



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA Y PUERICULTURA
HOSPITAL JOSÉ MANUEL DE LOS RÍOS

**VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP + Hib + VHB): COBERTURA DEL
ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**

Proyecto de Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Pediatria y Puericultura

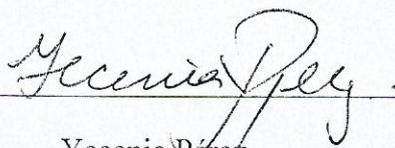
Johanna Sabrina Rojas Castro

Nelmary Cecilia Teresen Taylor

Tutor: Yecenia Perez

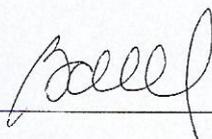
Berenice Del Nogal

Caracas, septiembre 2018



Yecenia Pérez

Tutor



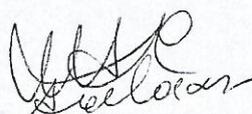
Berenice Del Nogal

Tutor



Liliana Nuñez

Director del curso



Morella Salazar

Coordinador del curso

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA VICERRECTORADO ACADÉMICO
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA
(SICHT)

FECHA: 28 de septiembre de 2018

AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE
LICECIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS
DOCTORAL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.

Nosotras; **JOHANNA SABRINA ROJAS CASTRO** y **NELMARY CECILIA TERESEN TAYLOR**, autores del trabajo de grado: **VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP + Hib + VHB): COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**. Presentado para optar: al título de Especialista en Cirugía General. Autorizamos a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Autorizamos</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Autorizamos después de un año</i>
<input type="checkbox"/>	<i>No autorizamos</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Autorizamos difundir sólo algunas del trabajo</i>
<i>Indique:</i>	

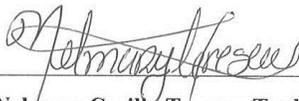
Firma(s) autor (es)



Johanna Sabrina Rojas Castro

C.I. °17.976.952

e-mail: sabri7_70@hotmail.com



Nelmary Cecilia Teresen Taylor

C.I. ° 19.010.704

e-mail: nelmary.teresen.taylor@gmail.com

En Caracas, a los 28 días del mes de septiembre de 2018

Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO
ACADÉMICO EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo, Berenice del Nogal portador de la Cédula de identidad N° 4.426.177, tutor del trabajo: **VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP + Hib + VHB): COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**, realizado por los estudiantes: **JOHANNA SABRINA ROJAS CASTRO y NELMARY CECILIA TERESEN TAYLOR**. Certifico que este trabajo es la versión definitiva. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

Dra. BERENICE DEL NOGAL
PEDIATRA - PUERICULTOR
R.N. 14461770 - M.P.S. 17146
CHAVE: 4426177

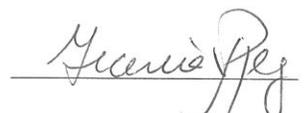


Firma del Profesor

En Caracas a los 28 días del mes de septiembre de 2018

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO
ACADÉMICO EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL**

Yo, Yecenia Pérez portador de la Cédula de identidad N°10.112.231, tutor del trabajo: **VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP + Hib + VHB); COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**, realizado por los estudiantes: **JOHANNA SABRINA ROJAS CASTRO y NELMARY CECILIA TERESEN TAYLOR**. Certifico que este trabajo es la versión definitiva. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.


Firma del Profesor

En caracas a los 28 días del mes de septiembre de 2018



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

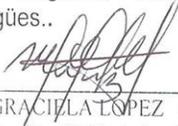
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **NELMARY CECILIA TERESEN TAYLOR**, Cédula de Identidad N° 19.010.704, bajo el título "**VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP+HIB+VHB): COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA- HJMR**., dejan constancia de lo siguiente:

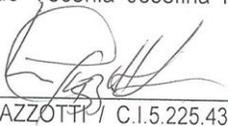
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 28 de Septiembre de 2018 a las 09:00 AM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital de Niños "J.M. de los Ríos", Salón Dr. "Pastor Oropeza, Cátedra de Pediatría y Puericultura, Av. Vollmer San Bernardino, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad y un importante aporte en la prevención de las enfermedades inmunoprevenibles en Venezuela.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 28 días del mes de Septiembre del año 2018, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del jurado Yecenia Pérez Yegües..


MARIA GRACIELA LOPEZ / C.I. 10-542.668
Hospital de niños "J.M. de los Ríos"


LUIS GAZZOTTI / C.I.5.225.433
Hospital Clínico Universitario


YECENIA JOSEFINA PEREZ YEGÜES / C.I. 10.112.231
Hospital de Niños "J.M. de los Ríos"
Tutor (a)

MGL/LG/YJPY





UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

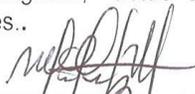
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **JOHANNA SABRINA ROJAS CASTRO**, Cédula de Identidad N° 17.976.952, bajo el título "**VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP+HIB+VHB): COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA- HJMR.**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 28 de Septiembre de 2018 a las 09:00 AM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Hospital de Niños "J.M. de los Ríos", Salón Dr. "Pastor Oropeza, Cátedra de Pediatría y Puericultura, Av. Vollmer San Bernardino, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

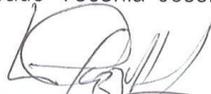
2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad y un importante aporte en la prevención de las enfermedades inmunoprevenibles en Venezuela.

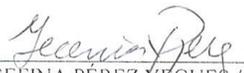
En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 28 días del mes de Septiembre del año 2018, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinadora del jurado Yecenia Josefina Pérez Yegües..



MARIA GRACIELA LOPEZ / C.I. 10-542.668
Hospital de niños "J.M. de los Ríos"



LUIS GAZZOTTI / C.I. 5.225.433
Hospital Clínico Universitario



YECENIA JOSEFINA PÉREZ YEGÜES / C.I. 10.112.231
Hospital de Niños "J.M. de los Ríos"
Tutora

MGL/LG/YJPY/cda



Yecenia Pérez

Tutor

Berenice Del Nogal

Tutor

Liliana Nuñez

Director del curso

Morella Salazar

Coordinador del curso

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
MÉTODOS.....	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIÓN.....	23
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS.....	27

VACUNA COMBINADA PENTAVALENTE (DTP + Hib + VHB): COBERTURA DEL ESQUEMA BÁSICO DE INMUNIZACIÓN EN MENORES DE 1 AÑO

Johanna Sabrina Rojas Castro, Médico Cirujano, C.I. 17.976.952. Sexo: Femenino, E-mail: sabri7_70@hotmail.com. Teléfono: 0424-2840150/0212-4425340. Dirección: Hospital de Niños JM de los Ríos. Curso de Especialización en Pediatría y Puericultura.

