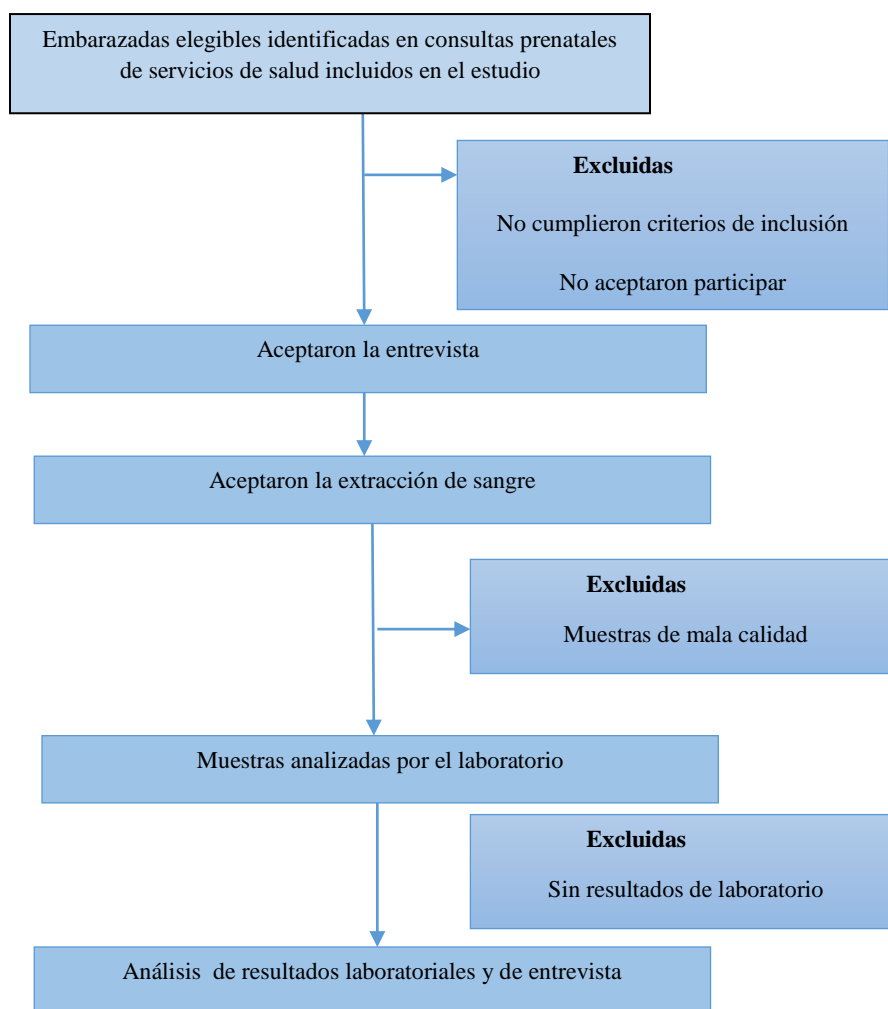
Para la interpretación de los resultados de laboratorio, fue utilizada la siguiente guía de CDC.

AgsHB	Negativo	Susceptible
Anti c-HBc	Negativo	Susceptible
AgsHB	Negativo	Inmunidad debida a una infección natural
Anti c-HBc	Positivo	
AgsHB	Negativo	Inmunidad adquirida por la vacunación
Anti c-HBc	Negativo	contra la hepatitis B
AgsHB	Positivo	Infección aguda

Anti c-HBc	Positivo	
IgM anti c-HB	Positivo	
AgsHB	Positivo	Infección crónica
Anti c-HBc	Positivo	
IgM anti c-HBc	Negativo	

Adaptado de: Una Estrategia Integral de Vacunación para eliminar la transmisión de la infección por el virus de la hepatitis B en los Estados Unidos: Recomendaciones del Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización. Parte I: Inmunización de Infantes, Niños y Adolescentes. MMWR 2005; 54 (RR-16 No.).

Diagrama 1: Selección de las participantes



8.3.1 Capacitación del personal del estudio

Los encuestadores fueron capacitados sobre el contenido del cuestionario, la importancia del consentimiento informado, las técnicas de entrevistas, la recopilación de los datos y la manipulación de los mismos. Para asegurar de la calidad de las muestras, ellos fueron capacitados sobre las técnicas de colecta de muestra, su conservación y su transporte.

8.4 Análisis y manejo de datos

8.4.1 Recopilación de datos

Una base de datos fue creada en Epi Info 7.1.3 y los datos fueron ingresados por el investigador principal.

8.4.2 Plan de análisis de datos, incluida la metodología estadística.

Para el análisis de los datos se utilizó el software Epi Info 7.1.3 y para la elaboración de tablas y gráficas se utilizó la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

A las variables categóricas y dicotómicas se les realizaron cálculos de frecuencias absolutas y relativas; y a las variables continuas medidas de tendencia central, razones y rangos. La significancia estadística fue determinada por el Intervalo de Confianza de 95% (IC95%) y un valor $p < 0.05$. Se compararon los promedios de las variables cuantitativas usando las pruebas t (para dos categorías) y Anova (para más de dos categorías) y para comparar las proporciones fue utilizada las pruebas de X^2 (Chi cuadrado) o de Test de Fisher cuando en una celda había un valor menor de cinco (5).

Para responder el primer objetivo de la investigación se estimó la seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas dividiendo el número de mujeres positivas a AgsHB por el número de personas estudiadas en las diferentes maternidades seleccionadas en el área metropolitana.

Para cumplir con el segundo objetivo se estimó las frecuencias de las variables de los casos agudos (positivos a IgM anti Agc-HB) y los casos crónicos (negativos a IgM anti Agc-HB). Estas frecuencias se determinaron con un IC95%.

Para responder al tercer objetivo se calculó las frecuencias para las variables cualitativas con un IC de 95%. A las variables edad de la persona, la edad de la primera relación sexual, del primer embarazo, edad de menarquía, número de embarazos, número de aborto, la edad gestacional y al número de consultas prenatales actuales; les fueron calculadas sus medidas de tendencia central y de dispersión.

