



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Cobertura de inmunización contra el virus de hepatitis  
B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la  
infección, Huanta (Ayacucho) 2014-2018**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Luis Javier CRISPIN HUAMANI

**ASESOR**

Dr. César Augusto CABEZAS SÁNCHEZ

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Crispin L. Cobertura de inmunización contra el virus de hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección, Huanta (Ayacucho) 2014-2018 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2019.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 14:00 horas del día cinco de marzo del año dos mil diecinueve, en el aula 2A de Coordinación de Aulas de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los doctores: Eduardo Rómulo Ticona Chávez (Presidente), Alejandra Parhuana Bando (Miembro), Arturo Ota Nakasone (Miembro) y César Augusto Cabezas Sánchez (Asesor).

Se realizó la exposición de la Tesis titulada **“COBERTURA DE INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS B (HBV) EN HIJOS NACIDOS DE MADRES PORTADORAS DE LA INFECCIÓN, HUANTA (AYACUCHO) 2014-2018”**, presentado por don **Luis Javier Crispin Huamani**, para optar, el Título Profesional de Médico Cirujano, habiendo obtenido el calificativo de..... *Dieci: nueve* ..... ( *19* ).

Dr. Eduardo Romulo Ticona Chávez  
Presidente

Dr. Alejandra Parhuana Bando  
Miembro



Dr. Arturo Ota Nakasone  
Miembro

Dr. César Augusto Cabezas Sánchez  
Asesor

Esta obra está dedicada a:

A mi madre, por haberme dado hasta lo que no podía brindarme.

A mi padre, por orientarme en cada paso en este largo camino.

A mi hermosa familia, por el apoyo incondicional día a día

**Luis Javier Crispin Huamani**

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Antonio y Ana, por el amor, la dedicación y el sacrificio para sacar a sus hijos adelante.

A mis hermanos, José y Andrea, por haber compartido conmigo cada enseñanza dada. A mi hermanito Pedro Alonso, que desde el cielo nos cuida a pesar de ser el más pequeño.

A mi familia, por ser el soporte más importante durante los años de esta maravillosa carrera.

A mi asesor, profesor y amigo, Dr. César Cabezas, por haber confiado en mí desde el inicio de esta aventura. Porque más que un profesor es y será un maestro, digno de secundar en este complicado pero apasionante mundo de la investigación.

A mi universidad, San Marcos, decana de América; y en especial, a la facultad de la cual soy parte, San Fernando, la cuna de la medicina peruana, por abrirme sus puertas y permitirme dentro de ella, desarrollar y potenciar mis capacidades no solo profesionales sino también haber podido crecer como persona.

A mi segunda familia, ADIECS (Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en Ciencias de la Salud), por bríndame las herramientas y las oportunidades que todo estudiante quisiera tener.

Gracias también a todas las personas que durante estos largos 7 años me han brindado su apoyo y confianza, gracias por compartir conmigo los mejores años de mi vida.

# Contenido

AGRADECIMIENTOS .....	3
LISTA DE GRÁFICOS.....	6
LISTA DE TABLAS .....	7
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
1. CAPITULO I: PREÁMBULO.....	12
a. El problema de investigación.....	12
i. Planteamiento del problema.....	12
ii. Delimitación del problema.....	14
iii. Formulación del problema .....	14
b. Justificación de la investigación.....	14
c. Formulación de objetivos .....	15
i. Objetivo general .....	15
ii. Objetivos específicos.....	15
d. Limitaciones del estudio .....	16
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	17
3. CAPITULO III: MÉTODOS .....	23
a. Formulación de la hipótesis .....	23
b. Diseño metodológico .....	23
i. Tipo de investigación.....	23
ii. Población .....	23
iii. Muestra .....	23
iv. Criterios de inclusión.....	23
v. Criterios de exclusión .....	24
vi. Variables.....	24
vii. Operacionalización de variables .....	24
viii. Técnicas e instrumentos .....	29
ix. Recolección de datos .....	29
x. Análisis estadístico de datos .....	30
c. Consideraciones éticas .....	31
4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
a. Resultados.....	32
b. Discusión .....	45
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	49

a. Conclusiones.....	49
b. Recomendaciones .....	50
6. CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	51
7. CAPÍTULO VII: ANEXOS .....	55
a. Anexo 1 .....	55
b. Anexo 2.....	57
c. Anexo 3.....	59

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N° 01</b>	Distribución Geográfica de la Infección crónica por HBV alrededor del mundo, 2006.	Página 19
<b>GRÁFICO N° 02</b>	Infección por HBV según edad de producción de la infección.	Página 20
<b>GRÁFICO N° 03</b>	Cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina Humana según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 37
<b>GRÁFICO N° 04</b>	Cobertura de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 39
<b>GRÁFICO N° 05</b>	Cobertura de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 41
<b>GRÁFICO N° 06</b>	Cobertura de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 43
<b>GRÁFICO N° 07</b>	Cobertura de inmunización contra el virus de Hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 44

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA N° 01</b>	Número de casos de HBV según región. Perú 2013-2018*	Página 18
<b>TABLA N° 02</b>	Características perinatales de hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 33
<b>TABLA N° 03</b>	Cobertura de aplicación de la dosis de nacimiento contra el HBV y tiempo de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 35
<b>TABLA N° 04</b>	Cobertura de aplicación de la dosis de nacimiento contra el HBV según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 36
<b>TABLA N° 05</b>	Cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina Humana según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018	Página 36
<b>TABLA N° 06</b>	Cobertura de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 38
<b>TABLA N° 07</b>	Cobertura de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 40
<b>TABLA N° 08</b>	Cobertura de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 42
<b>TABLA N° 09</b>	Cobertura de inmunización contra el virus de Hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.	Página 44

## DATOS GENERALES

### **TITULO**

“COBERTURA DE INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS B (HBV) EN HIJOS NACIDOS DE MADRES PORTADORAS DE LA INFECCIÓN, HUANTA (AYACUCHO) 2014-2018”

### **ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

CIENCIAS CLÍNICAS

### **AUTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO DE TESIS**

LUIS JAVIER CRISPIN HUAMANI

### **ASESOR**

DR. CÉSAR AUGUSTO CABEZAS SÁNCHEZ

### **INSTITUCIÓN**

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

### **ENTIDAD O PERSONAS CON LA QUE SE COORDINÓ EL TRABAJO DE TESIS**

ASESOR DE TESIS DR. CÉSAR AUGUSTO CABEZAS SÁNCHEZ  
UNIDAD EJECUTORA RED DE SALUD AYACUCHO NORTE-SEDE  
HUANTA  
HOSPITAL DE APOYO HUANTA, AYACUCHO

### **DURACIÓN**

4 MESES

## RESUMEN

**Introducción:** A nivel mundial, la infección crónica por el virus de la hepatitis B (HBV) ocasiona la muerte aproximadamente 780 000 personas cada año por sus complicaciones. Huanta (Ayacucho-Perú) aún es considerada una ciudad de endemicidad alta de la infección crónica por HBV. El riesgo de desarrollar cronicidad es mayor para los infectados al nacer o antes de los seis meses de edad, quienes adquieren el virus mayormente por vía vertical a partir de madres portadoras crónicas de la infección. La OMS recomienda la aplicación de vacuna contra el HBV junto con la Inmunoglobulina Humana al recién nacido de madre portadora crónica dentro de las primeras horas de vida. Esto, sumado a los refuerzos (en nuestro país, las tres dosis de vacuna pentavalente) durante la infancia, reduce la tasa de infección a valores de 0.7 a 1.1% de los casos. Por ello, este trabajo tuvo como finalidad determinar el nivel de cobertura de inmunización contra el HBV en hijos nacidos de madres portadoras de la infección en el Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y retrospectivo. En el estudio se incluyó a los hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho, entre enero de 2014 y diciembre de 2018. No se contó con criterios de exclusión. Se utilizó fuentes de información secundarias (Libro de Nacimientos del Hospital de Apoyo de Huanta y bases de datos otorgadas por la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte Sede Huanta). Este estudio fue aprobado por el Instituto de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En el análisis estadístico se utilizó medidas de frecuencia y porcentaje. **Resultados:** Se encontró que la cobertura total de inmunización contra el HBV de 64.47%, siendo la cobertura de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV de 100%, la cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina de 77.78%, y la cobertura de la aplicación de la tres dosis de la vacuna pentavalente fue 97.61%, 93.90% y 80.26% respectivamente. **Conclusiones:** Se encontró una cobertura total de inmunización contra el HBV por debajo de lo esperado según las recomendaciones de la OMS. Individualmente se encontró una cobertura adecuada de la dosis de nacimiento y de la primera dosis de la vacuna contra el HBV incluida en la vacuna pentavalente, mas no en la segunda y tercera dosis de la misma ni en la aplicación de Inmunoglobulina. **Recomendaciones:** Se recomienda realizar futuros estudios en donde se lleve a cabo el seguimiento de la población y se utilice fuentes de información preferentemente primarias, además de complementar y reforzar el plan de eliminación de transmisión madre - hijo del HBV en el Perú.

**PALABRAS CLAVE:** Virus de Hepatitis B, Cobertura de inmunización, Huanta, Hijos de madres portadoras crónicas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hepatitis B virus (HBV) chronic infection leads to the death of 780 000 persons every year over the world. Huanta, in Ayacucho-Peru, is still considered a high endemicity city of HBV chronic infection. The risk of developing a chronic infection is bigger for those who are infected at their birth or before 6 months of age; they usually get the infection by vertical path from their mothers. WHO (World Health Organization) recommends the application of the birth vaccine in addition to Immunoglobulin to the newborn in his first hours of life. These, plus the reinforcements during childhood (in our country, the three doses of the pentavalent vaccine), reduce the rates of infection to values of 0.7 to 1.1% of cases. Therefore, this study aims of determinate the level of coverage of immunization against the HBV in children from chronic carrier mothers in the Support Hospital of Huanta, Ayacucho from 2014 to 2018. **Methods:** This was an observational, descriptive and retrospective study, which included the children from chronic carrier mothers who were born in the Support Hospital of Huanta, Ayacucho from 2014 to 2018. There was not exclusion criteria. The data was taken from the Support Hospital of Huanta and the Health Network Unit of Huanta. This study was approved by the Ethics committee of the National University of San Marcos. Frequency and percentages measures were used in the statistical analysis. **Results:** The total coverage of immunization against the HBV was 64.47%. The coverage of the birth dose vaccine was 100% and of the Immunoglobulin application was 77.78%. The coverage of the three doses of the pentavalent vaccine was 97.61%, 93.90% and 80.26% respectively. **Conclusions:** The total immunization coverage against the HBV was under the expected according to the WHO recommendation. Individually, the birth dose and the first dose of the pentavalent vaccine coverage was adequate. **Recommendations:** It is important to carry out future studies that involve the tracing of the population, with a primary source of information and also reinforce the elimination plan of mother-child transmission of HBV.