Nelmary Cecilia Teresen Taylor, Médico Cirujano, C.I. 19.010.704. Sexo: Femenino, E-mail: nelmary.teresen.taylor@gmail.com. Teléfono: 0412-4439871/0241-8713326. Dirección: Hospital de Niños JM de los Ríos. Curso de Especialización en Pediatría y Puericultura.

Tutores: Yecenia Perez, CI. 10.112.231 Sexo: Femenino. E-mail: yeceniaperez68@hotmail.com. Teléfono: 0416-8018750. Dirección: Hospital de Niños JM de los Ríos Distrito Capital. Pediatra – Puericultor.

Berenice del Nogal, CI. 4.426.177 Sexo: Femenino. E-mail: berenicedelnogal@yahoo.es Teléfono: 0416-6230725. Dirección: Hospital de Niños JM de los Ríos, Distrito Capital. Pediatra – Puericultor.

RESUMEN

Introducción El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) plantea tasas de cobertura vacunal de 95% para lograr control sobre enfermedades prevenibles por vacunas. Este estudio expresó la cobertura de Pentavalente por un quinquenio en menores de un año en un Hospital pediátrico en Caracas, Venezuela **Objetivo** Analizar la cobertura vacunal de Pentavalente DTP + Hib + VHB en niños de 2 a 11 meses y 29 días de edad que acudieron al Servicio Pediatría Integral “Niño Sano” Hospital José Manuel de los Ríos periodo 2012-2016. **Métodos** estudio retrospectivo, descriptivo, transversal; evaluó el cumplimiento de intervalos del esquema básico de Pentavalente, cobertura por cada dosis y las variaciones de tasas de cobertura vacunal por cada año estudiado. **Resultados** 53% de los casos fueron masculino y 47% femenino; 23 % fueron lactantes de 2 meses. El esquema básico para Pentavalente, estuvo incompleto en 62% de los casos. La tasa de cobertura vacunal promedio durante el quinquenio fue 96,6% primera dosis, 65,6% segunda dosis y 38% tercera dosis. Se obtuvo un Chi cuadrado de 91,54 con una $p < 0.0001$ lo que implica que, aunque en su mayoría no se cumplió a la edad adecuada, un alto porcentaje si las recibió a la edad correspondiente. **Conclusiones** La cobertura vacunal del esquema básico de vacuna Pentavalente durante el periodo 2012-2016 del Servicio Pediatría Integral “Niño Sano” fue menor a las metas PAI nacional y OPS/OMS en segundas y terceras dosis con notorio descenso en 2015-2016. La primera dosis de Pentavalente mantuvo alta cobertura y menor retraso; la tercera dosis la menor cobertura y mayor índice de deserción. Datos coincidentes con estudios nacionales y latinoamericanos.

PALABRAS CLAVE: Cobertura. Vacuna Pentavalente. PAI, Caracas, Venezuela

PENTAVALENTE COMBINED VACCINE (DTP + Hib + HBV): COVERAGE OF THE BASIC SCHEME OF IMMUNIZATION IN CHILDREN UNDER 1 YEAR

ABSTRACT

Introduction The Expanded Program of Immunizations (PAI) raises vaccination coverage rates of 95% to achieve control over diseases preventable by vaccines. This study expressed the coverage of Pentavalent for a five-year period in children under one year of age in a pediatric hospital in Caracas, Venezuela. **Objective** To analyze the vaccination coverage of Pentavalent DTP + Hib + HBV in children from 2 to 11 months and 29 days of age who attended the Comprehensive Pediatric Service "Niño Sano" Hospital José Manuel de los Ríos period 2012-2016. **Methods** retrospective, descriptive, cross-sectional study; evaluated compliance with intervals of the Pentavalent basic scheme, coverage for each dose and variations in vaccination coverage rates for each year studied. **Results** 53% of the chaos were male and 47% female; 23% were 2-month-old infants. The basic scheme for Pentavalent was incomplete in 62% of the cases. The average vaccination coverage rate during the five-year period was 96.6% first dose, 65.6% second dose and 38% third dose. A Chi-square of 91.54 was obtained with a $p < 0.0001$, which implies that, although the majority did not meet the appropriate age, a high percentage did receive them at the corresponding age. **Conclusions** Vaccination coverage of the Pentavalent vaccine basic scheme during the 2012-2016 period of the "Healthy Child" Pediatric Service was lower than the national PAI and PAHO / WHO goals in second and third doses, with a noticeable decrease in 2015-2016. The first dose of Pentavalent maintained high coverage and less delay; The third dose has the least coverage and the highest dropout rate. Data coinciding with national and Latin American studies

PALABRAS CLAVE: Coverage, Vaccine, Pentavalent. PAI, Caracas, Venezuela

INTRODUCCIÓN

Planteamiento y delimitación del problema

Las vacunas son una suspensión de microorganismos vivos, inactivos o muertos, fracciones de estos o partículas proteicas, que al ser administrados inducen una respuesta inmune que previene la enfermedad contra la que está dirigida, son el método más eficaz para el control de las enfermedades infecciosas con un compuesto destinado a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos. Puede tratarse, por ejemplo, de una suspensión de microorganismos muertos o atenuados, o de productos o derivados de microorganismos⁽¹⁾ usadas para prevenir el padecimiento de la enfermedad o disminuir la incidencia de sus posibles complicaciones, lo que ayuda a largo plazo a reducir los costos sanitarios de enfermedades prevenibles por vacunas e incluso erradicarlas como se observó posterior a la aplicación de la vacuna contra el virus de Poliomielitis cuyo último caso reportado en Venezuela fue en 1989 con declaración oficial de la eliminación de la enfermedad en las Américas en 1994.⁽²⁾

La aplicación de inmunizaciones es de suma importancia sobre todo en la edad pediátrica altamente vulnerable a infecciones virales o bacterianas. Numerosos entes públicos con impacto global como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y nacionales como el Ministerio Popular para la Salud de la República Bolivariana de Venezuela (MPPS) y la Sociedad Venezolana de Pediatría y Puericultura (SVPP) abogan por la vacunación oportuna de los niños, niñas y adolescentes a través de un esquema de inmunización estandarizado el cual debe cumplirse según la edad. La última actualización del esquema publicado por el MPPS y la SVPP en 2015-2016 indica que todo lactante a sus doce meses de edad debe haber cumplido: 3 dosis de vacuna para *Haemophilus influenzae* tipo B, Virus de Hepatitis B y Triple Bacteriana⁽³⁾ (que incluye Anatoxina diftérica, Anatoxina tetánica purificada y células enteras e inactivas de *Bordetella pertussis*) estas se pueden agrupar dentro una sola vacuna conocida como Pentavalente. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por el personal de salud, el porcentaje de aplicación de vacunas en Venezuela pareciera estar por debajo de la cobertura mundial establecida por la OMS de para Difteria, Tétano, Tos Ferina, Hepatitis B y *H. influenzae* la

cual es de 85% para el 2014⁽⁴⁾ sin embargo no hay actualizaciones del Boletín Epidemiológico del MPPS.