En cuanto al cuarto objetivo, fue analizada la asociación entre la presencia de hepatitis B respecto a variables socio demográficas, antecedentes obstétricos, clínicos y factores de riesgo. A las asociaciones consideradas pertinentes al momento del análisis, se les aplicó análisis bivariado (tablas de 2x2), la medida de asociación utilizada fue la razón de momios (Odds Ratio u OR) no pareado para cada una de las variables y pruebas de significancia estadística con los intervalos de confianza (IC95%), con valor de Fisher exacto cuando existían celdas con un valor menor a cinco.

El plan de análisis se resume en las dos tablas siguientes

Tipo de análisis	VARIABLES
Proporciones, frecuencias simples	Datos de identificación, socio demográficos, manifestaciones clínicas
Medidas de tendencia central	Edad, # de hijos vivos, # de abortos, # de Consultas Prenatales (CPN) # de embarazos, edad gestacional
Anova o t test	Fue utilizada para comparar promedios de variables cuantitativas (más de 2 categorías y 2 categorías respectivamente)
Chi cuadrado o Test de Fisher	Comparar proporciones de variables cualitativas. El Fisher en caso de una celda con valor <5

Análisis bivariado (OR con IC95%)	Se calcula OR buscando asociación entre factores de riesgos y variables socio demográficos clínicos, antecedentes y a las asociaciones pertinentes. Se realizó regresión logística
Toda diferencia estadísticamente significativa ha sido determinada por un valor $p < 0.05$	

Objetivos	Cálculos
Seroprevalencia	# de mujeres positivas a AgsHB/ # de participantes
Proporción de casos agudos	# de casos positivos a IgM contra el Agc HB/ # de positivos
Proporción de casos crónicos	# de casos negativos a IgM contra el Agc HB/ # de positivos
Caracterizar a las participantes	Se calculará frecuencias a las variables cualitativas y medida de tendencia central y de dispersión a las variables continuas
Identificar factores de riesgos asociados	Se calculará OR crudo buscando asociación entre factores de riesgos y variables socio demográficas, clínicas, antecedentes y a las asociaciones pertinentes, se hará regresión logística calculando OR ajustado

8.4.3 Control y aseguramiento de la calidad y la confidencialidad del estudio

Los datos fueron ingresados tal como fueron colectados en el cuestionario que fue utilizado para ese fin. Los códigos de laboratorio fueron cotejados con los códigos de los cuestionarios, asegurando así que los resultados correspondían al mismo paciente. Para asegurarse de la calidad de los datos, se recurrió al método doble ciego del 10% de los datos. Para asegurar la confidencialidad del estudio, los datos han sido guardados bajo llaves después del análisis y sólo el investigador principal tuvo acceso a ellos. También se procedió a la limpieza de la base de

datos completando algunas fichas llamando al encuestador o simplemente eliminando algunas fichas con datos inadecuados.

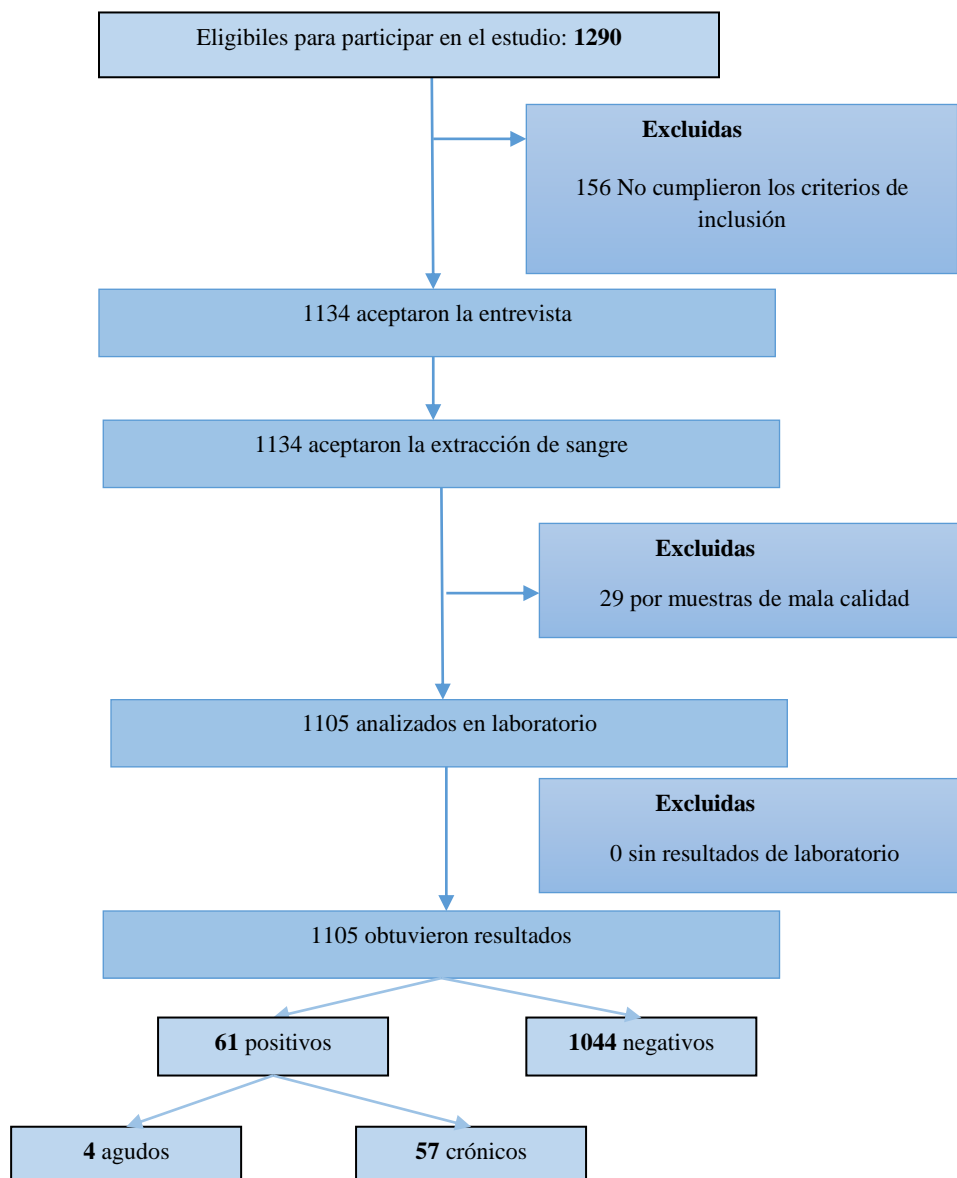
8.4.4 Ética

El protocolo fue aprobado por el comité nacional de bioética del Ministerio de Salud Pública, por el comité de la Universidad de Valle de Guatemala y el Panel de los CDC.