**KEY WORDS:** Hepatitis B virus, Immunization coverage, Huanta, children from chronic carrier mothers.

## INTRODUCCIÓN

La Hepatitis B es una infección viral que afecta al hígado y puede causar una infección crónica, que aumenta significativamente el riesgo de muerte por cirrosis y cáncer hepático. Considerado aún por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública a nivel mundial, debido a la gran morbilidad que conlleva, la infección por el Virus de Hepatitis B (HBV), es una de las infecciones víricas de mayor relevancia.

En Latinoamérica, existen zonas de alta e intermedia endemicidad, como el Perú, en donde la infección por HBV se transmite con mayor frecuencia de la madre al bebé durante el parto, o de persona a persona en la infancia temprana (transmisión horizontal) mientras que en las zonas de baja endemicidad, las principales vías de infección son la transmisión sexual y el uso de agujas contaminadas, especialmente entre los consumidores de drogas inyectables.

En los últimos años, en nuestro país, se han reportado un número considerable de casos de hepatitis que han ido disminuyendo con los programas y estrategias normadas por la OMS y el Ministerio de Salud. Dentro de ellas, el programa de vacunación instaurado en el 2013, es parte de los programas nacionales de inmunización en casi 200 países.

Desde los años noventa se viene trabajando en programas que ayuden a disminuir los casos y muertes de las poblaciones más vulnerables, es así que se incorporó un esquema de tratamiento estándar al nacimiento que incluye una dosis de vacuna recombinante a la cual se le agrega la aplicación de vacuna de Inmunoglobulina Humana si la madre es portadora de la infección crónica.

Cabe resaltar que para cumplir con los requerimientos y esfuerzo dados a nivel internacional, debemos trabajar conjuntamente en buscar la eliminación completa de la infección crónica y además enfocar nuestros esfuerzos en la aplicación de vacunas, por lo que este estudio tiene como objetivo determinar el nivel de cobertura de inmunización contra el HBV en los hijos nacidos de madres que portan la infección en el Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.

## **1. CAPITULO I: PREÁMBULO**

### **a. El problema de investigación**

#### **i. Planteamiento del problema**

Actualmente, la infección por el HBV sigue siendo considerada como una problemática alrededor del mundo y es la que mayor gravedad ocasiona entre las hepatitis víricas. (1) A nivel mundial, existen aproximadamente 257 000 000 de individuos que sufren de un cuadro crónico causado por el HBV, la cual lleva a una inexorable pérdida prematura de la vida en alrededor de 780 000 afectados cada año por sus complicaciones como cirrosis o cáncer de hígado. (2,3)

El riesgo de desarrollar cronicidad es mayor para los infectados al nacimiento o incluso hasta los 6 primeros meses. La cronicidad por HBV se desarrolla en aproximadamente 90% de los infectados antes de cumplir los 12 meses de edad, en el 25-50% entre 1 a 5 años y en el 5-10% después de los 5 años. (4)

Los niños que viven en países de prevalencia intermedia o alta de la infección, donde no se ha logrado una alta cobertura de vacunación contra el virus, siguen presentando el antígeno de superficie del virus de Hepatitis B (HBVs Ag) en su serología. Una carga sustancial de la infección crónica por HBV persiste porque la cobertura global con la dosis al nacer sigue siendo baja, alcanzando solo un 39% para el año 2015 (2), pero que ha venido incrementándose regularmente en los últimos años gracias a las políticas implantadas en los diferentes países; sin embargo parece aún no ser suficiente. En ausencia de la dosis de nacimiento u otras intervenciones

efectivas, la transmisión del virus de la madre portadora al recién nacido sigue siendo una vía importante de contagio de la infección hepática y de su cronicidad. (2)

Por casi una década desde los años 80 el esquema de inmunización priorizó la protección de la población con alto riesgo por su ocupación -personal de salud- o conductas de riesgo- promiscuidad, drogadicción, servicio sexual, entre otras. La no disminución sustancial de la infección, llevó a las instituciones internacionales a incorporar nuevas directrices como la aplicación universal de la vacuna contra HBV durante la niñez y adolescencia, según los esquemas de vacunación para 1997. (5)

A partir de 1992, se recomendó la introducción de la vacuna contra HBV en el cronograma estandarizado con el fin de disminuir la morbilidad y la mortalidad relacionadas al virus. En 2009, la OMS resaltó la prevención de la transmisión del HBV de madre a hijo al mencionar que todos los países, a pesar de tener bajo riesgo de contagio, agregaran la aplicación de la vacuna contra HBV al nacimiento (HepB-DN). (6) Lamentablemente, una gran cantidad de regiones no han podido obtener un alcance elevado con esta vacuna en el tiempo planificado. El 2014, alrededor del 40% de los niños se le aplicó la vacuna HepB-DN dentro del 1er día de nacimiento. (7) La OMS estableció la meta de lograr el 90% de cobertura de la tercera dosis de la vacuna en niños y aprox. un 50% de cobertura de la dosis de nacimiento para el año 2020; además estableció como objetivo la eliminación global de la infección por HBV para el año 2030, al ser considerada ésta una amenaza relevante para nuestra salud. (8)

En Latinoamérica se logró reducciones significativas en la prevalencia del HBVs Ag sérico, gracias al impacto de los programas de inmunización contra el HBV (9), es así que dos estudios en nuestro país mostraron reducciones de la infección por HBV de un 83% y 92%, respectivamente, entre menores de 5 años que habitan en zonas de alta prevalencia de la misma. (10, 11)

Los trabajos en Perú acerca de la implementación de la vacuna muestran que alcanzó alrededor de 80% entre 2010 a 2015. (9) Dichos estudios evalúan de forma general a toda la población susceptible a infección (12); Además no se ha tomado en cuenta la cobertura del

programa de 3 dosis de la vacuna y de la administración de inmunoglobulina humana en los posibles casos de transmisión vertical (madre-hijo), todo esto sumado al hecho de que en nuestro país existen escasos estudios relacionados al programa de vacunación en regiones altamente vulnerables como Huanta, Ayacucho, relacionados al esquema de vacunación y su cobertura en hijos de madres portadoras del HBV.

## **ii. Delimitación del problema**

Por lo expuesto, es de gran relevancia conocer el nivel de cobertura del esquema de inmunización contra el HBV al nacimiento y durante los primeros meses en hijos nacidos de madres portadoras de la infección, en zonas de riesgo como lo es la provincia de Huanta en Ayacucho, durante los años establecidos.

## **iii. Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel de cobertura de inmunización contra el HBV en los hijos nacidos de madres portadoras de la infección, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho, entre 2014 al 2018?

## **b. Justificación de la investigación**

Se requieren enfoques específicos para abordar la mortalidad y morbilidad relacionadas con el HBV ya que el número de individuos con infección crónica por el virus está en aumento alrededor del mundo y existen diferencias en la prevalencia del HBV en los diferentes países. La estadística de casos con la infección por HBV es necesaria a nivel nacional y regional para estimar la carga de enfermedad y para poder encaminar las futuras políticas de salud en lo que a vacunación se refiere. (13)

En nuestro país, se ha aproximado en 80% el valor basal de referencia para la meta cobertura de vacunación y en 95% como meta trazada ideal en el año para cada región (14). Así mismo,

existen nuevas directrices para el 2020 y 2030 el 50% y 90%, respectivamente. (15)

El aumento de la disponibilidad de vacunas asequibles contra HBV y la suma de estrategias efectivas de cuidado y seguimiento desde 1990 han permitido reducir sustancialmente las enfermedades asociadas con el HBV.

Aunque la vacunación universal contra HBV se implantó en las regiones de América Latina, existe una escasez de información sobre la calidad de proceso de vacunación y su impacto en la transmisión de HBV en toda la región, sobre todo en regiones y poblaciones vulnerables. (9) Además, el Comité Asesor Técnico de Hepatitis de la OPS y el Grupo Central de la OPS sobre la Hepatitis, agregaron a la eliminación de la transmisión madre-hijo y la transmisión dentro de la niñez, como parte de la estructura hacia la disminución de la infección por HBV. En el marco del Plan de Eliminación de la infección por HBV es necesario conocer los actuales datos sobre cobertura de inmunización en la población y particularmente en la población infantil, ya que para que dicho Plan sea viable se debe contar con el menor número de susceptibles posibles, llevándose idealmente esta cifra a cero. Por todo lo mencionado, el conocer la cobertura de vacunación en los hijos de madres portadoras de HBV dentro de la región de Huanta, Ayacucho se vuelve de vital importancia para continuar con la meta trazada.

## **c. Formulación de objetivos**

### **i. Objetivo general**

Determinar el nivel de cobertura de inmunización contra el HBV en los hijos nacidos de madres que portan la infección en el Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.

### **ii. Objetivos específicos**

- Determinar la cobertura de vacunación contra HBV incluida en la vacuna pentavalente en los hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, cuyos nacimientos fueron registrados en el

Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.

- Determinar la cobertura de aplicación de Inmunoglobulina Humana en hijos nacidos de madres portadoras de la infección, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.
- Describir las características perinatales de los hijos de madres portadoras de la infección por HBV, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de apoyo de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.

#### **d. Limitaciones del estudio**

Las limitaciones durante el desarrollo del estudio fueron las siguientes:

- La accesibilidad a los datos de manera completa, muchos de los registros no se encontraron con los datos de las variables completos.
- La no articulación de información entre el hospital de Apoyo de Huanta y Red de Salud Huanta en donde la información recopilada de parte de la red no era una continuación de lo recepcionado en el Hospital.
- El poco tiempo para recabar los datos nos imposibilitó realizar un seguimiento y/o verificación de los datos en las tarjetas de vacunación de las madres. Además de no contar con un método factible para ubicarlas.