La vigilancia epidemiológica del cumplimiento del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) se realiza a través de la determinación de las coberturas vacunales, indicador que expresa la proporción de población blanco que recibió el producto biológico; conforme a las normas establecidas en el Programa Ampliado de Inmunizaciones.⁽⁵⁾

Para el propósito del presente trabajo; en el marco del Programa Ampliado de Inmunizaciones, la evaluación se circunscribió a la estimación de la cobertura de vacunación, la accesibilidad, oportunidad y deserción al esquema de vacunación de Pentavalente esquema básico a través de una revisión de la data de un quinquenio de una muestra de población que asistió a un hospital pediátrico de referencia. Nuestro motivo de estudio fueron los casos que acudieron y se registraron en el Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" Hospital José Manuel de los Ríos en Caracas durante el periodo 2012-2016, este trabajo determinó la proporción de lactantes entre 2 meses y 11 meses más 28 días de edad con dosis de vacuna Pentavalente correspondiente al esquema básico según el PAI del Ministerio Popular Para la Salud (MPPS) y calculó el porcentaje de la cobertura vacunal en este grupo etario según dosis administradas del esquema básico y el comportamiento en los años estudiados.

Justificación e importancia

Las vacunas aplicadas en la edad pediátrica cumplen un rol importante en la prevención de enfermedades, por lo que su cumplimiento a cabalidad permite la disminución de los índices de morbilidad y mortalidad de niños menores a cinco años. Cada año mueren 10 millones de niños menores de cinco años, y 25% de estas son prevenibles por vacunas.⁽⁶⁾

Las vacunas han contribuido de forma fundamental al bienestar de la población, reduciendo en forma importante la incidencia de enfermedades inmuno-prevenibles, en algunos casos logrando la eliminación de una enfermedad en una región o país, o finalmente su erradicación a nivel mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó que, en el año 2015, la cobertura vacunal de las poblaciones debería alcanzar al menos el 90% a nivel nacional y 80% en cada

distrito o unidad administrativa equivalente (utilizando como indicador la cobertura para las vacunas que incluyan la inmunización contra la difteria, tétanos y tos ferina).⁽⁷⁾

Por esta razón nuestra investigación determinó la proporción de dosis del esquema básico de vacunas Pentavalente administradas en pacientes en edades comprendidas entre 2 meses y 11 meses con 29 días que acuden al Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” Hospital “José Manuel de los Ríos”, hospital pediátrico de referencia nacional⁽⁸⁾ de esta manera se estableció su relación con las metas establecidas por la OMS, con la procedencia de los usuarios observando la cuota de contribución en la cobertura vacunal del Distrito Sanitario No.1 al cual pertenece el Centro de salud sede de esta investigación.

Este estudio demostró datos y resultados útiles y de referencia importantes para trabajos de nivel regional y nacional sobre cobertura vacunal y/o identificación de los factores que influyen en ella.

Antecedentes

Según la OMS a nivel mundial en el año 2015, se administraron tres dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (DTP) al 86% de los niños de todo el mundo aproximadamente 116 millones, a fin de protegerlos contra graves enfermedades infecciosas que podrían provocarles trastornos y discapacidades graves, e incluso la muerte. Para 2015, 126 países habían alcanzado por lo menos el 90% de cobertura con la vacuna DTP.⁽⁸⁾

Con respecto a la vacuna contra el *Haemophilus influenzae tipo b* (Hib), agente causal de meningitis y neumonía. La OMS indica que, a finales de 2015, se había introducido en 191 países. Se estima que la cobertura mundial con tres dosis de la vacuna contra Hib es de un 64% con variaciones entre las regiones. En las Américas, se calcula que la cobertura es del 90%, mientras que en las regiones del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental es solo del 25% y el 56%, respectivamente.⁽⁸⁾

Por su parte la vacuna contra la Hepatitis B para finales de 2015, se había introducido a escala nacional en 185 países. Se estima que la cobertura mundial con tres dosis de vacuna contra la Hepatitis B es del 83%, y asciende hasta el 90% en el Pacífico Occidental. Además,

96 países han introducido la vacunación de los recién nacidos con una dosis en las primeras 24 horas de vida, y la cobertura mundial es del 39%.⁽⁸⁾

El Ministerio de Salud de Venezuela: en el año 2015, a través del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) implementó un sistema de vigilancia a nivel nacional de las coberturas vacunales: identificar causas de incumplimiento de las metas, y adoptar medidas pertinentes de forma inmediata y oportuna para su corrección, logró incrementar la cobertura de vacunación en el país con respecto a 2014, sin embargo, la aplicación de los diferentes tipos de dosis no llegó a alcanzar la meta fijada de 95% para finales del año 2015. Se vacunó contra el Polio y la Hepatitis B, Difteria, la Tosferina y el Tétanos componentes de la vacuna conocida como Pentavalente a 91% de la población de riesgo. Superando en 15% al año 2014 cuando la Pentavalente logró una cobertura de 76%. Los datos presentados en el informe de gestión del Ministerio de Salud son proyecciones hechas hasta diciembre de 2015; no discrimina si el PAI presentó obstáculos para alcanzar las metas planteadas; reporta que durante la Semana de Vacunación de las Américas, realizada entre el 26 de abril y el 31 de mayo de 2015, fueron inmunizadas 3.770.455 personas en todo el país, con la aplicación de 5.918.061 de vacunas de diferentes tipos.⁽⁹⁻¹⁰⁻¹¹⁾

Sin embargo, la recomendación de la OMS es que las naciones logren una cobertura, en los diferentes tipos de dosis, de más de 95%. El Dr. Huniades Urbina, presidente de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría (SVPP) expone que, a pesar de los avances obtenidos en los últimos 10 años en materia de inmunizaciones en Venezuela, como la introducción al esquema nacional de la vacuna Rotavirus y Neumococo, aún el país esté por debajo de los estándares internacionales. Vacunas para prevenir afecciones como Difteria, Tétano, Tosferina (Triple bacteriana), logró alcanzar 81% de cobertura. El especialista atribuye la disminución en las coberturas vacunales al acentuado déficit de dosis tanto en centros públicos como privados por las dificultades para importarlas debido a la falta de divisas, pues 99% de las vacunas provienen del exterior, además de debilidades en las campañas educativas dirigidas a las madres y fallas existentes en la cadena de frío que no permite que las dosis a suministrar se conserven por dificultades con el servicio eléctrico del país.⁽¹²⁾