VI. RESULTADOS

Se seleccionaron para participar en el estudio 1290 embarazadas de las cuales 1134 cumplieron con los criterios de inclusión respondieron la encuesta y aceptaron la extracción de sangre. Del total de las que aceptaron la extracción de sangre, se analizaron en el laboratorio 1105 muestras para las cuales se obtuvieron un resultado para la prueba de HVB. De las 1105 participantes, 61 resultaron positivas para AgsHB para una seroprevalencia de 5,52 %. Dentro de los positivos, 4 (6,56%) fueron clasificados como agudos y 57 (94,48%) como crónicos (Diagrama 2).

Diagrama 2. Flujo de participantes desde su selección hasta la obtención de resultados



La edad media de las embarazadas fue de 27,8 años sin diferencia significativa entre las positivas y negativas para la hepatitis B ($p=0,07$). El 60,90% (673 participantes) alcanzó el nivel de educación secundario y el 57,19% (632) practicaron la religión bautista. El estado civil predominante fue la unión libre con 47,96 % (530), seguido de las solteras con 26,33 % (291),

las casadas con 25,25 (279) y las divorciadas con 0,45% (5) (Tabla 2). En cuanto a la seropositividad, ella es más alta en las mujeres que alcanzaron el nivel secundario (6,09%) seguida de las universitarias (5,56%). Las mujeres embarazadas sin educación y las que alcanzaron el nivel primario tuvieron una seropositividad 4,65% y 4,40% respectivamente. La seropositividad fue más alta en las mujeres que no practicaron ninguna religión y las que practicaron el vudú (9,32%), seguida por las católicas (6,43%), las adventistas (5,55) y los bautistas (4,11%). En cuanto al estado matrimonial, las mujeres que estuvieron en unión libre tenían la seropositividad más alta (6,79) seguidas de las casadas (5,02), y por último las solteras (3,78). Ninguna mujer divorciada fue probada positiva por hepatitis B.

Para la situación laboral, la seropositividad de 7,79% en las mujeres que no trabajan fue más alta que las que no trabajan (4,84%). También, esta seropositividad es más alta en las mujeres que tenían múltiples parejas en los últimos meses (11,46%) y en los últimos 12 meses (13,04%) que las que tenían una única pareja en los últimos tres meses (4,94%) y en los últimos 12 meses (4,64%). Aunque la seropositividad varía entre las diferentes categorías socio demográficas, no hay diferencia significativa en cuanto al nivel de educación, religión, situación laboral o estado matrimonial ($p > 0,05$). Sin embargo, existe diferencia significativa ($p < 5\%$) en cuanto a múltiples parejas en los últimos tres meses en 12 meses. (Tabla 2).

Tabla 1- Características socio demográficas de las mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, 2015.

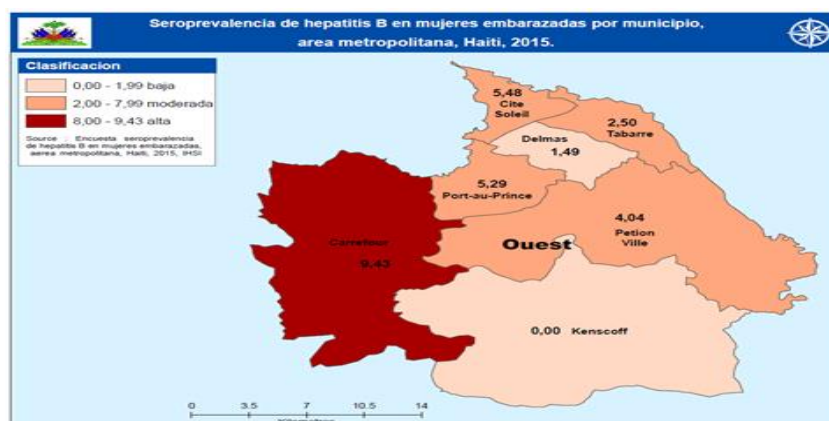
	Media	Desviación estándar	Valor p
Edad media	27,8	6,32	0,07
Positiva	26,6	5,79	
Negativa	27,9	6,34	
	Participantes (%)	Positivos (%)	
Nivel de educación			
Analfabeto	86 (7,92)	4(4,65)	0,87
Primaria	250 (23,04)	11(4,40)	
Secundaria	673 (62,02)	41 (6,09)	
Universitaria	72 (6,63)	4 (5,56)	
Otros	4(0,37)	1(4,17)	
Religión			
Ateo/vudú	162(14,66)	15 (9,32)	0,12
Católica	280 (25,34)	18(6,43)	
Bautista	632 (57,19)	26 (4,11)	
Adventista	16 (1,45)	1(5,25)	
Otros	15 (1,36)	1(6,67)	
Estado civil			
Casada	279(25,25)	14 (5,02)	0,28
Unión libre	530 (47,96)	36 (6,79)	
Divorciada	5 (0,45)	0 (0,00)	
Soltera	291 (26,33)	11 (3,78)	
Trabaja			
Sí	310 (28,05)	15 (4,84)	
No	795(71,95)	46(7,79)	

Todos los municipios del área metropolitana de Haití tuvieron una seroprevalencia moderada, salvo Carrefour cuya prevalencia fue alta (9.43%) y Kenscoff en donde el valor fue 0%.

Tabla 2 - Seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas por municipio, área metropolitana, Haití, 2015.

Municipios	Número de Participantes	Numero de AgsHB Positivas (%)
Carrefour	297	28 (9,43)
Cite Soleil	274	15(5,47)
Delmas	201	3(1,49)
Kenscoff	5	0(0,00)
Petion-Ville	99	4(4,04)
Port-au-prince	189	10(5,29)
Tabarre	40	1(2,50)

Gráfica 2- Seroprevalencia de hepatitis B en mujeres embarazadas por municipio, área metropolitana, Haití, 2015.