## **2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

La “Hepatitis B” es la infección causada por el HBV (virus de Hepatitis B), cuyo órgano diana es el hígado y lo puede atacar de forma aguda o crónica. Esta enfermedad ha sido reportada desde los años 1861 a 1865 en la Guerra Civil Norteamericana, luego en las batallas civiles (1870-71), en las etapas críticas de la primera y segunda guerra a nivel mundial, y en la batalla de Corea, en 1950. (16, 17)

En nuestro país, según cifras del Ministerio, el 2017 se notificó 236 casos de Hepatitis B; y en el año 2018, 97 casos hasta la semana epidemiológica n° 5, siendo Ayacucho el departamento donde se registró la mayor cantidad de casos con un porcentaje aprox. de 4% (435 casos en el año 2016, 125 casos en el año 2017 y 27 casos en el año 2018 – hasta la revisión epidemiológica n°5). Además se encuentran, Junín, Lima y San Martín. (18)

En Ayacucho, el distrito con mayor número de casos en el 2017-2018 fue Huanta con un 10.4% de los casos en el año 2017 (13 casos) y un 7.41% de los casos en el año 2018-hasta la semana epidemiológica n°5 (2 casos). (18)

DEPARTAMENTOS	Total Año ( hasta la SE 52)						Corte en la SE actual 5					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AYACUCHO	123	201	194	435	125	27	5	3	1	3	4	0
JUNIN	27	50	83	122	130	14	0	0	0	2	1	0
LIMA	138	242	279	311	308	12	0	0	0	0	1	1
SAN MARTIN	18	18	31	31	42	10	0	0	0	0	0	0
CUSCO	118	90	163	231	142	8	0	1	0	2	2	0
LORETO	115	72	60	113	146	8	2	0	0	0	0	0
AMAZONAS	1	4	4	4	10	3	5	5	10	10	16	0
APURIMAC	29	27	25	26	30	2	10	1	6	6	2	0
AREQUIPA	187	158	135	60	56	2	2	3	6	6	3	1
PIURA	8	10	5	6	9	2	0	1	0	0	0	0
UCAYALI	3	14	23	38	13	2	0	0	0	0	0	0
ANCASH	5	11	6	6	4	1	4	3	7	21	4	3
HUANCAVELICA	3	4	0	12	13	1	1	1	2	0	0	1
HUANUCO	18	25	31	49	50	1	0	1	0	0	2	0
MADRE DE DIOS	4	21	25	78	98	1	1	0	0	0	0	0
TUMBES	2	0	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0
PASCO	13	14	13	9	11	1	0	1	0	0	0	0
TACNA	10	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0
CAJAMARCA	2	7	8	3	7	0	0	1	1	3	4	1
CALLAO	4	6	15	10	10	0	0	2	1	0	3	0
ICA	4	4	6	5	8	0	1	1	0	0	1	0
LA LIBERTAD	4	10	9	7	2	0	0	0	0	1	2	0
LAMBAYEQUE	3	27	46	9	48	0	0	0	0	1	1	0
MOQUEGUA	5	2	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0
PUNO	9	6	12	7	5	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>853</b>	<b>1025</b>	<b>1176</b>	<b>1579</b>	<b>1273</b>	<b>97</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>55</b>	<b>46</b>	<b>7</b>

Tabla 01. Número de casos de HBV según región. Perú 2013-2018\*

(\*) Hasta la SE 5 del 2018

FUENTE: MINSA (\*) Hasta la SE 5 del 2018

Según el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos, existen zonas de endemidad de infección crónica de HBV según el porcentaje de personas que la presentan, siendo de alta endemidad aquellos lugares con igual o más de 8% de población con la infección, de mediana endemidad, cuando se tiene entre 2 y 7 % de población infectada y con baja endemidad cuando presentan menos del 2% de la población infectada. Según esta clasificación, el Perú se encuentra en una zona de Endemidad Intermedia y concordando con los últimos datos del Ministerio de Salud mencionados previamente, Huanta continúa siendo una zona de endemidad alta. (19)

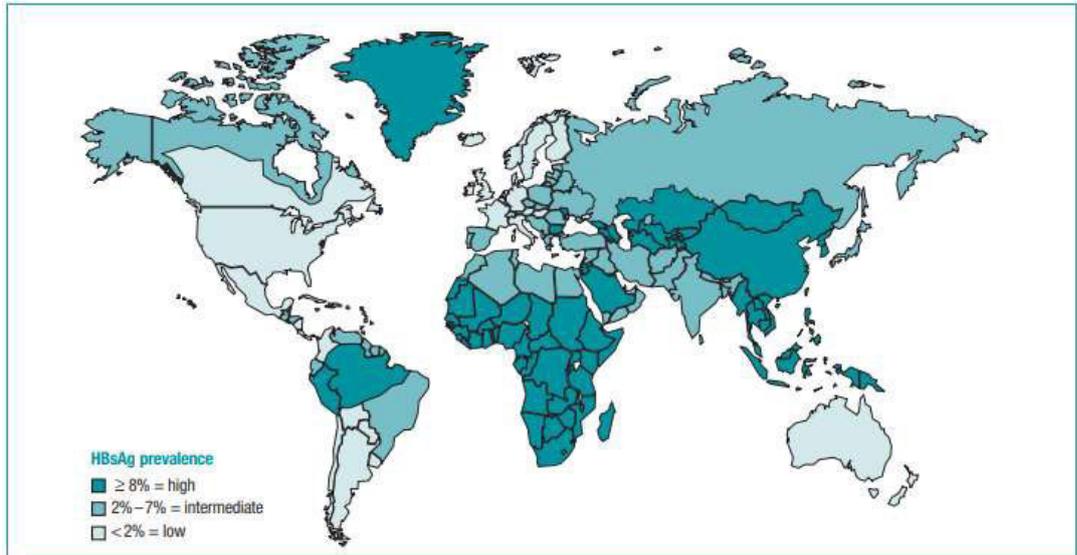


Gráfico 01: Distribución Geográfica de la Infección crónica por HBV alrededor del mundo, 2006

Fuente: CDC. Travelers' Health; Yellow Book.

Los criterios diagnósticos para la infección por HBV crónica abarcan, HBs Ag (antígeno de superficie) presente en la serología por un tiempo mayor de 6 meses, DNA-HBV con una carga mayor a 10<sup>5</sup> copias por ml, valor elevado de ALT/AST y biopsia hepática con cuadro crónico (grado > o = 4). La infección puede ser Antígeno "e" positivo o negativo. La forma de portador inactivo, es aquella sin enfermedad inflamatoria importante, y tiene los siguientes puntos: HBs Ag positivo, HBe Ag negativo/Anti-HBe positivo, DNA viral carga menor de 10<sup>5</sup> copias por ml, ALT/AST con valor normal, biopsia hepática sin inflamación significativa (Score menor 4). (20, 21)

La edad es de gran relevancia para la posibilidad de desarrollar cronicidad, teniendo una relación inversamente proporcional. Como se muestra en el gráfico si la infección ocurre al nacimiento el riesgo de desarrollar la forma crónica de la enfermedad es del 90%, esta relación va disminuyendo, y si se presenta en la adultez, éste disminuye a aprox. 5%. (20)

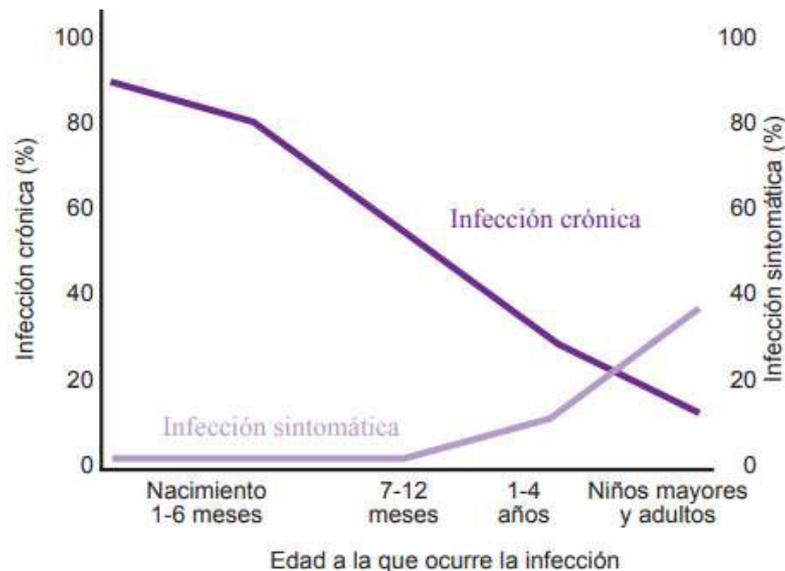


Gráfico 02. Infección por HBV según edad de producción de la infección.

Fuente: Cabezas, C. "Situación y control de la hepatitis B y Delta en el Perú. Acta Medica Peruana" 25(2) 2008.

Además, la infección por HBV puede tener serias complicaciones como el desarrollo de cirrosis hepática, hepatocarcinoma o falla hepática, asimismo la sobreinfección con el virus de Hepatitis D (Delta), que condiciona a una presentación más severa de la enfermedad. En Huanta-Ayacucho, aproximadamente el 7% del total de las muertes se atribuyen a enfermedades hepáticas relacionadas a la infección por HBV, de las cuales el 50% corresponden a falla hepática, 10% a hepatocarcinoma y 40% a cirrosis hepática. (20)

Se conocen cuatro formas de transmisión del HBV: la forma perinatal, es decir la transmisión de la madre a hijo niño al nacimiento; la forma horizontal, por contacto con una persona infectada; la transmisión por vía sexual; y la parenteral, es decir por contacto con fluidos corporales infectados. (22)

La transmisión perinatal involucra la transmisión del HBV durante el embarazo por vía transplacentaria con frecuencias que fluctúan entre el 5 y 15% de los casos y la transmisión del virus durante el parto que representa la mayoría de los casos, alcanzando un 90% de ellos. La transmisión por medio de lactancia materna se considera de bajo riesgo. Si existe la transmisión del virus, el tipo de infección que el recién nacido desarrolla suele ser crónica (hasta en el 90% de los casos), convirtiendo al recién nacido en un portador crónico de la enfermedad, con todas las complicaciones que esto implica, llegando a

desarrollar en un 25 a 30% de los casos cirrosis o hepatocarcinoma durante los primeros 30 años de vida. (23)

La OMS, mediante el área de Inmunizaciones recomendó en 1987 que en regiones en donde exista endemividad intermedia o alta, debería agregarse la aplicación de ésta vacuna en el esquema de vacunación infantil, apenas el presupuesto esté capacitado para cubrirlo. En 1992, en Abancay, la vacuna se aplicó a manera de prueba en 1262 niños menores de 12 meses y 2529 niños entre uno y cuatro años, obteniéndose una cobertura de 97% y 72.5% respectivamente de la meta programada. Luego, en 1994, se realizó otra prueba similar en Huanta, en 1386 niños menores de 12 meses y 4353 niños en uno y cuatro años. Luego de 3 años se realizó una evaluación de la vacunación observándose una reducción de la tasa de infección en la población infantil (3-4 años), alrededor de 25% entre 1994 y 1997. (24)

En el Perú, en el 2003 se instauró la vacunación universal contra el HBV, la cual actualmente se realiza al nacer, y luego a los dos, cuatro y seis meses. Esta vacuna es de tipo recombinante y presenta una protección de aproximadamente 95%. El Gobierno determina como punto de corte en recién nacidos durante las 24 primeras horas el 80% de cobertura y más del 95% como meta ideal para cada región. (12)

Para poblaciones de riesgo como neonatos de madres HBVs Ag (+) y VHBs Ag (+) la infección por HBV es altamente transmisible, hasta un 75%. Ha sido demostrado que la administración de Globulina Sérica Hiperinmune (HBIG) como Globulina Sérica Inmune estándar reduce la tasa de infección entre un 70 y 80%, cuando se aplica a dosis estándar y antes de las 48 horas de vida. Además, cuando se asocia con la vacuna contra HBV se logra una protección de hasta 94%. (23)