Esto coincide con un estudio realizado en nuestro país, en el Estado Táchira de carácter epidemiológico, descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo donde se obtuvieron las coberturas correspondientes al período 2007 al 2014, de vacunas para Bacillus Calmette-Guerin (BCG), vacuna Pentavalente, Polio oral (VOP), Anti-Rotavirus y vacuna combinada de Sarampión-Rubéola-Parotiditis (Trivalente viral). Se analizaron las coberturas por inmunógenos y por distritos sanitarios resultando que el año con menor cobertura global fue el 2009 con 69,38% y el de mayor cobertura fue el año 2012 con 86,46%. El inmunógeno con mayor cobertura fue la BCG con 86,5%; y el de menor cobertura anti-rotavirus con un 68,2%. Ningún inmunógeno alcanzó una cobertura mayor al 90% entre los diferentes distritos sanitarios, por lo que se concluye las metas de cobertura establecidas de acuerdo con los estándares de la OMS no se logran cumplir ni a nivel global ni en cada uno de los distritos estudiados. ⁽¹³⁾

En 2012 se realizó en el municipio Iribarren del estado Lara un estudio descriptivo donde se investigó en 312 casas con niños menores de 6 años, la técnica de recolección de datos fue entrevista guiada, a través de un cuestionario encontrando los siguientes resultados de cobertura: 73,07% para Anti-Hepatitis B del recién nacido y 38,46% para Pentavalente, cifras que vienen en descenso con respecto a los reportados para el mismo estado en años anteriores. Del total de niños ninguno cumplió el esquema nacional de vacunación y de los niños estudiados de 2 a 5 años se encontró 84,6% susceptibles a enfermedades prevenibles por vacunas. La causa de incumplimiento que predominó fue “no había vacuna el día que le tocaba” 47,7% seguido de “no sabía que tenía que colocarla” 35,77%, solo 0,91% reportaron “contraindicación médica” ⁽¹⁴⁾

En un estudio realizado en México en el año 2012 a través de la Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (ENCOVA) se pudo conocer que en niños de 15 a 23 meses las vacunas BCG y Anti-Hepatitis B alcanzaron una cobertura mayor a 95%; la tasa de cobertura para el esquema completo de Neumococo fue superior a 85% y para Trivalente Viral inferior a 90%; para Rotavirus de 80% y la de menor cobertura fue la vacuna Pentavalente con 68%. En menores de un año los factores de la madre asociados con cobertura incompleta fueron analfabetismo, hablar lengua indígena y tener escolaridad de primaria o menos. ⁽¹⁵⁾

Es importante considerar la vacunación en los pacientes pediátricos portadores de comorbilidades; en un estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en el Centro Docente Cardiológico de Aragua en los años 2015 a 2016 que incluyó 35 casos con diagnóstico de Cardiopatía Congénita; sólo 48,57% aportaba información sobre vacunación obteniéndose una cobertura menor del 95% tanto para vacunas del PAI como del esquema de la SVPP, siendo el factor predominante de este incumplimiento los bajos recursos económicos en 45,71%.⁽¹⁶⁾

Marco Teórico

Las vacunas son una suspensión de microorganismos vivos, inactivos o muertos, fracciones de estos o partículas proteicas, que al ser administrados inducen una respuesta inmune que previene la enfermedad contra la que está dirigida, son el método más eficaz para el control de las enfermedades infecciosas. La protección varía dependiendo del tipo de vacuna, algunos llegando al 90-95%. También son muy seguras: las reacciones adversas son generalmente leves y transitorias.^(1,8)

En la actualidad se cuenta con diferentes tipos de vacunas las cuales se han desarrollado con la finalidad de lograr inocuidad y efectividad a largo plazo. Tenemos:

- a) Toxoides: son exotoxinas bacterianas que mediante procedimientos químicos pierden su toxicidad conservando su antigenicidad. Ejemplo: Toxoide tetánico diftérico (Td).
- b) Subunidades antigénicas: obtenidas de microorganismos, como es el caso de los polisacáridos de Neumococo y *Haemophilus influenzae tipo b*, o antígenos obtenidos por ingeniería genética como es el caso del antígeno recombinante de la Hepatitis B.
- c) Vacunas de microorganismos muertos: obtenidas de microorganismos tratados por medios físicos o químicos en los que mueren sin perder antigenicidad. Ejemplo: vacuna Salk.
- d) Vacunas de microorganismos vivos atenuados: elaboradas con microorganismos que han perdido su virulencia tras crecimiento prolongado en cultivos, pero conservan su antigenicidad.

También existen vacunas combinadas que contienen antígenos de varios agentes infecciosos distintos que se aplican en una sola dosis, como es la Triple Viral y vacunas

conjugadas en las que se une o conjuga un antígeno polisacárido a un derivado proteico con el fin de incrementar su capacidad inmunogénica, como la vacuna conjugada contra el neumococo. ⁽⁹⁾

La vacunación significa una protección personal que se traduce en una menor susceptibilidad individual a la infección, la inmunidad colectiva constituye una protección que se manifiesta en una reducción de la morbilidad en el grupo. Los casos de complicaciones graves por la aplicación de vacunas se presentan con menor frecuencia que las complicaciones de la enfermedad natural. Las vacunas son muy eficientes por su bajo coste y su gran beneficio. Un ejemplo de eficiencia es lograr la erradicación de la enfermedad prevenible por vacuna; se reseña el hecho del último caso de poliomielitis reportado en 1983. ⁽¹⁰⁾

Organización del sistema inmunitario

El sistema inmunitario cuenta con un mecanismo de defensa inespecífico y otro específico. Entre los inespecíficos tenemos mecanismos protectores mecánicos (tos, estornudos, movimiento de cilios), químicos (secreciones que destruyen bacterias), elementos celulares fagocíticos (monocitos, macrófagos, leucocitos polimorfonucleares), células agresoras naturales, sustancias circulantes (factores de complemento, interferón). Por lo que se refiere al sistema específico, es aquel que va a dar lugar a una respuesta inmunitaria propiamente dicha dada por los linfocitos, entre esta se distingue la respuesta celular y la respuesta humoral; esta última está constituida por proteínas denominadas inmunoglobulinas de los tipos: IgG, IgA, IgM, IgD e IgE. Liberadas por los linfocitos B posterior a un estímulo antigénico. ^(17,20)