El promedio de consultas prenatales institucionales fue de 2 con 2,3 embarazos por mujer y 19,5 semanas de edad media gestacional al momento de la entrevista. En cuanto al aborto, el 22,4 % (248) tuvo abortos, de los cuales el 56,4 % (133) ocurrieron de manera espontánea (Tabla 3). La seropositividad fue más alta en mujeres que no tuvieron aborto previo reportado (5,83%) comparadas a las que no tuvieron (4,44%) y esta seropositividad fue más alta en mujeres con aborto espontáneo (6,25) comparado a las con aborto provocado (1,09%). Cuatro (0,36%) y cinco (0,45%) de las embarazadas tuvieron respectivamente antecedentes de hepatitis B y sintomatologías ligadas a dicha enfermedad (Tablas 3 & 4). No hay diferencia significativa en

haber tenido abortos o no, haber tenido antecedentes de hepatitis B y presentado síntomas de dicha enfermedad.

Tabla 3- Promedio de semanas, embarazo y consultas prenatales en las mujeres positivas y negativas, área metropolitana, Haití, 2015.

	Media	Desviación estándar	Valor P
Edad gestacional			
Positivas	17,2	9,19	0,04
Negativas	19,7	9,53	
Número de embarazos			
Positivas	2,3	1,50	0,72
Negativas	2,2	1,14	
Consultas prenatales			
Positivas	1,8	1,20	0,43
Negativas	2,0	1,70	

Tabla 4- Seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas según antecedentes y sintomatología de Hepatitis B, área metropolitana, Haití, 2015

	Participantes (%)	Positividad (%)	Valor P
Antecedentes de hepatitis B			
Sí	5 (0,40)	1(20,00)	0,2
No	1100 (99,55)	60(5,45)	
Síntomas de hepatitis B			
Sí	4 (0,36)	1(25,00)	0,2
No	1101(99,64)	60(5,45)	

De un lado, mirando la probabilidad de padecer hepatitis B de acuerdo a la proveniencia, no hay diferencia en cuanto a las variables sociodemográficas. En cuanto a la religión que profesan, no hay asociación de padecer hepatitis B comparando los ateos/vudú con católicas o adventistas, o comprando católicas con bautistas. Sin embargo, los ateos/vudú tenían una 2,37 veces mayor probabilidad de padecer la hepatitis B que las bautistas y esta asociación no es debida al azar [ORP=2,37, IC95% (1,20-4,58) (Tabla 6).

Tabla 5- Factores de riesgo de hepatitis B en mujeres embarazadas según la religión y estado civil Haití, 2015.

Características	Participantes (%)	Positividad	ORP	IC95%
	n (%)	n (%)		
Religión				
Ateo/vudú	162(14,66)	15 (9,32)	1,84	0,71-3,05
Católica	280 (25,34)	18(6,43)		
Ateo/vudú	162(14,66)	15(9,32)	2,37	1,2-4,58
Bautista	632 (57,19)	26 (4,11)		
Ateo/vudú	162(14,66)	15(9,32)	1,52	0,24-34,6
Adventista	16 (1,45)	1(5,25)		
Católica	280(25,34)	18(6,43)	1,60	0,86-2,96
Bautista	632(57,19)	26(4,11)		
Estado civil				
Unión libre	530 (47,96)	36 (6,79)	1,30	0,73-2,67
Casado	279(25,25)	14(5,02)		
Unión libre	530 (47,96)	36 (6,79)	1,80	0,94-3,85
Soltero	291 (26,33)	11 (3,78)		
Casado	279(25,25)	14 (5,02)	1,34	0,59-3,09
Soltero	291 (26,33)	11 (3,78)		

También, esta comparación ha sido hecha por procedencia comparando las cinco comunas del área metropolitana. Así, no hay asociación entre la hepatitis B y comparando Carrefour contra Cite Soleil, Carrefour contra Petion-Ville, Port-au-Prince et Tabarre. Sin embargo, los que venían de Carrefour tenían 1,84 más de probabilidades de padecer hepatitis B que las que venían de Delmas [ORP: 1,84, IC95%(1,20-4,58)] y las que venían de Cite Soleil tenían 3,81 más de probabilidad de padecer de hepatitis B contra las que venían de Delmas y esta asociación no es debida al azar [ORP: 3, 81, IC95%(1,17-16,690)]. También las que venían de Port-au-prince tenían 3,67 más probabilidad de padecer de hepatitis B respecto de las que venían de Delmas, mostrando un asociación no debida al azar [ORP: 3,67, IC95% (1,04-16,80)].

Tabla 6- Factores de riesgo de hepatitis B en mujeres embarazadas según la procedencia, área metropolitana, Haití, 2015.

Municipio	n (%)	ORP	IC95%
Carrefour	28 (45,90)	1,79	0,94-3,52
Cite Soleil	15 (24,59)		
Carrefour Delmas	3 (4,92)	6,85	2,26-28,73
Carrefour Petion-Ville	4 (6,56)	2,46	0,90-8,43
Carrefour Port-au-Prince	10 (16,39)	1,86	0,89-4,10
Carrefour Tabarre	1 (1,64)	4,09	0,73-85,95
Cité Soleil Delmas	3 (4,92)	3,81	1,17-16,69
Port-au-prince Delmas	10(16,39) 3(4,92)	3,67	1,04-16,80
Tabarre Delmas	1(1,64) 3(4,92)	7,17	0,25-74,47

Estudiándose los demás factores que podrían asociarse a la hepatitis B, las que tenían múltiples parejas sexuales en los últimos tres meses tenían 2,48 más probabilidad de padecer hepatitis B comparadas con las que tenían una única pareja [ORP: 2,48, IC95% (1,19-4,84)] y las que tenían múltiples parejas sexuales en los últimos 12 meses tenían 3,07 más de probabilidad de padecer hepatitis B respecto de las que tenían una única pareja [ORP: 3,07, IC95% (1,61-5,63)].

Los demás factores como múltiples embarazos, haber donado sangre, tener tatuajes, haber recibido un tratamiento dental y tomar drogas no mostraron asociación en este estudio.

Tabla 7- Otros factores de riesgos asociados a la hepatitis B en mujeres embarazadas, área metropolitana, Haití, 2015.