En el 2016, *Choconta y col.* evaluaron el cumplimiento de la dosis de recién nacido de la vacuna contra HBV en áreas endémicas y de difícil acceso de la Amazonía Colombiana (Leticia, Puerto Nariño y Tarapacá) mediante el uso de una encuesta domiciliaria, verificando carnets de vacunación en mayores de 6 meses y menores de 8 años (niños expuestos a calendario de vacunación). Fueron incluidos en el estudio 938 niños, de los cuales el 79.4% recibieron una dosis monovalente de vacuna contra HBV, pero solo 30.7% lo hicieron dentro del tiempo correcto. En promedio recibieron la vacuna 14 días luego del nacimiento con una mediana de 8 días. (25)

En nuestro país, *Roque y col.* realizaron un estudio con recolección de datos de fuente secundaria con la ENDES 2016 en todo el país sobre la aplicación de la vacuna contra HBV, donde los datos fueron tomados de la tarjeta de vacunación. Se incluyeron 19 714 niños. El 67,5% (IC 95%: 66,3-68,6) de ellos se le aplicó la vacuna contra la HBV al

nacimiento, la cual llegó a 71,6% en niños cuyas madres tenían aseguramiento del Estado, y 44.7% en las que tenían seguro particular. (26)

Dos años más tarde, *Borda y col.* estudiaron la aplicación de la vacuna contra el HBV al nacimiento en Lima y Callao, éste se aplicó en 12 centros de salud, a 935 madres y sus hijos al nacer durante una semana. La aplicación dentro de las 24 horas al nacer fue de 85,1% según la información dada por los padres y 88,7% según los datos del centro de salud. Por otro lado la aplicación de ésta dentro de las 12 horas de nacimiento fue 39,5% y 48,5%, según la información de los padres y los datos del centro de salud, respectivamente. (12)

El 20 de Diciembre del 2018 se aprobó la “Norma Técnica para el manejo de HBV en el Perú”, con el objetivo de establecer las directrices para el manejo de la infección, reducir la morbimortalidad, en especial en grupos vulnerables o con factores de riesgo. En dicha norma se menciona que la aplicación de la vacuna contra el HBV es de carácter obligatorio, y está indicado para prevenir las vías de transmisión. El programa de vacunación se efectúa con la vacuna dentro de las 12 horas de haber nacido con un peso de 2000g o más, o en los que pesen menos de 2000g y cuya madre sea portadora crónica, y en niños mayores de 5 y menores de 16 años que no hayan sido vacunados con anterioridad. El cronograma de la Vacuna Combinada pentavalente se efectúa en menores de 1 año a los 2, 4 y 6 meses de edad; y desde 1 año hasta menores de 5 años que no hayan sido vacunados con anterioridad, se aplica las 3 dosis con 2 meses entre las vacunas. (27)

En nuestro país se viene ejecutando un Plan Nacional para la Eliminación de Hepatitis B, que tiene como fin desaparecer la transmisión madre-hijo a través de estrategias focalizadas en áreas con mayor registro de casos; además se cree que es factible la eliminación perinatal para el año 2030 si se evalúa a las gestantes portadoras del virus y se inmuniza a todos los niños durante las 24 horas de nacimiento. (28)

Además, en Ayacucho, el departamento con mayor porcentaje de casos registrados, se lanzó un Plan Regional para de Prevención, Control y Eliminación de la Hepatitis B en diciembre del 2018. Ello con la finalidad de impulsar la vacunación nominal, la detección oportuna y tratamiento para los portadores crónicos de la enfermedad, especialmente en la provincia de Huanta, así como desarrollar investigaciones para mejorar el proceso de eliminación de las Hepatitis virales. (29)

### **3. CAPITULO III: MÉTODOS**

#### **a. Formulación de la hipótesis**

La cobertura de inmunización contra HBV en hijos nacidos de madres portadoras de infección, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho durante los años 2014 a 2018 es menor del 95%.

#### **b. Diseño metodológico**

##### **i. Tipo de investigación**

Esta tesis presentó características de un estudio observacional de tipo descriptivo y retrospectivo.

##### **ii. Población**

La población de estudio incluyó a los hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho, entre el primer día de enero de 2014 hasta el 31 diciembre del 2018.

##### **iii. Muestra**

Esta investigación consideró a toda la población asignada y descrita en el trabajo.

##### **iv. Criterios de inclusión**

- Se incluyó a los hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, cuyos nacimientos fueron registrados en el servicio de Neonatología del Hospital de Huanta, Ayacucho, entre los años 2014 y 2018.

#### v. Criterios de exclusión

- Este estudio, al ser observacional, no contó con criterios de exclusión.

#### vi. Variables

Las variables del estudio fueron: Año de nacimiento, Edad materna, Edad gestacional, Tipo de parto, Sexo de RN, Peso al nacimiento del recién nacido, Controles prenatales, Lugar de nacimiento, Aplicación de la vacuna contra HBV al nacimiento, Tiempo de aplicación de la vacuna luego del nacimiento, Aplicación de Inmunoglobulina Humana, Aplicación de la primera dosis pediátrica de la vacuna contra HBV, Distrito de aplicación de la vacuna, Edad de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente, Aplicación de la segunda dosis pediátrica de la vacuna contra HBV, Edad de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente, Aplicación de la tercera dosis pediátrica de la vacuna contra HBV, Edad de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente.

#### vii. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
AÑO DE NACIMIENTO	Temporal	Año en que el sujeto de estudio nació	Año en el que se llevó a cabo el parto del recién nacido	Cualitativa	Nominal	2014 2015 2016 2017 2018
EDAD MATERNA	Biológica	Edad cronológica de la madre	Edad cronológica de la madre	Cualitativa	Nominal	<18 18-35 >35

			en años de vida			
EDAD GESTACIONAL	Clínica	Número de semanas de gestación al momento del parto del recién nacido	Número de semanas de gestación al momento del periodo expulsivo del parto del recién nacido	Cualitativa	Nominal	< 37 semanas 37 – 42 semanas >42 semanas
TIPO DE PARTO	Clínico	Forma en la que se culmina el embarazo	Forma en la que se culmina el embarazo	Cualitativa	Nominal	Parto Vaginal Parto por Cesárea
SEXO DEL RECIÉN NACIDO	Biológico	Condición y características orgánicas que distinguen al recién nacido	Condición y características orgánicas que distinguen al recién nacido	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
PESO AL NACIMIENTO DEL RECIÉN NACIDO	Biológico	Fuerza que ejerce la gravedad sobre el cuerpo medida mediante equivalentes en gramos	Cantidad en gramos registrados mediante una balanza del RN	Cualitativa	Ordinal	<2000g 2000-2499 2500-3999 Mayor o igual a 4000
CONTROLES PRENATALES	Clínico	Visitas programadas de la gestante al Centro de Salud para vigilar la evolución	Número de visitas programadas de la gestante al Centro de Salud para vigilar la	Cualitativa	Nominal	1 a 6 7 a 8 Más de 8

		al embarazo	evolución al embarazo			
LUGAR DE NACIMIENTO	Geográfico	Espacio físico donde ocurrió el parto del recién nacido	Espacio físico donde se llevó a cabo el periodo expulsivo del parto del recién nacido	Cualitativa	Nominal	Establecimiento de salud Domicilio Otros
APLICACIÓN DE LA VACUNA CONTRA HBV AL NACIMIENTO	Clínica	Aplicación de la vacuna contra HBV al nacimiento	Aplicación de la vacuna contra HBV en las primeras 12h del recién nacido con peso mayor o igual a 2000g o en los recién nacidos con peso menor de 2000g cuya madre sea HBVs positivo nacimiento	Cualitativa	Nominal	SI NO
TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA VACUNA LUEGO DEL NACIMIENTO	Clínica	Tiempo luego del parto en el cual se colocó la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV	Número de horas luego del periodo expulsivo del parto en el cual se colocó la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV	Cualitativa	Nominal	≤24 horas >24 horas
APLICACIÓN DE INMUNOGLOBULINA HUMANA	Clínica	Aplicación de inmunoglobulina al	Aplicación de inmunoglobulina humana	Cualitativa	Nominal	SI NO

		nacimiento	dentro de las primeras 12 horas luego del nacimiento			
APLICACIÓN 1ERA DOSIS PEDIATRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV	Clínica	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la 1era dosis de la vacuna combinada pentavalente	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la 1era dosis de la vacuna combinada pentavalente que se administra a los 2 meses de edad	Cualitativa	Nominal	SI NO
Distrito de aplicación de la vacuna	Geográfico	Lugar donde se aplicó las diferentes dosis de la vacuna pentavalente	Lugar en el cual se llevó a cabo la aplicación de la primera, segunda y tercera dosis de la vacuna pentavalente	Cualitativa	Nominal	Huanta
Edad de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente	Clínica	Edad en meses a la cual se aplicó la primera dosis de la vacuna pentavalente	Tiempo en meses desde el parto hasta la aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente	Cualitativa	Nominal	2 meses 3 meses 4 meses a más
APLICACIÓN 2DA DOSIS PEDIATRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV	Clínica	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la segunda	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la segunda dosis de la vacuna	Cualitativa	Nominal	SI NO

		dosis de la vacuna combinada pentavalente	combinada pentavalente que se administra a los 4 meses de edad			
Edad de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente	Clínica	Edad en meses a la cual se aplicó la segunda dosis de la vacuna pentavalente	Tiempo en meses desde el parto hasta la aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente	Cualitativa	Nominal	4 meses 5 meses 6 meses a más
APLICACIÓN 3ERA DOSIS PEDIÁTRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV	Clínica	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la tercera dosis de la vacuna combinada pentavalente	Aplicación de la vacuna contra HBV incluida en la tercera dosis de la vacuna combinada pentavalente que se administra a los 6 meses de edad	Cualitativa	Nominal	SI NO
Edad de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente	Clínica	Edad en meses a la cual se aplicó la tercera dosis de la vacuna pentavalente	Tiempo en meses desde el parto hasta la aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente	Cualitativa	Nominal	6 meses 7 meses a más

### **viii. Técnicas e instrumentos**

Se solicitó acceso a la información de hijos de madres portadoras de la infección por HBV (nombre de la madre e hijo, número de documentos de identidad de ambos, verificación del registro de estado de portadora de la infección por HBV de la madre, fecha de nacimiento del hijo) cuyos nacimientos fueron registrados entre enero de 2014 y diciembre del 2018 en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho. Dicha información fue solicitada a la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte SEDE HUANTA, en la oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B, mediante un documento dirigido al jefe de la unidad mencionada, firmado por el tesista y asesor de tesis. Mediante el mismo documento se solicitó también a la oficina de Aseguramiento Público, perteneciente a dicha unidad, acceso a la información sobre inmunización (lugar y fecha de aplicación) de la vacuna de recién nacido contra el virus de Hepatitis B y de las tres dosis de la vacuna pentavalente.