El mecanismo específico de la inmunidad presenta el fenómeno de aprendizaje de memoria. Cuando el organismo vuelve a ponerse en contacto con el antígeno, vuelve a repetirse el mismo fenómeno, pero con una mayor intensidad y en un tiempo mucho más cortó. En un primer contacto con el antígeno, tras un período de latencia variable, se producen anticuerpos en baja concentración (IgM principalmente), con un rápido descenso posterior de sus niveles en suero. Tras un segundo contacto se produce lo que se denomina la respuesta secundaria, más rápida e intensa; los anticuerpos predominantes son del tipo IgG y el ascenso de sus niveles en suero mantiene más tiempo la respuesta primaria. ⁽¹⁷⁻²⁰⁾

Principios generales de las vacunas

El objetivo de la vacunación es desarrollar en el huésped que la recibe una inmunidad activa similar a la conferida por la infección natural clínica o inaparente, pero sin presentar el cuadro clínico y sin molestias o reacciones. Las vacunas son preparados antigénicos que han sido modificados para que pierdan o atenúen su poder patógeno, obtenidos a partir de microorganismos u otros agentes capaces de inducir una inmunidad adquirida activa frente a determinadas enfermedades infecciosas con un mínimo riesgo de reacciones locales o generales. La vacunación dará como resultado la producción de anticuerpos específicos, dirigidos contra el agente infeccioso o contra sus productos tóxicos; también puede iniciar una respuesta celular mediada por linfocitos y macrófagos. ⁽²⁾

Tipos de inmunización

Hay dos tipos de inmunización: natural y artificial, y ambas pueden ser activas o pasivas. Las vacunas representan la inmunidad artificial activa, produciendo inmunidad específica eficientemente y por largo tiempo generando células de memoria capaces de responder con el mismo antígeno primero captan, procesan y presentan el antígeno a las células presentadoras de antígenos, activación de linfocitos T, activación de linfocitos B y posteriormente generar células de memoria T y B. ⁽²⁾

Fases de la respuesta inmunitaria tras la vacunación

Respuesta primaria tras la administración de la vacuna, se sigue un período de latencia de duración variable (2-4 días), durante el cual no se detectan anticuerpos en el suero. Después tiene lugar la respuesta primaria en la que aparecen anticuerpos séricos, principalmente IgM, cuya tasa crece de forma exponencial, alcanzando su nivel máximo en un tiempo variable que oscila de 4 días a 4 semanas, y que va descendiendo durante las semanas siguientes hasta llegar a niveles muy bajos o indetectables. Posteriormente inicia la respuesta secundaria que es un período de memoria inmunológica durante la cual, si volvemos a administrar otra dosis de vacuna, se va a obtener una respuesta secundaria caracterizada principalmente por una producción de anticuerpos del tipo IgG, mucho más rápida y a concentraciones más altas, que van a permanecer en suero mucho más tiempo. El efecto epidemiológico depende de los individuos inmunizados y de la cobertura de la vacunación. Por último, cabe reseñar que las

vacunas poseen eficacia variable según distintos tipos. El número de dosis y el intervalo de tiempo entre cada una de ellas, es decir, la pauta vacunal, es importante de cara a lograr una buena respuesta y una mayor eficacia vacunal. Las vacunas vivas atenuadas producen inmunidad protectora con una sola dosis, mientras que las vacunas inactivadas requieren dosis múltiples y dosis de refuerzo para mantener la inmunidad. ⁽²⁾

Vacuna Pentavalente

La primera vacuna Pentavalente fue distribuida en 1993 y englobaba las vacunas: antidiftérica, antitetánica, antipertúsica (de células enteras), antipoliomielítica y contra infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b ⁽²¹⁾. Cuatro años después se creó la Pentavalente con componente antipertusis acelular, condicionante de menos efectos adversos ⁽²²⁾. Otros tipos de vacuna Pentavalente adiciona cobertura para Virus de Hepatitis B (VHB) brindando inmunización activa específica contra las infecciones causadas por *Corynebacterium diphtheriae*, *Clostridium tetani*, *Bordetella pertussis*, *Haemophilus influenzae* tipo b y el VHB, en niños a partir de las 6 semanas de edad.

La implementación de la vacuna Pentavalente junto con la vacuna Polio oral cubre todos los antígenos recomendados para su administración por la Organización Panamericana de la Salud y la OMS entre el primer y sexto mes de vida. ⁽²³⁾

En Venezuela, la Pentavalente incluida en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) se inició con el producto biológico denominado Heberpenta® cuyos componentes son ^(1,23):

Componentes	Composición por dosis de 0,74mL	Función
Antígeno de superficie de la Hepatitis B	10,0 µg	Ingrediente Farmacéutico Activo
Anatoxina tetánica purificada	10,0 L.f	Ingrediente Farmacéutico Activo
Anatoxina diftérica purificada	25,1 L.f	Ingrediente Farmacéutico Activo
Concentrado estéril de Células	16,1 U. l	Ingrediente Farmacéutico

inactivadas de <i>Bordetella pertussis</i>		Activo
Conjugado de Fosfato de Poliribosilribitol (PRP) sintético de <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	9,5 µg	Ingrediente Farmacéutico Activo
Cloruro de sodio	5,92 mg	Para mantener la isotonicidad del medio
Hidrógenofosfato de di-sodio	0,54 mg	Para mantener la isotonicidad y el pH
Dihidrógenofosfato de sodio dihidratado	0,59 mg	Para mantener la isotonicidad y el pH
Gel de Hidróxido de Aluminio (Al ³⁺)	0,25 mg	Adyuvante
Timerosal	0,036 mg	Preservante contra crecimiento microbiano
Agua para inyecciones	0,74 mL	Disolvente

El esquema básico consiste en 3 dosis de 0,5 ml cada una aplicadas a los 2 - 4 y 6 meses de vida, con un intervalo de 8 semanas; un primer refuerzo a los 18 meses y un segundo entre los 4 a 6 años ^(1,2,4,11). Se inyecta intramuscular en tercio medio tríceps (pierna) en menores de un año y en el tercio medio del bíceps (brazo) en mayores de un año. Los efectos adversos que pudieran presentarse son: fiebre, febrícula, reacciones locales en el sitio de inyección relacionados por el componente Difteria y Tétano, implican induración (más de 1cm), dolor y eritema, la evolución es de 24 a 48 horas ^(1,2,19). Está contraindicada en pacientes que hayan presentado alguna reacción anafiláctica severa posterior a una dosis previa o a sus componentes y no interacciona con otras vacunas aplicadas al mismo momento en sitios anatómicos diferentes. ^(1,22)

Cobertura vacunal

Para el cálculo de las coberturas de vacunación se utilizan las dosis de vacunas administradas en los servicios oficiales de vacunación. No se incluyen las vacunas adquiridas en oficinas de farmacia y administradas a través del sector sanitario privado. ⁽²⁴⁾