Factores	Si (%)	ORP	IC95%
Múltiples embarazos	42(68,85)	1,29	0,74-2,30
Donador de sangre		0,93	0,04-5,25
Múltiples parejas sexuales últimos tres meses	11(11,40)	2,48	1,19-4,48
Múltiples parejas sexuales últimos doce meses	15(13,04)	3,07	1,61-5,63
Tatuaje	2 (3,28)	1,73	0,39-7,60
Tratamiento dentario	18(29,51)	1,08	0,60-1,90
Drogas	0 (0,00)	2,79	0,12-19,29

VII. DISCUSIÓN

El nivel de educación en este estudio mostró que 62,02% de la población estudiada alcanzó el nivel secundario, lo que es diferente de la población general haitiana ya que, según los estudios hechos, solamente 57,3% de las mujeres son alfabetizadas in Haití. Este puede ser porque en la mayoría de los casos que las mujeres educadas son las que dan importancia a la consulta prenatal como el estudio de seroprevalencia que fue conducido en maternidades, ese estudio captó solamente las embarazadas que acudieron al hospital (15). En cuanto a la seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas, ese considera que es una población con un nivel moderado de infección (5,52 %). Esto concuerda con la seroprevalencia reportada por otros estudios: 1) Andernach *et al* en 2006 que incluía 7147 mujeres embarazadas en Haití reportando una seroprevalencia de 5% para el AgsHB (XVI) y 2) Noel *et al*, sobre la seroprevalencia de la hepatitis B en los donantes de sangre en Haití, 2013 que fue de (3,5%) (XVII). Esta proporción también concuerda con datos de la OMS que clasifica algunos países de la región del Caribe dentro de la seroprevalencia moderada; sin embargo, es casi tres veces mayor que la encontrada en un estudio que se llevó a cabo en República Dominicana que reportaba una seroprevalencia de 1,9%. La proporción de casos positivos para anticuerpos Anti-c HB fue de 6,66% lo que explica el carácter crónico de la enfermedad en Haití y se puede detectar solamente por tamizaje sistemático de las mujeres embarazadas. Basada en la seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas, según la OPS, hay que administrar la vacuna contra la hepatitis B en recién nacidos. También, según la OMS, una administración de inmunoglobulina contra-HBs debe ser administrada a los recién nacidos. Sin embargo, administrar la vacuna y la inmunoglobulina contra HBs en los recién nacidos necesitan diferentes estrategias dado el costo biológico de la inmunoglobulina y que el 63% de la mujeres dan luz en casa y solo el 33 % de la mujeres asiste a una consulta posnatal, según la última Encuesta de Uso de Servicios de Morbilidad por Mortalidad (EMMUS) en 2012. (18).

En cuanto a los aspectos sociodemográficos, no hay diferencia estadística en cuanto al nivel de educación y estado civil. Sin embargo, hay una asociación mostrando que los ateos/vudú corrieron más riesgo que los bautistas de ser positivos a una prueba de Hepatitis B. Esto podría explicarse porque a veces esta categoría tiene múltiples parejas sexuales por cuestión de creencias.

Hay que resaltar que existe una asociación entre hepatitis B y proveniencia del municipio de Carrefour, Cite Soleil y Puerto-Príncipe, comparándolos con provenir de la comuna de Delmas, lo que podría ser explicado por el grado de vulnerabilidad de estos municipios. Cabe resaltar que los tres municipios con mayor seroprevalencia son municipios en Haití con nivel de inseguridad alta y con localidades de pobreza extrema. Además, a pesar de que no hemos sido capaces de explorar la violencia en este estudio, la alta seroprevalencia se puede explicar

También por la violencia, la promiscuidad y el nivel actual de la pobreza en los dos municipios. Aunque no hay una diferencia estadísticamente significativa para la situación laboral, la seroprevalencia sin embargo fue casi el doble en los que no trabajan (7,79%) con respecto a los que trabajan (4,84%), lo que podría ser por el grado de vulnerabilidad de las mujeres que no trabajan, quienes por esta condición de dependencia podrían estar sujetas a una multiplicidad de actividades sexuales de su pareja o simplemente por estar cambiando de pareja frecuentemente por razones económicas. Dentro del resto factores de riesgo conocidos para la hepatitis B y explorados en este estudio, solamente múltiples parejas sexuales en los últimos tres meses y doce meses mostró que personas con dichos antecedentes tienen más probabilidades de tener hepatitis B que las que no los tienen. Estos resultados concuerdan con los descritos en la literatura ya que la guía desarrollada por los centros de control y de prevención de las enfermedades (CDC) sobre los factores de riesgo muestra que las personas con estos antecedentes tienen más probabilidades de desarrollar la hepatitis B (21).

7.1 Limitaciones

Dentro de las limitaciones de este estudio podemos citar la exclusión de más de **29** participantes por problemas de calidad de las muestras que no cumplieron con los requisitos exigidos por el laboratorio. La mayor limitación a señalar es que el estudio fue llevado a cabo solamente en los servicios de salud que ofrecen atención prenatal y no en la comunidad. Sabiendo que solamente un 33% de las mujeres embarazadas acudieron a la consulta prenatal, no podríamos generalizar este resultado a toda la población de las mujeres embarazadas de la región metropolitana. Con esta consideración, podemos decir que nuestros hallazgos sobre prevalencia moderada de hepatitis B en mujeres gestantes es conservador y que el problema puede ser mucho mayor, ya que las embarazadas que asisten a sus chequeos es en general población que busca atención médica por otros motivos.

VIII. CONCLUSIONES

- La seroprevalencia de la hepatitis B en mujeres embarazadas en el área metropolitana de Haití es moderada aunque existen zonas de alta prevalencia
- La proporción de casos agudos es baja en el grupo de población estudiado, siendo alta en los crónicos, lo que evidencia la endemidad de la enfermedad en el país
- Este estudio representa una línea de base para que las autoridades correspondientes puedan tomar decisiones sobre introducir la vacuna contra la hepatitis B en las primeras 24 horas después del nacimiento
- Ser ateo/vudú, residir en Carrefour, Cité Soleil o Puerto-príncipe y haber tenido múltiples parejas sexuales en los últimos 3 y 12 meses constituyeron los factores de riesgo de padecer hepatitis B en mujeres embarazadas en este estudio.