Además, para contrastar y verificar la información de nacimiento, se solicitó acceso a la información del Libro de nacimientos del servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho entre enero de 2014 y diciembre del 2018 mediante un documento dirigido al jefe del servicio de dicho servicio, firmado por el tesista y asesor de tesis. A ambos documentos se anexó una copia de la autorización del proyecto por parte del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se adjunta los documentos de solicitud de información a ambas instituciones en la sección de anexos (Anexo 1).

### **ix. Recolección de datos**

Posterior a la aprobación del jefe del Servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho y del jefe de la oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B de la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte SEDE HUANTA, se recolectó la información de ambas fuentes. En el libro de nacimientos del Servicio de Neonatología se encontraba también registrada información de la aplicación de la vacuna contra el HBV al nacimiento y la aplicación de la Inmunoglobulina Humana, además de las variables

perinatales (edad materna al momento del parto, edad gestacional al momento del parto, tipo de parto, sexo del recién nacido, peso al nacimiento, número de controles pre natales, lugar de nacimiento). La oficina de Aseguramiento Público facilitó la base de datos de todos los niños nacidos en Huanta entre enero de 2014 y diciembre del 2018, y la información respectiva sobre fecha y lugar de aplicación de la vacuna contra el HBV al nacimiento y las tres dosis de la vacuna pentavalente.

Se registró la información obtenida en un instrumento de recolección diseñando previamente. Se ordenó cronológicamente la información sobre los hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre enero del 2014 y diciembre del 2018, obtenida en el Servicio de Neonatología y de la oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B.

Se buscaron a los sujetos de estudio en la base de datos de inmunizaciones brindada por la Oficina de Aseguramiento Público, y se agregó la información sobre sus inmunizaciones en los instrumentos de recolección. Se anexa el instrumento de recolección en la sección de Anexos (Anexo 2). Luego se consignó dicha información en una base de datos consolidada elaborada en una de cálculo de Microsoft Excel 2013 en una base de datos consolidada para poder realizar el análisis respectivo.

#### **x. Análisis estadístico de datos**

La información obtenida fue procesada utilizando el programa Excel versión 2013, posteriormente se obtuvieron las siguientes medidas de frecuencia:

- Proporción de la población de estudio que recibió la vacuna contra HBV.
- Proporción de la población de estudio que recibió las tres dosis de vacuna pentavalente.
- Frecuencia y porcentaje de las categorías de las variables perinatales.

El nivel de cobertura de vacunación se determinó mediante el porcentaje de hijos nacidos de madres portadoras de la enfermedad inmunizados según

esquema de vacunación planteado en la Norma Técnica para el manejo de la Hepatitis B en el Perú.

Los datos estadísticos descriptivos se representaron mediante tablas de contingencia y mediante gráficos de barras.

### **c. Consideraciones éticas**

Se envió el proyecto de tesis al Instituto de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para su evaluación y aprobación. Se presentó y sustentó el proyecto de tesis de forma presencial ante el Instituto de Ética el 13 de febrero del 2019, el cual fue aprobado. Se emitió el acta de aprobación el 13 de febrero del 2019. Se adjunta el acta de aprobación en la sección de anexos (Anexo 3).

El presente estudio no involucró la participación directa ni presencial de los sujetos de estudio. No se tuvo contacto directo con los participantes. Solo se utilizaron fuentes de información secundarias (Registro del Libro de nacimientos del servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho y de la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte SEDE HUANTA, en la oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B y en la oficina de Aseguramiento Público), por lo que no fue necesario el uso de Consentimiento Informado.

Además en todo momento se mantuvo la información bajo reserva y se preservó el anonimato de los participantes, mediante códigos y siglas en las diferentes bases de datos con el fin único de generar investigación, respetando durante todo el proceso los cuatro principios de la bioética: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. Además la información que se analizó en este estudio no se utilizó en ningún otro estudio.

## **4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **a. Resultados**

A partir de la base de datos otorgada por la oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B de la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte SEDE HUANTA, se registraron 96 madres portadoras de la infección por HBV cuyos hijos nacieron entre enero de 2014 y diciembre del 2018 y cuyo nacimiento fue registrado en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho. Se excluyó a tres de ellas ya que dos presentaron como producto de su gestación abortos y una de ellas, óbito. Luego se verificó y completó la información de nacimiento y variables perinatales con el registro del Libro de Nacimientos del Servicio de Neonatología del Hospital de Huanta, Ayacucho. En dicho libro, se ubicó a 90 hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, ya que tres sujetos de estudio no se encontraban registrados en ninguna página del libro. Luego, se contrastó la información con la base de datos otorgada por la oficina de Aseguramiento Público de la Unidad Ejecutora Red de Salud Ayacucho Norte SEDE HUANTA sobre inmunizaciones (vacuna contra el HBV al nacimiento y tres dosis de la vacuna pentavalente), en la cual no se logró ubicar a dos sujetos de estudio. Finalmente se contó con dos (02) sujetos de estudio con información sobre características perinatales, aplicación de la vacuna contra el HBV al nacimiento y aplicación de la Inmunoglobulina Humana; y ochenta y ocho (88) sujetos de estudio con dicha información, además de información sobre la aplicación de las tres dosis de la vacuna pentavalente. Algunos de los sujetos de estudio presentaban información incompleta en alguna de las variables de las características perinatales, como se explicará a detalle más adelante.

**Tabla 02.** Características perinatales de hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Año de nacimiento</b>	
2014	10 (11.11%)
2015	21 (23.33%)
2016	17 (18.88%)
2017	20 (22.22%)
2018	22 (24.44%)
<b>Edad materna</b>	
<18 años	2 (2.22%)
18-35 años	74 (82.22%)
>35 años	14 (15.55%)
<b>Edad gestacional al momento del parto</b>	
<37 semanas	4 (4.44%)
37-42 semanas	85 (94.44%)
> 42 semanas	0 (0%)
No datos	1 (1.11%)
<b>Tipo de parto</b>	
Parto Vaginal	62 (68.88%)
Parto por Cesárea	26 (28.88%)
No datos	2 (2.22%)
<b>Sexo del Recién Nacido</b>	
Masculino	41 (45.55%)
Femenino	49 (54.44%)
<b>Peso al nacimiento</b>	
<2000g	1 (1.11%)
2000-2499g	5 (5.55%)
2500-3999g	81 (90.00%)
≥4000g	2 (2.22%)
No datos	1 (1.11%)
<b>Controles prenatales</b>	
1 – 6 CPN	24 (26.66%)
7 – 8 CPN	33 (36.66%)
>8 CPN	30 (33.33%)
No datos	3 (3.33%)
<b>Lugar de nacimiento</b>	
Establecimiento de salud	83 (92.22%)

Domicilio	1 (1.11%)
Otros	1 (1.11%)
No datos	5 (5.55%)
<b>Total</b>	<b>90 (100%)</b>

Se encontró que el número hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV registradas fue incrementándose año tras año en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho, siendo solo de 10 para el año 2014, ascendiendo a 21, para el año 2016 y 20 para el año 2017, y 22 para el año 2018, la cifra más alta encontrada. Las madres portadoras de la infección por HBV fueron mayores de edad en un 82.22% mientras que un 15.55% de ellas fueron madres añosas. En su mayoría presentaron una edad gestacional considerada a término a momento del parto, ya que un 94.44% cursaban entre las 37 y 42 semanas de gestación al momento del mismo. Dicho parto fue en un 68.88% por vía vaginal y tuvo como producto a un recién nacido del sexo femenino en un 54.44% de los casos. Se observó que solo 1 de los nacidos pesó poco menos de 2000g de peso al nacimiento, no siendo ello limitante para la aplicación de la vacuna contra el VHB. Un 69.99% de las madres durante tuvieron de 7 a más controles prenatales, y el 92.22% de los partos se llevó a cabo en un establecimiento de salud. Incidentalmente un de los partos se dio en la casa de la gestante y otro de los partos en un medio de transporte local (mototaxi) al dirigirse al centro de salud más cercano.

En cuanto a la aplicación de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV, esta se dio en el 100% de los sujetos de estudio, encontrándose dicho registro tanto en la base de datos otorgada por la oficina de Aseguramiento Público como en el Libro de Nacimientos del Servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta.

**Tabla 03.** Cobertura de aplicación de la dosis de nacimiento contra el HBV y tiempo de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Aplicación de vacuna contra HBV al nacimiento</b>	
Si	90 (100%)
No	0 (0%)
<b>Tiempo de aplicación luego del nacimiento</b>	
≤24 horas	44 (48.88%)
>24 horas	46 (51.11%)
<b>Total</b>	<b>90</b>

En la base de datos otorgada por la oficina de Aseguramiento Público también se encontraba registrada la fecha de aplicación de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV. Basándonos en dicha información se observó que solo 44 sujetos de estudio (48.88%) recibieron la vacuna dentro de las primeras 24 horas de nacimiento, representando ello que más de la mitad de los sujetos de estudio (51.11%) recibieron la vacuna luego de las 24 horas de nacimiento. En el Libro de Nacimientos del Servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta no constaba fecha ni hora de aplicación, solo el registro de si había sido aplicada o no la vacuna.

Si analizamos el porcentaje de sujetos de estudio que recibió la vacuna dentro de las primeras 24 horas de vida, tenemos que este porcentaje varía inversamente con el aumento de los años, en el año 2014 un 60% de los recién nacidos recibieron la vacuna dentro de las primeras 24 horas de vida, en el año 2016 esa cifra llegaba al 76.47%, pero luego para los siguientes años dicha cifra descendió, siendo para el año 2017 de 35% y para el año 2018 solo de un 22.27%.

**Tabla 04.** Cobertura de aplicación de la dosis de nacimiento contra el HBV según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Año de nacimiento	Aplicación de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV		Total
	≤24 horas	>24 horas	
	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)	
2014	6 (60.00%)	4 (40.00%)	10
2015	13 (61.90%)	8 (38.09%)	21
2016	13 (76.47%)	4 (23.52%)	17
2017	7 (35.00%)	13 (65.00%)	20
2018	5 (22.27%)	17 (77.27%)	22
<b>Total</b>	<b>44 (48.88%)</b>	<b>46 (51.11%)</b>	<b>90</b>

**Tabla 05.** Cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina Humana según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Año de nacimiento	Aplicación de Inmunoglobulina		Total
	Si	No	
	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)	
2014	4 (40.00%)	6 (60.00%)	10 (11.11%)
2015	12 (57.14%)	9 (42.85%)	21 (23.33%)
2016	16 (94.11%)	1 (5.88%)	17 (18.88%)
2017	17 (85.00%)	3 (15.00%)	20 (22.22%)
2018	21 (95.45%)	1 (4.54%)	22 (24.44%)
<b>Total</b>	<b>70 (77.78%)</b>	<b>20 (22.22%)</b>	<b>90 (100%)</b>

En la Tabla 05 podemos apreciar la cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina Humana en los sujetos de estudio. Se evidencia que la cobertura de la misma asciende a un 77.78% de forma global, pero la misma varía según el año de nacimiento.