Cálculo de las Coberturas

Con el fin de estandarizar el proceso de evaluación de coberturas de vacunación a nivel nacional se diferencian las regiones y comunas según la población objetivo. En general, para cada año se calculan las coberturas del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), basándose en el siguiente método: dividir el numerador: número de dosis administradas, por un denominador, que es la población que debería haber recibido estas dosis de vacuna, resultado expresado en términos porcentuales. La población objetivo a utilizar para el cálculo de las coberturas a nivel nacional es extraída desde las proyecciones de población. ⁽²⁴⁾

Nº de personas inoculadas con dosis de vacunas respectivas x 100

Población a vacunar (nacidos vivos en ese año estudiar)

- Para la evaluación de vacunación para niños de 2, 4 y 6 meses se debe considerar la población menor a 1 año calculada. ⁽²⁴⁾
- Para la evaluación de vacunación para niños de 12 y 18 meses, se debe considerar la población de 1 año calculada. ⁽²⁴⁾
- Para la evaluación de vacunación para niños de 1º básico, se debe considerar la población de niños y niñas de 6 años calculada. ⁽²⁴⁾
- Para la evaluación de vacunación para niños de 2º básico, se debe considerar la población de niños y niñas de 7 años calculada. ⁽²⁴⁾

En Venezuela, según lo establecido por el MPPS en concordancia con OPS / OMS el programa de prevención se considera efectivo, si las tasas de cobertura llegan a igualar o superar 95% logrando así disminuir los niños susceptibles, definidos como aquellos niños con edades comprendidas entre los 2 y 5 años, que cumplan con al menos una de las siguientes condiciones: que no hayan padecido la enfermedad prevenible por vacuna, que no hayan recibido las dosis recomendadas por el esquema sin tomar en cuenta los refuerzos y aquel que no presente tarjeta de vacunación. Por otra parte, es importante establecer que el cumplimiento

del esquema de vacunación consiste en poseer todas las dosis y refuerzos correspondientes a su edad y que estas hayan sido colocadas en la edad establecida en el esquema nacional de inmunizaciones según el MPPS. ⁽²⁵⁾

Programa Ampliado de Inmunizaciones

Una de las mayores necesidades del ser humano es la protección de la salud, lo cual es obtenible entre otras formas, por medio del cumplimiento de las vacunas administradas a los niños desde que nacen, protegiéndose contra serias enfermedades. Los padres y representantes deben tener conocimientos de todas las vacunas que su hijo debe recibir, mediante la aplicación de Programa Ampliado de Inmunización (PAI).

La Organización Mundial de la Salud en el año 1974 estableció el PAI, para poner al alcance de un mayor número de niños los beneficios de la vacunación. El programa se concretó en seis enfermedades y exigió la aplicación de cuatro vacunas diferentes: contra el Sarampión; DPT contra la Difteria, la Pertussis y el Tétano; BCG contra la Tuberculosis y la vacuna oral contra la Poliomiélitis (VOP).

En 1977 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), lanzó el Programa de las Américas. Los Programas Nacionales de Inmunizaciones fueron creados en la Región de las Américas con la finalidad de promover la prevención de algunas enfermedades comunes de la niñez por medio de la inmunización. El Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) en 2004 define el PAI como: una acción conjunta de las naciones del mundo y de organismos internacionales, interesados en apoyar acciones tendientes a lograr coberturas universales de vacunación, con el fin de disminuir las tasas de mortalidad y morbilidad causadas por enfermedades inmuno prevenibles y con fuerte compromiso de erradicar y controlar las mismas.

La puesta en marcha del PAI permite inmunizar a los niños contra enfermedades infectocontagiosas, reduciendo la morbi-mortalidad de estas enfermedades, así como también el incremento de la cobertura que se traducen en millones de casos de enfermedades evitadas y vida jóvenes salvadas. En efecto la implementación del PAI, significa un paso importante hacia la mejora de la salud integral del niño, al reducir las enfermedades que pueden ser

prevenibles por inmunizaciones que se encuentra incluida en el programa según el MSDS (2004), refiere que las enfermedades son: Poliomiélitis, Sarampión, Tétanos, Difteria, Tosferina (*Pertussis*), Parotiditis, Tuberculosis, Rubéola y Síndrome de rubéola congénita, Fiebre amarilla, meningitis y neumonía por *Haemphilus Influenza* tipo b, Hepatitis B. ⁽²⁵⁾

Aspecto organizacional del Programa Ampliado en Inmunizaciones en Venezuela.

Misión

El Programa Ampliado de Inmunizaciones es una organización constituida por un equipo multidisciplinario, cuya misión es evitar la ocurrencia de enfermedades prevenibles por vacunas, disminuyendo su morbilidad y mortalidad; mediante la vacunación de la población susceptible de todo el grupo familiar, y la vigilancia epidemiológica oportuna en todo el territorio nacional.

Visión

Que toda la población susceptible del grupo familiar, estén inmunizados, con un personal comprometido eficaz, efectivo, líder en investigación y garante de una inmunización de calidad, incorporado a la participación comunitaria en el marco de participación social; a fin de garantizar calidad de vida, cumpliendo con los objetivos estratégicos para la erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunas.

Objetivo

Disminución de la morbilidad y mortalidad debidas a enfermedades prevenibles por vacunas del esquema de vacunación de la República Bolivariana de Venezuela

Organización del Programa de Inmunizaciones del Ministerio del Poder Popular para la Salud por niveles de atención

1. Ministerio del Poder Popular para la Salud (Ministro)
2. Vice-Ministerio de Redes de Salud Colectiva
3. Dirección General de Epidemiología y Análisis Estratégico
4. Dirección Nacional de Inmunizaciones
5. Coordinación Regional del Programa Ampliado de Inmunizaciones

6. Coordinación Municipal / Distrital del Programa Ampliado de Inmunizaciones
7. Hospital/Ambulatorio Cabecera de Parroquia
8. Establecimiento de salud con puesto de vacunación⁽²⁶⁾

Objetivos

Objetivo General:

- Analizar la cobertura vacunal del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) en niños menores de 1 año atendidos en el Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano". Hospital José Manuel de los Ríos en el periodo 2012-2016

Objetivos Específicos

1. Categorizar el grupo de estudio según edad, género y procedencia
2. Identificar edad de aplicación de cada dosis del esquema básico de vacuna pentavalente: DTP + Hib + VHB
3. Establecer el cumplimiento de los intervalos de las dosis del esquema básico de pentavalente
4. Calcular la cobertura del esquema básico por cada dosis de pentavalente: DTP + Hib + VHB
5. Analizar las variaciones de la cobertura vacunal por cada año estudiado

Aspectos éticos

Durante la realización de este trabajo, los investigadores médicos en postgrado del área médica pediátrica estuvieron capacitados para su desarrollo tomando en consideración la importancia del tópico a tratar, cumplieron en todo momento los cuatro principios fundamentales de la bioética: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia distributiva. Además, se cumplió y respetó la confidencialidad, confiabilidad de los datos, honestidad en el manejo e interpretación de los resultados y el resguardo de la identidad de los individuos y casos que participaron en el estudio. Se obtuvo autorización para el desarrollo de este trabajo, para la toma y tratamiento de los datos del jefe del Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital "José Manuel de los Ríos" así como del Departamento Médico del Hospital y con el aval del Comité de Bioética de la institución.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se trata de una investigación retrospectiva, descriptiva y de corte transversal.