IX. RECOMENDACIONES

- Administrar para todos los recién nacidos la primera dosis de vacuna contra la hepatitis B y la inmunoglobulina contra HBs en las primeras 24 horas que siguen al nacimiento como lo preconiza la Organización mundial de la salud (OMS) en condiciones de seroprevalencia moderada dando una prioridad a las comunas de Carrefour, Cité Soleil y Puerto-príncipe.
- Poner en marcha un comité *ad hoc* para desarrollar estrategias que aumenten la proporción de mujeres que dan luz en el hospital y también las consultas posnatales de manera que una gran proporción de recién nacidos pueda beneficiarse de esta vacuna.
- Agregar la vacunación contra la hepatitis B como un indicador del desempeño del programa de vacunación, una vez esta sea establecida para administrarse dentro de las 24 horas que siguen al nacimiento.
- Velar por que se logre una cobertura de vacunación elevada mediante la integración del programa de vacunación dentro de la atención materno-infantil en una combinación de fortalecimiento institucional y de personal sanitario calificado para poder captar también los niños nacidos de partos ocurridos fuera de las instituciones de salud.
- Establecer un sistema de vigilancia para monitorear la calidad de los datos sobre la dosis aplicada al nacer.
- Implementar el tamizaje sistemático para la hepatitis B en mujeres embarazadas como una prueba rutinaria de preferencia combinada con la de VIH.
- Llevar a cabo otros estudios de seroprevalencia en otros departamentos del país y en la comunidad para poder extrapolar la vacuna en todos los departamentos

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Andernach IE, Nolte C. Pape JW, Muller CP. *Slave Trade and Hepatitis B Virus Genotypes and Subgenotypes in Haiti and Africa. Emerging Infectious Diseases* 2009; 15: 1222-1228.
- 2- *Asociación de médicos de sanidad exterior: hepatitis b. Epidemióloga y situación mundial*: viernes, 13 de abril de 2012 07:59. Última actualización martes, 07 de mayo de 2013 13:22
- 3- Delage G, Montplaisir S, Remy-Prince S, Pierri E., *Hepatitis B Virus Immunization Study Group. Prevalence of hepatitis B virus infection in pregnant women in the Montreal area. Canadian Medical Association Journal* 1986; 134: 897-901.
- 4- Ernst Noel, programme national de sécurité transfusionnelle/ Ministère de la Santé Publique et de la Population (PNST/MSPP): *prévalence des hépatites chez les donneurs de sang, Haïti*, 2013.
- 5- Goldstein ST *et al. A mathematical model to estimate global hepatitis B disease burden and vaccination impact. International Journal of Epidemiology*, 2005, 34:1329–1339.
- 6- *Hepatitis B: what is Hepatitis B? Are you at risk?*
www.cdc.gov/hepatitis/HBV/PDFs/HepBAAtRisk-BW.pdf
- 7- https://www.indexmundi.com/fr/haiti/taux_d_alphabetisation.html
- 8- Hyams KC. *Risks of chronicity following acute hepatitis B virus infection: a review. Clinical Infectious Diseases*, 1995, 20:992–1000.
- 9- José Luis Vázquez-Martínez, María J.; Luis F; Michaël A; Héctor G. *Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in Mexico*, Salud pública,Méx vol.45 no.3 Cuernavaca may. /jun. 2003
- 10- José Luis Vázquez-Martínez, MSc, (1) María Ofelia Coreño-Juárez, MD,(2) Luis Felipe Montaña-Estrada, PhD,(3) Michaël Attlan, Ing,(4) Héctor Gómez-Dantés, MSc.(1) Vázquez- *Seroprevalence of hepatitis B in pregnant women in México.*
- 11- Lok AS, Heathcote JE, Hoofnagle JH. *Management of Hepatitis B: 2000. Gastroenterology* 2001; 120:1828-1853.
- 12- Lok AS, Heathcote JE, Hoofnagle JH. *Management of Hepatitis B: 2000. Gastroenterology* 2001; 120:1828-1853.

- 13- Malison MD, Kane MA, Johnson JM, Schable CA, Gridley MJ, Polkowski J. A *Seroprevalence Survey of Hepatitis B Markers among Haitians in a Southwest Florida Farming Community. American Journal of Public Health* 1985; 75:1094-1095.
- 14- McQuillan G, Coleman PJ, Kruszon-Moran D, Moyer LA, Moyer LA, Lambert SB *et al. Prevalence of Hepatitis B Virus Infection in the United States: The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1976 through 1994. Am J Public Health* 1999; 89:14-18.
- 15- Michel Cayemittes Michelle Fatuma Busangu Jean de Dieu Bizimana Bernard Barrère Blaise Sévère Viviane Cayemittes Emmanuel Charles, *Institut Haïtien de l'Enfance Pétiou-Ville, Haïti* et MEASURE DHS ICF International Calverton, Maryland, USA, Ministère de la sante d'Haïti, *Enquête Mortalité, Morbidité et Utilisation des Services EMMUS-V, Haïti, 2012,*
- 16- Moskowitz LB, Kory P, Chan JC, Haverkos HW, Conley FK, Hensley GT. *Unusual Causes of Death in Haitians Residing in Miami. JAMA* 1983;250:1187-1191
- 17- *Organización Panamericana de la Salud. Hepatitis en Las Américas.*
http://www.paho.org/par/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=429&Itemid=253
- 18- *Organización Panamericana de la Salud. Vacunas contra la hepatitis b*
http://www.who.int/immunization/wer7928hepb_july04_position_paper_sp.pdf pag 3-4
- 19- Soares MCP, Menezes RC, Martins SJ, Bensabath G. *Epidemiologia dos vírus das hepatites B, C, e D na tribu indígena Parakana Amazônia Oriental Brasileira. Boletim Oficina Sanit Panam* 1994; 117:124-134.
- 20- Thêmis RS, Fonseca JC, Rivera L, Fay OH, Tapia R, Santos JI *et al. Hepatitis B seroprevalence in Latin America. Rev Panam Salud Pública* 99; 6(6): 378-383.
- 21- Yves Deslouches, *Bulletin trimestriel d'information sur la vaccination et la surveillance des maladies évitables par la vaccination, PEV-HAÏTI, numéro 3, Ministère de la Santé Publique et de la Population, Haïti, Mai 2014.*