En el año 2014, solo llegaba a un 40% de cobertura de una población de 10 recién nacidos. El porcentaje fue ascendiendo a medida que pasaron los años, llegando a un 57.14% para el año 2015 y a un 94.11% para el año 2016. El año 2017 se apreció un leve descenso con respecto al año previo, siendo el porcentaje de cobertura 85 %. En el año 2018, el porcentaje volvió a elevarse, llegando a 95.45%, su cifra máxima.



**Gráfico 03.** Cobertura de aplicación de la Inmunoglobulina Humana según año de nacimiento en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

En cuanto a la aplicación de la vacuna pentavalente -que contiene a la vacuna contra el HBV- , ésta se aplica en tres dosis en la infancia, la primera a los 2 meses de vida, la segunda a los 4 meses de vida y la tercera y última, a los 6 meses de vida.

Al evaluar la cobertura de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente, se tomaron en cuenta a aquellos sujetos de estudio que tuvieran información de inmunizaciones otorgada por la oficina de Aseguramiento Público y que hayan nacido entre enero de 2014 hasta el 31 de octubre del 2018, teniendo en total 84 sujetos de estudio que cumplieron estos criterios. De ellos todos tenían registro de haber recibido o no la primera dosis de la vacuna mencionada, siendo 82 quienes sí la recibieron.

Además, 78 sujetos tenían registro del distrito donde la recibieron y 67 sujetos tenían registro de la fecha exacta de aplicación de la misma.

**Tabla 06.** Cobertura de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Si	82 (97.61%)
No	2 (2.38%)
<b>Total</b>	<b>84 (100%)</b>
<b>Distrito de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Huanta	58 (74.35%)
Otros	20 (25.64%)
<b>Total</b>	<b>78 (100%)</b>
<b>Edad de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
2 meses	58 (86.56%)
3 meses	1 (1.49%)
4 meses a más	8 (11.94%)
<b>Total</b>	<b>67 (100%)</b>



**Gráfico 04.** Cobertura de aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Se observa que un 97.61% de los sujetos de estudio evaluables recibió la primera dosis de la vacuna pentavalente. Un 74.35% de los sujetos que contaban con información sobre el distrito de aplicación de la misma la recibió en su distrito de nacimiento, Huanta, mientras que un 25.64% la recibió otros distritos. Además de los sujetos de estudio que contaron con información sobre la fecha de aplicación, un 86.56% de ellos recibieron la vacuna a los 2 meses de edad, un 1.49% a los 3 meses de edad y un 11.94% a los 4 meses de edad o más.

**Tabla 07.** Cobertura de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Si	77 (93.90%)
No	5 (6.09%)
<b>Total</b>	<b>82 (100%)</b>
<b>Distrito de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Huanta	48 (71.64%)
Otros	19 (28.35%)
<b>Total</b>	<b>67 (100%)</b>
<b>Edad de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente</b>	
4 meses	47 (79.66%)
5 meses	0 (0%)
6 meses a más	12 (20.33%)
<b>Total</b>	<b>59 (100%)</b>



**Gráfico 05.** Cobertura de aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

En cuanto a la aplicación de la segunda dosis de la vacuna pentavalente, se consideró a los sujetos de estudio que tuvieran información de inmunizaciones otorgada por la oficina de Aseguramiento Público y que nacieron en el Hospital de Apoyo de Huanta entre enero de 2014 hasta el 31 de agosto del 2018. Teniendo en cuenta estos criterios se contó con 82 sujetos de estudio. De ellos, recibieron la segunda dosis de la vacuna pentavalente 77 de ellos (93.90%), en todos los casos fue luego de más de 30 días de la aplicación de la primera dosis. En cuanto al distrito de aplicación de la vacuna, 48 de ellos (71.64%) la recibieron en Huanta. Además, 59 de los sujetos de estudio contaban con información sobre la fecha de aplicación, de los cuales 47 de ellos (79.99%) la recibieron a los 4 meses de edad; en cambio 12 de ellos la recibieron luego de 6 meses, 7 de ellos porque ya habían presentado un retraso previo en la aplicación de la primera dosis de la vacuna pentavalente.

**Tabla 08.** Cobertura de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente y distrito y edad de aplicación de la misma en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Si	61 (80.26%)
No	15 (19.73%)
<b>Total</b>	<b>76 (100%)</b>
<b>Distrito de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
Huanta	31 (68.88%)
Otros	14 (31.11%)
<b>Total</b>	<b>45 (100%)</b>
<b>Edad de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente</b>	
6 meses	36 (87.80%)
7 meses a más	5 (12.19%)
<b>Total</b>	<b>41 (100%)</b>

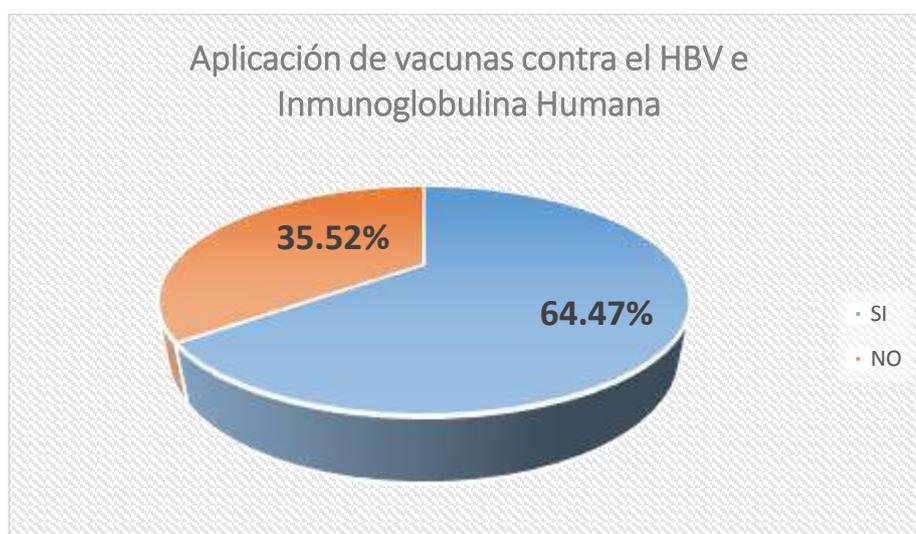


**Gráfico 06.** Cobertura de aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

En cuanto a la aplicación de la tercera dosis de la vacuna pentavalente, se consideró a los sujetos de estudio que tuvieran información de inmunizaciones otorgada por la oficina de Aseguramiento Público y que nacieron en el Hospital de Apoyo de Huanta entre enero de 2014 hasta el 30 de junio del 2018. Teniendo en cuenta estos criterios se contó con 76 sujetos de estudio. De ellos, recibieron la tercera dosis de la vacuna pentavalente 61 de ellos (80.26%), en todos los casos fue luego de más de 30 días de la aplicación de la segunda dosis. En cuanto al distrito de aplicación de la vacuna, 31 de ellos (68.88%) la recibieron en Huanta. Además, 41 de los sujetos de estudio contaban con información sobre la fecha de aplicación, de los cuales 36 de ellos (87.80%) la recibieron a los 6 meses de edad; en cambio 5 de ellos la recibieron luego de 7 meses.

**Tabla 09.** Cobertura de inmunización contra el virus de Hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

Ítem	Frecuencia (n) / Porcentaje (%)
<b>Aplicación de vacunas contra el HBV e Inmunoglobulina Humana</b>	
Si	49 (64.47%)
No	27 (35.52%)
<b>Total</b>	<b>76 (100%)</b>



**Gráfico 07.** Cobertura de inmunización contra el virus de Hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección cuyos nacimientos fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho entre los años 2014 y 2018.

De los sujetos de estudio que cumplieron con los criterios mencionados anteriormente, es decir 76 hijos nacidos de madres portadoras de la infección por HBV, en ellos también se evaluó la cobertura total de inmunización contra el HBV (aplicación de la vacuna de nacimiento, aplicación de la Inmunoglobulina Humana y aplicación de las tres dosis de la vacuna pentavalente), observándose que 49 de ellos cumplieron

con la aplicación de los 5 componentes de inmunización, correspondiendo este número a un 64.47% de los sujetos de estudio.

## **b. Discusión**

La cobertura de inmunización contra el HBV (es decir la cobertura de la aplicación de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV, la aplicación de las tres dosis de la vacuna contra el HBV incluidas en la vacuna pentavalente y la aplicación de la Inmunoglobulina Humana) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección que fueron registrados en el Hospital de Apoyo de Huanta, Ayacucho fue de 64.47% entre los años 2014 y 2018, según los registros que obtuvimos del Servicio de Neonatología del hospital y de la Red Ejecutora de Huanta. Estos resultados son menores a lo esperado por el Grupo Técnico de Vacunación de la OMS y la OPS, quien estipula que se debe alcanzar una cobertura de 95% o más (30) y según *Waheed y col.*, la vacunación y el cuidado de evitar la transmisión madre-hijo, constituyen áreas de intervención en los esfuerzos para eliminación del HBV para el 2030. (31)

Según la “Norma Técnica de manejo de la Hepatitis Viral B en el Perú 2018” del MINSA, la transmisión del HBV de madre a niño se puede prevenir aplicando a los recién nacidos la Inmunoglobulina Humana y la vacuna contra el HBV durante las primeras 12 horas. (27) En este estudio se encontró que la cobertura de la vacuna contra el HBV al nacimiento fue del 100%, pero la aplicación de la Inmunoglobulina Humana fue de un 77.78%. Si bien la cobertura de la vacuna al nacimiento fue completa, la información muestra que solo el 48.88% de los sujetos de estudio recibieron dicha vacuna en las primeras 24 horas de nacimiento, y no se tienen datos del porcentaje que recibió la vacuna en las primeras 12 horas. Por otro lado, en los registros del Libro de Nacimientos del Servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo de Huanta solo se encontró el dato de si el recién nacido recibió la Inmunoglobulina Humana o no, mas no se reportó información sobre el tiempo transcurrido para recibir dicha inmunización luego del nacimiento.