Población y muestra

La población estuvo constituida por todos los niños que acudieron al Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos entre el periodo 2012-2016.

Grupo de estudio: conformado por una muestra no estratificada, no aleatoria, seleccionada según los criterios de inclusión establecidos por los autores.

Criterios de inclusión

- Casos de lactantes de ambos géneros menores de 1 año con edades comprendidas entre 2 meses a 11 meses + 28 días; que fueron inmunizados con dosis de vacuna Pentavalente y registrados en la base de datos diaria del Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital "José Manuel de los Ríos" entre el periodo 2012-2016.
- Casos de niños de ambos géneros menores de 1 año con edades comprendidas entre 2 meses a 11 meses + 28 días; registrados como vacunados con dosis de vacuna Pentavalente según tarjeta de vacunación en la base de datos diaria del Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos entre el periodo 2012-2016.

Procedimiento

Se analizó la base de datos que constituye el registro diario de estadística del Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos donde se especificó fecha de consulta, nombre del paciente, edad, procedencia, comorbilidades y dosis de vacuna pentavalente administradas, de esta manera se calculó el número de niños inmunizados con el esquema básico e intervalos de aplicación de las dosis de la vacuna Pentavalente (DTP + Hib + VHB). Estos elementos se recopilaron en un instrumento de recolección de datos, hoja de

cálculo del programa Microsoft Excel año 2010, para categorización del grupo de estudio (Anexo 1).

En el periodo comprendido 2012-2016 acudieron a la consulta del Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos 55.337 niños de los cuales se seleccionó a 11.294 (20,40% de la población) lactantes menores con edades entre 2 a 11 meses para verificación a través de la base de datos del Servicio, de la dosis de pentavalente DTP + Hib + VHB administrada y estado de esquema de inmunización para dicha vacuna al momento de la consulta. Posteriormente se realizó categorización de los pacientes según edad, procedencia, momento de aplicación de vacuna pentavalente y dosis aplicada.

Tratamiento estadístico adecuado

Los datos fueron tratados con medidas de estadísticas descriptivas: Frecuencias y Porcentajes, promedios y chi cuadrado. Los resultados fueron presentados en gráficos de barras y diagramas de sectores, tablas de frecuencia y porcentaje.

RESULTADOS

Durante el quinquenio 2012 a 2017 fueron registrados en la base de datos digitalizada Programa Excel 55.337 pacientes evaluados en el Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" El grupo de estudio se conformó con 11.264 casos que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos por los autores: lactantes con edades comprendidas entre 2 a 11 meses de edad y de ambos sexos. La distribución por género fue equitativa; con un discreto predominio del masculino representado por un 53% (n= 6.030/11264) y un 46,34% correspondió al género femenino 5.234 (n= 5264/11264) (Tabla No. 1).

Con relación al grupo etario se dividieron en 2.594 (22,96%) niños de 2 meses de edad, 918 (8,12%) de 3 meses, 1.947 (17,23%) de 4 meses, 953 (8,43%) de 5 meses, 1.680 (14,87%) de 6 meses, 1.007 (8,91%) de 7 meses, 717 (6,34%) de 8 meses, 592 (5,24%) de 9 meses, 486 (4,30%) de 10 meses y 400 (3,54%) de 11 meses (Tabla No. 1)

Según la procedencia la mayoría: tres cuartas partes del grupo de estudio n= 8.469 (74,98%) residían en el Distrito Capital. Al discriminar por cada Distrito Sanitario del Municipio Libertador y según la cercanía al Hospital se observó en orden decreciente la

afluencia de pacientes. 3.388 (40%) habitaban en el Distrito Sanitario No. 1. En el Distrito Sanitario No.2; 1.807 (21,33%) en el Distrito Sanitario No. 3 2.145 (25,32%), 1.129 (13,33%) en el Distrito Sanitario No. 4. Eran procedentes del Estado Miranda 2.258 (19,99%) y de otros estados del país 567 (5,02%) (Tabla No. 1)

Al momento de su atención más de la mitad de los niños (62,16%) $n= 7.021/11.264$ presentaron un esquema básico de inmunización incompleto para la vacuna pentavalente DTP + Hib + VHB y sólo un (37,83%) $n = 4.273/11.264$ lo tenía acorde a su edad. De los 2.597 niños (36,98%) que presentaron dosis incompletas de pentavalente se explicó por retraso de la administración de las dosis correspondientes para el esquema básico de vacunación.

Al discriminar la administración de cada una de las tres dosis que corresponden al esquema básico de vacunación de pentavalente DTP + Hib + VHB se aplicaron 2.844 (40,50%) como primeras dosis, 2.217 (31,57%) como segundas dosis y 1.960 (27,91%) como terceras dosis (Gráfico No. 1). En cuanto a la primera dosis a 1.970 (69,26%) niños se les aplicó a los 2 meses de edad y a 874 (30,73%) se les administró tardíamente (Gráfico No. 2). La segunda dosis se le aplicó a 1.378 (62,15%) niños entre los 3 y 4 meses de edad, mientras que a 839 (37,84%) se les administró en edades posteriores (Gráfico No. 3).

La tercera dosis fue administrada a 1.076 (54,89%) niños entre los 5 y 6 meses de edad, correspondió a 884 casos (45,10%) recibirla en edades atrasadas con aumento del índice de deserción entre segunda y tercera dosis. Se registró un total de dosis administradas tardíamente de 4.424 (63,01%) (Gráfico No. 4).

Las edades en las que se aplicó con mayor frecuencia la primera dosis fueron a los dos meses ($n=1.970$ un, 69,20%), a los tres meses ($n=436$ un, 15,33%) y a los siete meses ($n=106$ un, 3,72%). La segunda dosis a los cuatro meses de edad ($n=1.350$ un, 60,89%), a los cinco meses ($n=467$ un, 21,06%) y a los seis meses ($n=151$ un, 6,81%). Mientras que la tercera dosis se colocó en mayor proporción a los seis meses ($n=1.063$ un, 54,23%), a los siete meses ($n=334$ un, 17,04%) y a los ocho meses ($n=210$ un, 10,71%) (Gráfico No.5).