XI. ANEXOS

Anexo 1- Operacionalización de los datos

No	Variable	Definición	Tipo	Valor
Datos de identificación				
1.	Número del cuestionario	Identificación de cada cuestionario	Numérico	1, 2,3,...etc.
2.	Nombre del encuestador	Identificación del encuestador	Texto	1, 2,3,...etc.
3.	Nombre de la institución de salud	Identificación del instituto de salud	Cualitativo nominal	-----
4.	Tipo de institución de salud		Cualitativo nominal	Hospital Centro de salud con cama Centro de salud sin cama Hospital comunitario de referencia Hospital univesitario
5.	Fecha de entrevista	Fecha de la realización de la entrevista	Fecha	(dd, mm, aaaa)
Datos demográficos				

6.	Edad	Número de años que tiene desde su fecha de nacimiento hasta la fecha en que se están colectando los datos	Cuantitativo discreto	
7.	Nivel de educación	describe el nivel de educación de la mujer embarazada	Cualitativo nominal	Analfabeto Primaria Secundaria Universitaria
8.	Procedencia	La dirección completa de la mujer embarazada	Cualitativo nominal	#, Calle, localidad, sección comunal, municipio, ciudad.
9.	Religión	Es la religión a la que pertenece la mujer embarazada	Cualitativo nominal	-----
10.	Estatus matrimonial	Describe el estado matrimonial que corresponde a la mujer embarazada en el momento de la encuesta	Cualitativo nominal	
11.	Profesión	Profesión que ejerce la mujer embarazada	Cualitativo nominal	
12.	Salario	Describe el sueldo que percibe mensualmente la mujer embarazada si está trabajando	Cuantitativo continuo	-----
Antecedentes obstétricos y ginecológicos				
13.	No de embarazos	El número de veces que ha estado embarazada	Cuantitativo nominal	-----

14.	Hijos vivos	describe el número de hijos que nacieron y aún viven	Cuantitativo nominal	-----
15.	Hijos del mismo padre	Describe si los hijos son del mismo padre o no	Cualitativo dicotómico	Sí No
16.	Abortos	Número de abortos que la mujer ha tenido	Cuantitativo nominal	-----
17.	Tipo de aborto	Describe si el aborto fue espontáneo o provocado	Cualitativo nominal	-----
18.	Hijo(s) muerto(s)	Describe si ha tenido hijos muertos y en caso afirmativo cuantos	Cualitativo nominal	Sí No
19.	Causa de muerte	Describe la causa de la muerte de los hijos que murieron si la conoce	Cualitativo nominal	----- ----- -----
20.	Número de padres	Describe el número de padres de sus hijos	Cuantitativo discreto	-----
21.	Número embarazo actual	Describe el número que tiene el embarazo actual dentro de todos los embarazos que ha tenido.	Cualitativo ordinal	-----
22.	Edad gestacional embarazo actual	Describe cuantas semanas tiene el actual embarazo	Cuantitativo discreto	-----
23.	Número de CPN del embarazo	Describe el número de consulta(s)	Cuantitativo discreto	-----

	actual	prenatal(es) que ha tenido durante el embarazo actual		
Manifestaciones clínicas de la enfermedad				
24.	Hepatitis B	Si ha tenido diagnóstico de hepatitis B. la paciente debe identificar cuando y donde se la hayan diagnosticado	Dicotómico nominal	Sí No
25.	Sintomatología de hepatitis B	Presencia de fiebre, ictericia hepatomegalia. Esto se determina a partir de la CPN que tenga la mujer	Dicotómico nominal	Sí No
Factores de riesgos				
26.	Edad de la menarquía	La edad que la persona tuvo su primera menstruación	cuantitativo discreto	
27.	Edad de la primera relación sexual	La edad cuando la persona ha tenido el primer coito	Cuantitativo discreto	Sí No
28.	Vacuna contra hepatitis B	Describe si la persona ha recibido o no la vacuna contra la hepatitis B	Dicotómico nominal	Sí No
29.	Transfusión sanguínea	Si la mujer ha sido transfundida en su vida	Dicotómico nominal	Sí No

30.	Fecha de transfusión	La fecha que fue transfundida	Cualitativo nominal	-----
31.	Cirugía	Si la persona ha tenido una intervención quirúrgica cualquiera	Dicotómico nominal	Sí No
32.	Donadora de sangre	Si dona sangre regularmente en la cruz roja haitiana	Dicotómico nominal	Sí No
33.	Última vez que donó	La fecha exacta más reciente que la persona donó sangre	Cualitativo nominal	-----
34.	Parejas sexuales últimos 12 meses	El número de parejas sexuales en los últimos 12 meses	Cuantitativo discreto	1 2 3 y más
35.	ETS en los últimos 12 meses	Si ha tenido alguna enfermedad de transmisión sexual en los últimos 12 meses	Cualitativo nominal	Sí No
36.	ETS actual	Si tiene alguna enfermedad de transmisión sexual actualmente	Cualitativo nominal	Sí No
37.	Si afirmativo, qué tipo de ETS tiene	Describe la ETS que tiene en el momento actual	Cualitativo nominal	Moniliasis Tricomoniasis Gonorrea Otra:
38.	Tatuaje pasado que ha sido borrado	Si la paciente ha tenido tatuaje en el pasado que ha sido borrado	Cualitativo dicotómico	Sí No

39.	Tatuaje actual	Si la paciente tiene tatuaje en el momento de la encuesta	Cualitativo dicotómico	Sí No
40.	Parte del cuerpo tatuaje	Describe en que parte del cuerpo que la paciente tiene tatuaje	Cualitativo nominal	-----
41.	Terapia dental	Si la paciente ha hecho una terapia dental en los últimos 12meses	Cualitativo dicotómico	Sí No
42.	Inyección de drogas	Describe si la paciente se había inyectado drogas en su vida	Cualitativo dicotómico	Sí No

Anexo 2- Consentimiento

Al firmar este consentimiento acepto voluntariamente participar en esta encuesta. Todas las informaciones compartidas serán confidenciales. Me explicaron las ventajas, los riesgos y métodos de la encuesta. Tuve la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecho de con las respuestas que me han proporcionado. Acepto participar voluntariamente y mi participación será totalmente voluntaria. Puedo decidir de no participar o puedo empezar y no continuar participando.