El “Comité de Enfermedades Infecciosas” y el “Comité sobre fetos y recién nacidos” de la Academia Americana de Pediatría recomiendan que se procure la aplicación de la dosis de recién

nacido de la vacuna contra el HBV en las primeras 24 horas de vida en infantes médicamente estables y que tengan un peso mayor o igual a 2000g, ya que la dosis de nacimiento por sí sola es efectiva en prevenir la infección en un 75 a un 95% cuando se aplica en ese periodo de tiempo. (32)

En un revisión realizada por *Lee y col.*, donde evaluaron el efecto beneficioso de la vacuna contra HBV y la Inmunoglobulina en recién nacidos de madres con HBVs Ag positivo en cuatro ensayos clínicos, se llegó a la conclusión de que la vacunación contra el HBV disminuyó significativamente el riesgo de desarrollar la infección al compararla con el grupo de “placebo/no intervención”, ello con un *RR* de 0.28, un *p* de 95% y un intervalo de confianza de 0.20 a 0.40. A su vez el uso de Inmunoglobulina en recién nacidos también redujo significativamente el riesgo de desarrollar infección al compararla con el grupo “placebo/no intervención” con un *RR* de 0.52 un *p* de 95% y un intervalo de confianza de 0.44 a 0.63 en 11 ensayos. Además se observó que la combinación de ambas redujo significativamente el riesgo de desarrollar la infección con un *RR* de 0.08, un *p* de 95% y un intervalo de confianza de 0.03 a 0.17 en 3 ensayos clínicos. (33)

El bajo porcentaje de cobertura de la Inmunoglobulina Humana (HBIG) en recién nacidos encontrado en este estudio podría ser consecuencia de diversos factores, como por ejemplo que al ser cercano a un momento de estrés como lo es el parto, la atención se desvíe a éste y a la recuperación posterior y se pueda obviar la aplicación de la HBIG. Se discute si la aplicación de la HBIG durante el embarazo (particularmente durante el tercer trimestre) podría mejorar la cobertura de la misma, ya que sería colocada en uno de los controles prenatales. Además se menciona que incluso con la aplicación de la HBIG post parto en el recién nacido existirían de un 1% a un 9% de recién nacidos que desarrollarían la infección a pesar de la aplicación de la misma. *Eke y col.*, en una revisión realizada en el año 2017 sobre el tema, concluyeron que no se ha demostrado protección segura al aplicar la HBIG prenatal durante la gestación, como el HBsAg, el HBV-ADN y el HBeAg en comparación con otros reportes. (34) Las menores coberturas en la Inmunización con la Inmunoglobulina en los años 2014 -2015 podrían deberse también a la limitada disponibilidad de la misma durante esos años.

Si bien la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV puede prevenir la infección en un porcentaje alto, cuando esta se asocia al uso de Inmunoglobulina y al cumplimiento de las

siguientes dosis de aplicación de la vacuna contra el HBV, reduce la tasa de infección de 0.7 a 1.1%. Por lo que luego de completar de 3 a 4 dosis de la misma, un 98% de infantes que nacieron a término y sin patologías asociadas deberían tener concentraciones de anticuerpos adecuados para asegurar protección contra la infección por el HBV. (35)

Si bien se ha mostrado que la Inmunización en las primeras 12 horas con la vacuna contra HBV y la Inmunoglobulina, reducen el riesgo de presentar la infección, la baja tasa de transmisión vertical en la zona aun antes de los programas de vacunación (24), podría mostrar que el riesgo de transmisión vertical sea limitado, por lo que amerita hacer una evaluación con marcadores serológicos de protección y/o de infección siguiendo prospectivamente a esta cohorte de niños.

En este estudio, se evaluó la cobertura de las tres dosis de la vacuna pentavalente (que contiene a la vacuna contra el HBV) indicadas en el esquema de vacunación nacional. Se encontró que la cobertura de la aplicación de la primera dosis fue de 97.61% (82 sujetos de estudio de un total de 84), de ellos 67 contaban con información acerca de la edad de aplicación de la misma. La indicación en el programa de vacunación es que la primera dosis se aplique a los 2 meses de edad. De los sujetos mencionados, 58 de ellos (86.56%), recibieron la vacuna a la edad indicada, mientras que el 13.43% la recibió a los 3 meses de vida o más.

La cobertura de aplicación de la segunda dosis fue de 93.90% (77 de un total de 82 sujetos de estudio), de ellos 59 contaban con información acerca de la edad de aplicación. De ese grupo, 47 de ellos (79.66%) la recibieron a la edad esperada, es decir a los 4 meses. La cobertura de la aplicación de la tercera dosis fue más baja aún, llegando solo a un 80.26% (61 sujetos de estudio de un total de 76), y sólo el 87.80% de los 41 sujetos que contaban con información acerca de la edad de la aplicación de la misma la recibieron a los 6 meses de vida, lo recomendado por el esquema de vacunación.

Según lo observado, sólo la primera dosis de la vacuna pentavalente logró presentar una cobertura mayor a la recomendada por la OMS y por consiguiente el Ministerio de Salud, es decir un 95%. (12)

Este estudio únicamente incluyó información de los nacidos en el Hospital de Huanta y no necesariamente a todos los recién nacidos de la provincia, por lo que para conocer el estado de

protección de los niños en general sería pertinente continuar con la evaluación del estado de inmunización de niños de diferentes edades nacidos en Huanta, considerando también a los nacidos y/o registrados en los demás Centros de Salud.

## **5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **a. Conclusiones**

- Se concluye que existe un 64% de cobertura de inmunización contra el HBV (considerando las cuatro dosis de la vacuna contra el HBV y la Inmunoglobulina Humana) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección en el Hospital de Huanta, ésta comprende la dosis de nacimiento de vacuna contra el HBV, la aplicación de la Inmunoglobulina humana y las tres dosis de vacuna contra el HBV incluidas en la vacuna pentavalente.
- Existe una cobertura completa de la dosis de nacimiento de la vacuna contra el HBV, pero sólo se logró colocar antes de las 24 horas a un 48% de los sujetos de estudio.
- Existe un 77% de hijos nacidos de madres portadoras de la infección del HBV que recibieron la aplicación de Inmunoglobulina Humana luego del nacimiento, mas no se pudo conocer el tiempo luego del nacimiento en el que se aplicó.
- Existe un 80% de hijos nacidos de madres portadoras de la infección del HBV que recibieron el esquema de tres dosis de la vacuna contra el HBV incluida en la vacuna pentavalente. La primera dosis se aplicó a un 97% de la población, la segunda dosis, a un 93% y la última a un 80% de la población.

## **b. Recomendaciones**

- Es necesario garantizar la disponibilidad de recursos biológicos para el cuidado y evitar así la infección por HBV en recién nacidos, así como una plataforma de información para un adecuado seguimiento y uso de las normas establecidas para la inmunización de los recién nacidos.
- Se recomienda realizar futuros estudios con mayor población y con fuente de información preferentemente primaria.
- Se recomienda realizar estudios de corte longitudinal para seguimiento a los recién nacidos de madres portadoras de la infección para evaluar la efectividad de la inmunización contra el HBV.
- Es necesario seguir fomentando un trabajo conjunto entre la población y el sector salud a través de intervenciones en gestantes y recién nacidos para la prevención de la transmisión madre-hijo del HBV en el Perú.

## 6. CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(1) OMS. La prevención de la transmisión perinatal del virus de la hepatitis B: guía para introducir y fortalecer la administración de la dosis de vacuna contra la hepatitis B al nacer [Preventing perinatal hepatitis B virus transmission: a guide for introducing hepatitis B birth dose vaccination]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

(2) World Health Organization. Global hepatitis report; 2017. [<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255016/9789241565455-eng.pdf?sequence=1>] Acceso el 09 de enero del 2019.

(3) WHO factsheet no. 2004. [<https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/hepatitis-b>] Acceded 15 January 2019

(4) OMS. Vacunas contra la hepatitis B: documento de posición de la OMS, julio de 2017. Wkly Epidemiol Rec. 2017 7 de julio; 92 (27): 369-92

(5) Hernan Vildozola G. Vacunación contra hepatitis B: veinte años después. Rev. Gastroenterol. Perú 2007; 27: 47-56

(6) WHO position paper on hepatitis B vaccines. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009 (<http://www.who.int/wer/2009/wer8440.pdf>).

(7) WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2018 global summary. [[http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary/countries?countrycriteria%5Bcountry%5D%5B%5D=PER&commit=OK](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/countries?countrycriteria%5Bcountry%5D%5B%5D=PER&commit=OK)] Acceso 10 enero del 2019.

(8) Estrategias globales del sector de la salud para el VIH, hepatitis virales, ITS, 2016-2021. [<http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/en/>] Acceso el 05 de enero del 2019.

- (9) Ropero, A. Perez-Villar, S. Pacis-Tirso, C. Contreras, M. Progress in vaccination towards hepatitis B control and elimination in the Region of the Americas. BMC Public Health. 2017; 17: 325.
- (10) Cabezas C, Ramos F, Vega M, et al. Impact of the immunization program integrated to the expanded immunization program (Epi) in Huanta,1994-1997. Rev Gastroenterol Peru. 2000;20:201–212.
- (11) Cabezas-Sanchez C, Trujillo-Villarroel O, Zavaleta-Cortijo C, et al. Prevalence of hepatitis B infection in children under 5 years old on indigenous communities of the Peruvian Amazonia after immunization interventions. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31:204–210.
- (12) Borda-Olivas A, Florián A, Montalvan E, Dedios M, Cabezas C, Donaires F. Cumplimiento de la vacunación contra el virus de la hepatitis B en recién nacidos de hospitales de Lima y Callao. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2018;35(3):465-70.
- (13) Tot JJ1, Stevens GA, Gorger J, Wiersma ST. Global epidemiology of hepatitis B virus infection: new estimates of age-specific HBsAg seroprevalence and endemicity. Vaccine. 2012 Mar 9;30(12):2212-9.Epub 2012 Jan 24
- (14) Perú, Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 651-2016/MINSA. Norma Técnica de Salud que establece el Esquema Nacional de Vacunación. Lima: MINSA; 2016.
- (15) World Health Organization. Global Health Sector Strategies for HIV, viral hepatitis, STIs, 2016-2021, Geneva: OMS; 2016. [[http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/en/.](http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/en/)] Acceso el 15 de enero de 2019.
- (16) Karayiannis, P. Virus de la Hepatitis B: virología, biología molecular, ciclo de vida y transmisión intrahepática. Hepatology Int. 02 de noviembre de 2017
- (17) Mayca, J. Vallejos, R. Hepatitis B en el Perú: Revisión 1970-2002. Rev. peru. med. exp. salud publica v.21 n.4 Lima oct./dic. 2004.
- (18) Hoja informativa. FUENTE: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA (\*) Hasta la SE 5 del 2018 [[http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2018/SE05/hepatitis\\_b.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2018/SE05/hepatitis_b.pdf)] Acceso el 15 de Enero de 2019.

- (19) Hoja informativa. FUENTE: CDC. Travelers' Health; Yellow Book. [<http://wwwn.cdc.gov/travel/yellowbookch4-HepB.aspx>]. Acceso 16 de enero de 2019.
- (20) Cabezas, C. Situación y control de la hepatitis B y Delta en el Perú. Acta Medica Peruana 25(2) 2008.
- (21) Beltrán, O. Rosas, M. Garzón, M. Hepatitis B: Diagnóstico y manejo. Revista Colombiana Gastroenterología vol.20 no.2 Bogotá Junio 2005
- (22) Aguilera, A. Romero, S. Regueiro, B. Epidemiología y manifestaciones clínicas de las hepatitis virales. Enferm Infecc Microbiol Clin 2006;24(4):264-76.
- (23) Hosiasson, S. Martinez, J. Hepatitis B de transmisión perinatal y su estado de evidencia actual. Rev. Med. Clin. Condes - Vol 15 N°4 - Octubre 2004. 123 – 126.
- (24) Cabezas C. Hepatitis viral B Y Delta en el Perú : Epidemiología Y Bases para su control. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2007;24(4):378–97.
- (25) Choconta-Piraquive, L. De la Hoz-Restrepo, F. Sarmiento-Limas, C. Compliance with birth dose of Hepatitis B vaccine in high endemic and hard to reach areas in the Colombian amazon: results from a vaccination survey. BMC Health Services Research (2016) 16:293
- (26) Roque, J. Mera, J. Romani, F. Vacunación contra el virus de la hepatitis B en recién nacidos de mujeres peruanas participantes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2016
- (27) Norma Técnica de salud para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la Hepatitis Viral B en el Perú 2018. MINSA. [<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-norma-tecnica-de-salud-para-la-prevencion-diagnos-resolucion-ministerial-n-1330-2018minsa-1725602-1/>]. Acceso 20 de enero del 2019.
- (28) Un freno a la transmisión de la hepatitis B de madre a hijo en Perú. Organización Panamericana de la Salud. [[https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3523:un-freno-a-la-transmision-de-la-hepatitis-b-de-madre-a-hijo-en-peru&Itemid=900](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3523:un-freno-a-la-transmision-de-la-hepatitis-b-de-madre-a-hijo-en-peru&Itemid=900)] Acceso 20 enero 2019
- (29) Ayacucho: lanzan Plan Regional para Eliminación de Hepatitis B. Andina: Agencia peruana de noticias.

[<https://andina.pe/agencia/noticia-ayacucho-lanzan-plan-regional-para-eliminacion-hepatitis-b-693511.aspx>] Acceso 20 enero 2019.

(30) Technical Advisory Group. Reports of the Technical Advisory Group (TAG) on Vaccine-preventable Diseases [Internet]. Washington, DC: Pan American Health

Organization; 2018 [citado el 8 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1862%3Atechnical-advisory-group&catid=1549%3Ainformation-products&Itemid=39430&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1862%3Atechnical-advisory-group&catid=1549%3Ainformation-products&Itemid=39430&lang=en)

(31) Waheed, Y., Siddiq, M., Jamil, Z., y Najmi, MH (2018). Eliminación de la hepatitis para 2030: Avances y desafíos. *Revista mundial de gastroenterología*, 24 (44), 4959-4961.

(32) Committee on Infectious Diseases, Committee on fetus and newborn. Elimination of Perinatal Hepatitis B: Providing the First Vaccine Dose Within 24 Hours of Birth. *Pediatrics*. 2017 Sep;140(3). pii: e20171870.

(33) Lee, C. Gong, Y. Brok, J. Boxall, E. Gluud, C. Hepatitis B immunization for newborn infants of hepatitis B surface antigen-positive mothers. *Cochrane Systematic Review - Intervention Version* published: 19 April 2006

(34) Eke, A., Eleje, G., Eke, U. Inmunoglobulina anti-hepatitis B durante el embarazo para la prevención de la transmisión materno infantil del virus de la hepatitis B. *Cochrane Systematic Review - Intervention Version* published: 11 February 2017.

(35) Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, et al; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) part 1: immunization of infants, children, and adolescents. *MMWR Recomm Rep*. 2005;54(RR-16):1–31

## 7. CAPÍTULO VII: ANEXOS

### a. Anexo 1

Lima, 10 de febrero del 2019

Señor Doctor:

PEREZ ESPINOZA, Breitner

Director

UNIDAD EJECUTORA RED DE SALUD AYACUCHO NORTE-SEDE HUANTA

Presente.-

Me dirijo a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo solicitarle tenga la amabilidad de autorizar a la *Oficina de Coordinación de Prevención y Control VIH-SIDA y Hepatitis B*, brindar las facilidades de acceso a la información necesaria sobre madres portadoras de la infección por HBV e hijos nacidos de éstas, entre los años 2014 y 2018. Y a la Oficina de Aseguramiento Público, brindar los registros sobre la aplicación de la vacuna contra HBV al nacimiento y la aplicación de las 3 dosis de vacuna pentavalente en los meses siguientes. Ésta información es necesaria para llevar a cabo la tesis que lleva por título: **COBERTURA DE INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS B (HBV) EN HIJOS NACIDOS DE MADRES PORTADORAS DE LA INFECCIÓN, HUANTA (AYACUCHO) 2014-2018** que actualmente me encuentro realizando para OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO. Además cuento como mi asesor al DR. CÉSAR AUGUSTO CABEZAS SÁNCHEZ, profesor asociado de Departamento de Microbiología Médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Quien remite, Luis Javier Crispin Huamani, con DNI: 46084130, código de matrícula 12010296, ha culminado satisfactoriamente la carrera de medicina humana en la UNMSM.

Agradeciendo anticipadamente su atención, me despido de usted

Atentamente,

Luis Javier Crispin Huamani  
Tesista  
Facultad de Medicina-UNMSM

Dr. César Augusto Cabezas Sánchez  
Docente asesor  
Facultad de Medicina-UNMSM

Lima, 10 de febrero del 2019

Señor:

Director General

HOSPITAL DE APOYO DE HUANTA, AYACUCHO

Presente.-

Me dirijo a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo solicitarle tenga la amabilidad de autorizar al servicio de Neonatología del mismo brindar las facilidades de acceso a la información necesaria sobre el registro de aplicación de dosis de la vacuna contra HBV al nacimiento y de las 3 dosis de la vacuna pentavalente (cabe añadir el lugar de aplicación y la fecha). Ésta información es necesaria para llevar a cabo la tesis que lleva por título: **COBERTURA DE INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS B (HBV) EN HIJOS NACIDOS DE MADRES PORTADORAS DE LA INFECCIÓN, HUANTA (AYACUCHO) 2014-2018** que actualmente me encuentro realizando para **OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**. Además cuento como mi asesor al **DR. CÉSAR AUGUSTO CABEZAS SÁNCHEZ**, profesor asociado de Departamento de Microbiología Médica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Quien remite, Luis Javier Crispin Huamani, con DNI: 46084130, código de matrícula 12010296, ha culminado satisfactoriamente la carrera de medicina humana en la UNMSM.

Agradeciendo anticipadamente su atención, me despido de usted

Atentamente,



Luis Javier Crispin Huamani

Tesista

Facultad de Medicina-UNMSM



Dr. César Augusto Cabezas Sánchez

Docente asesor

Facultad de Medicina-UNMSM

## b. Anexo 2

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código:

Fecha:

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

#### “COBERTURA DE INMUNIZACIÓN CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS B (HBV) EN HIJOS NACIDOS DE MADRES PORTADORAS DE LA INFECCIÓN, HUANTA (AYACUCHO) 2014-2018”

La presente ficha de recolección de datos tiene por finalidad registrar la información de las fichas de registro y de las historias clínicas, cuenta con autorización del Hospital Regional de Huanta, Ayacucho. Se mantendrá el anonimato.

<b>AÑO DE NACIMIENTO</b>	2014	2015	2016	2017	2018
<b>EDAD MATERNA</b>	<18 AÑOS	18-35 AÑOS	>35 AÑOS		
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<37 SEMANAS	37 A 42 SEMANAS	>42 SEMANAS		
<b>TIPO DE PARTO</b>	PARTO VAGINAL	PARTO POR CESÁREA			
<b>SEXO DEL RECIÉN NACIDO</b>	MASCULINO	FEMENINO			
<b>PESO AL NACIMIENTO DEL RN</b>	<2000g	2000-2499g	2500-3999g	>4000g	
<b>CONTROLES PRENATALES</b>	1 A 6	7 A 8	MÁS DE 8		
<b>LUGAR DE NACIMIENTO</b>	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DOMICILIO	OTROS		
<b>APLICACIÓN DE LA VACUNA CONTRA HBV AL NACIMIENTO</b>	SI	NO			
<b>TIEMPO DE APLICACIÓN DE LA VACUNA LUEGO DEL NACIMIENTO</b>	≤24 HORAS	>24 HORAS			
<b>APLICACIÓN DE INMUNOGLOBULINA HUMANA</b>	SI	NO			

<b>APLICACIÓN 1ERA DOSIS PEDIATRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV</b>	SI	NO			
<b>DISTRITO DE APLICACIÓN DE LA VACUNA</b>	HUANTA	OTROS			
<b>EDAD DE APLICACIÓN DE LA PRIMERA DOSIS DE LA VACUNA PENTAVALENTE</b>	2 MESES	3 MESES	4 MESES A MÁS		
<b>APLICACIÓN 2DA DOSIS PEDIATRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV</b>	SI	NO			
<b>DISTRITO DE APLICACIÓN DE LA VACUNA</b>	HUANTA	OTROS			
<b>EDAD DE APLICACIÓN DE LA SEGUNDA DOSIS DE LA VACUNA PENTAVALENTE</b>	4 MESES	5 MESES	6 MESES A MÁS		
<b>APLICACIÓN 3ERA DOSIS PEDIATRICA DE LA VACUNA CONTRA HBV</b>	SI	NO			
<b>DISTRITO DE APLICACIÓN DE LA VACUNA</b>	HUANTA	OTROS			
<b>EDAD DE APLICACIÓN DE LA TERCERA DOSIS DE LA VACUNA PENTAVALENTE</b>	6 MESES	7 MESES A MÁS			

### c. Anexo 3



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



ACTA N°. 19-0007

CÓDIGO DE PROYECTO: N°.0007

#### ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA

En Lima, a los trece días del mes de febrero de 2019, se realizó la **revisión ética expeditiva** de las recomendaciones Metodológicas y Éticas incorporadas como sugerencias de corrección al proyecto: **"Cobertura de inmunización contra el virus de hepatitis B (HBV) en hijos nacidos de madres portadoras de la infección, Huanta (Ayacucho) 2014 - 2018"**, presentado por el bachiller Luis Javier Crispín Huamani, ha cumplido satisfactoriamente.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 12 de febrero del 2020"

**RESULTADO: PROYECTO APROBADO**

 UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
  
Dr. RICARDO TERUKINA-TERUKINA  
Presidente  
del Comité de Ética de Investigación

Lima, 13 de febrero del 2019