Firma de la participante (si no sabe leer, hacer una cruz)

Fecha de la encuesta

Anexo 3- Cuestionario

No	Preguntas	Opciones de respuestas
Datos de identificación		
1	¿Número del cuestionario?	-----
2	Nombre del encuestador	-----
3	¿Nombre de institución de salud?	-----
4	¿Categoría de institución de salud	Dispensario 1 Centro de salud 2 Hospital comunitaria de referencia 3 Hospital departamental 4 Hospital universitaria 5 Hospital 6
5	¿Tipo de institución	Estado 1 Privado 2 Mixto 3
6	¿Fecha de la entrevista?	.././.....
Datos demográficos		
7	¿Qué edad tiene?	-----
8	¿Cuál es su nivel de educación?	Analfabeto 1 Primaria 2 Secundaria 3 Universitaria 4
9	¿Dónde vive usted?	----- (No, Calle, Sección comunal, municipio, comuna, departamento)
10	¿Cuál es su religión?	Ninguna 1 Católica 2 Cristiana 3

		Vudú 4 Otra (especificar) -----88
11	¿Cuál es su estado matrimonial?	Soltera 1 Divorciada 2 Unión libre 3 Casada 4 Viuda 5 Otra (especificar) 88
12	¿Cuál es su profesión?	Ama de casa 1 Negocios 2 Profesora 3 Contabilidad 3 Administración 4 Otra (especificar)----- 88
13 a.	¿Trabaja en estos momentos?	Sí 1 No 0
13.b	Si 13a es sí, ¿cuál es su sueldo?	-----
Antecedentes obstétricos y ginecólogos		
14	¿Qué edad tenía cuando tuvo su primera menstruación? (menarquía)	-----
15	Si 14 es 1, pase a la pregunta 25	
16	De sus embarazos, ¿cuántos hijos vivos tienen?	-----
17 a.	¿Los hijos son del mismo padre?	Sí 1 No 0
17 b.	Si 17 a es no, mencione número de padres	-----
18	¿Ha abortado usted alguna vez? Si su respuesta es NO, pase a la pregunta 21.	Sí 1 No 0
19	¿Cuántos abortos ha tenido?	-----
20	¿Cómo fue el último aborto?	Espontáneo 1

		Provocado	0
21 ^a .	De los hijos que nacieron vivos, ¿algunos se han muerto?	Sí No	1 0
21b.	Si su respuesta es SÍ, describa las causas de la muerte.	Hijo muerto 1 Hijo muerto 2	
22	¿Cuál es el número del embarazo actual?	1, 2 ,3 , 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	
23	¿Qué edad gestacional del embarazo actual?	-----	
24	¿Cuántas CPN tiene para el actual embarazo?	-----	
Manifestaciones clínicas de la enfermedad			
25	¿Ha sido diagnosticado de Hepatitis B alguna vez en su vida?	Sí No	1 0
26a.	¿Presenta algunas sintomatologías de hepatitis en el momento de la encuesta?	Sí No	1 0
26 b.	Si 26 a. es sí, circule la sintomatología que presenta, circule todo lo que aplica	Fiebre Naúsea Vómitos Ictericia Dolor abdominal Otro (especifique) -----	1 2 3 4 5 88
Factores de riesgos para hepatitis B			
27	¿Qué tenía cuando tuvo su primera relación sexual?	-----	
28a	¿Ha sido usted vacunada contra hepatitis B?	Sí No	1 0
28b	Si 28a es SÍ, anote la fecha de la vacunación.	----- No se recuerda	 99
29 ^a	¿Tuvo alguna transfusión sanguínea alguna vez?	Sí No	1 0
29b	Si 29a es SÍ, anote la última fecha de	../../.	

	transfusión	No se recuerda	99
30 ^a	¿Ha sido usted operada alguna vez?	Sí	1
		No	0
30b	Si 30a es SÍ, anote la fecha de la última intervención quirúrgica.	----- No se recuerda	99
31 ^a	¿Es usted donadora de sangre?	Sí	1
		No	2
31b	Si 31a es SÍ, ¿cuándo fue la última vez que donó?	----- No se recuerda	99
32	¿Cuántas parejas sexuales ha tenido usted en los últimos 12 meses?	-----	
33	¿Cuántas parejas sexuales ha tenido usted en los últimos 3 meses?	-----	
34	¿Ha tenido algunas ETS en los últimos 3 meses?	Sí	1
		No	0
35 ^a	¿Tiene ETS ahora?	Si	1
		No	0
35b	¿Qué tipo de ETS tiene ahora?	Moniliasis	1
		Tricomoniasis	2
		Conorrea	3
		Otro (especifique)-----	88
35	¿Ha tenido tatuaje en el pasado?	Sí	1
		No	0
36 ^a	¿Tiene tatuaje actualmente?	Sí	1
		No	0
36b	Si tiene ahora ¿en qué parte del cuerpo?	-----	
37	Ha hecho usted terapia dental	Sí	1
		No	0

Anexo 4- Lista de las instituciones donde ocurrió la encuesta

No	Instituciones de salud	Total de consultas perinatales (CPN)	Número de mujeres a encuestar por instituciones
1	Centre médical et de nutrition Rosalie Rendu	18742	300
2	Hôpital la Paix	14115	226
3	Hôpital de Carrefour	9312	149
4	Hôpital Isaïe Jeanty	9028	142
5	Fondef Bizoton	5277	84
6	CSL OBCG	5802	93
7	Centre de sante ACDEF Mapou	2962	47
8	Aposifa	1836	29
9	Centre de santé Notre Dame du Cap	2157	35
10	Dispensaire de Diegue	1255	20
11	C/S cite l'Eternel	1255	20
12	Centre de sante Saint Michel barreau	1234	20
13	Bernard Mews	1038	17
14	Centre de sante Turgeau	825	13
15	Chapi	656	10
16	C/S Lafontaine	645	10
17	Hôpital Espoir	951	15

No	Instituciones de salud	Total de consultas perinatales (CPN)	Número de mujeres a encuestar por instituciones
18	Centre de sante Armée du salut	611	10
19	Hopital Food for the poor	537	9
20	Dispensaire de Robin	510	8
21	Centre de sante Saint-Antoine	418	7
22	Centre de sante Zafe Fanm	388	6
23	ASAD	221	4
24	Hôpital Censhop	142	2
25	Centre de sante Bethel	136	2
26	Dispensaire Carfond de Fontamara	108	2
27	C/S Mere Theressa	158	3
28	Centre Medico social (FHSM)	17	2
29	C/S Pèlerin	3	1
30	Communauté chrétienne de Fleuriot de Tabarre	275	4