Comparando a los niños que recibieron cada dosis a la edad indicada con los que se retrasaron en el cumplimiento de estas se obtuvo un Chi cuadrado de 91,54 con una $p<0.0001$ altamente significativa y con dos grados de libertad, lo que implica que, aunque no se cumpla

en muchos niños a la edad adecuada, un alto porcentaje si las recibió a la edad correspondiente.

Se realizó el cálculo de la cobertura vacunal discriminada por año del estudio y por dosis de vacuna Pentavalente aplicadas en el Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” en los cinco años estudiados; la primera dosis expresó una mayor cobertura con un 25,18% seguida de la segunda y tercera dosis con 19,63% y 17,35% respectivamente. Se categorizó por año encontrándose que la primera dosis tuvo mayor cobertura en el 2016 (28,60%), seguidas por el 2013 (26,35%) y 2014 (25,17%); la segunda dosis tuvo mayor cobertura en el 2013 (21,37%), 2014 (19,95%) y 2012 (19,79%); con respecto a la tercera dosis se logró mayor cobertura en el 2014 (21,16%), 2015 (19,11%) y 2013 (17,95%) (Gráfico No. 6). La tendencia de la cobertura vacunal de la primera dosis fue positiva, con disminución a partir del año 2013 hasta el 2015 a partir del cual se evidencia un aumento hasta el 2016. La tendencia de la cobertura vacunal con relación a la segunda dosis fue en descenso, con disminución a partir del año 2013 hasta el 2016. La tendencia de la cobertura vacunal en relación con la tercera dosis fue negativa, con disminución a partir del año 2014 hasta el 2016 (grafico No. 6, 7 y 8).

Adicionalmente se evaluó la tarjeta de inmunización y se realizó el cálculo de la cobertura vacunal de todos los casos que acudieron al Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” sin discriminar el centro de salud a donde habían acudido para la colocación de la vacuna pentavalente y se determinó que la primera dosis tuvo una cobertura vacunal de 97% entre el periodo 2012-2016, siendo el año 2014 el de menor cobertura (95%); la segunda dosis obtuvo una cobertura del 65% entre los cinco años estudiados, obteniendo una menor cobertura en el 2016 (59%) y el de mayor 2015 (69%); la tercera dosis tuvo una cobertura de 38% en todos los años estudiados, siendo el año con menor cobertura el 2016 (32%) y el de mayor 2015 (42%) (Gráfico No. 9) La tendencia de la cobertura vacunal de la primera dosis se mantiene constante, con disminución en el 2014. La tendencia de la cobertura vacunal con relación a la segunda dosis fue en negativa con un descenso brusco de 10%. en el 2016 La tendencia de la cobertura vacunal en relación con la tercera dosis fue negativa, con disminución en el 2016 (Grafico No. 10).

DISCUSIÓN

El objetivo final de las inmunizaciones es erradicar las enfermedades y el objetivo inmediato es prevenir las enfermedades por lo que se requiere cumplir los esquemas de inmunizaciones recomendados por edad; la erradicación global de la Viruela en 1977 es ejemplo fidedigno de la efectividad de las inmunizaciones, vigilancia y medidas eficaces de salud pública, por lo cual se hace relevante estudiar coberturas vacunales ya que es un indicador importante en cualquier sistema de salud y su principal propósito es monitorear la calidad del servicio y orientar iniciativas para el control de enfermedades. Teniendo en cuenta esto, se realizó este estudio en el Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos entre el periodo 2012-2016 donde se evaluó el esquema básico de inmunización de vacuna pentavalente a un total 11.294 pacientes menores de un año que acudieron a este servicio.

La cobertura vacunal de las dosis aplicadas en el Servicio, en los cinco años estudiados y se determinó por año la primera dosis tuvo mayor cobertura en el 2016 (28,60%), 2013 (26,35%) y 2014 (25,17%); la segunda dosis tuvo mayor cobertura en el 2013 (21,37%), 2014 (19,95%) y 2012 (19,79%); con respecto a la tercera dosis se logró mayor cobertura en el 2014 (21,16%), 2015 (19,11%) y 2013 (17,95%); Según datos suministrados por la dirección de epidemiología y de investigación/PAI según Romero en el estado Lara hasta el 2012 la cobertura para Pentavalente era de 94,3%, superiores a las encontradas en la comunidad estudiada en este trabajo; al igual que los datos del municipio Palavecino donde se reportó en el mismo año una cobertura vacunal para Pentavalente del 86,7%⁽²⁷⁾, sin embargo según Franco-Soto y col. en Venezuela para el año 2014 las coberturas reportadas en la Memoria y Cuenta del Ministerio del Poder Popular Para la Salud (MPPS) fueron los siguientes: Anti-polio oral 77%, Anti-hepatitis B 49%, Anti-hemophilus Influenza tipo b 76%, Pentavalente (DTP + Hib + VHB) 76%, Trivalente viral 87%, Anti-amarilica 77%, BCG 89%, Anti-Rotavirus 73%⁽²⁸⁾.

La OMS en 2016 que estima que cobertura debería ser de 96% para vacuna Pentavalente para ser considerada como buena, de esta manera se observa que no se está cumpliendo la meta propuesta por el PAI o el cuarto objetivo establecido en la Cumbre del Milenio planteado para el año 2015 para los casos vacunados como los casos que acudieron al

Servicio Integral Niño Sano sin discriminar el centro de salud a donde habían sido vacunados previamente con pentavalente, determinando que la primera dosis tuvo una cobertura vacunal de 97% entre el periodo 2012-2016, siendo el año 2014 el de menor cobertura (95%), concordando esto con el estudio realizado por Franco-Soto y col. en el estado Táchira donde la cobertura vacunal para cada inmunógeno en su mayoría se encontraba por debajo de lo establecido tanto a nivel regional como en cada distrito sanitario⁽²⁸⁾; sin embargo cabe destacar que la población estudiada corresponde a un solo centro de vacunación por lo que dicha cobertura pudiera encontrarse en un porcentaje mayor.

Según el PAI de los años incluidos en el estudio se pudo constatar que la primera razón por el incumplimiento de la vacunación puede ser debida a la falta de homogeneidad de los inventarios en inmunobiológicos ya que no se cuenta con las dosis necesarias para cubrir la población objetivo, se puede reflejar por la inconsistencia de las coberturas a los largo del periodo, otro de los factores que influye en bajos niveles de vacunación pudiera ser el uso de proyecciones poblacionales como denominador de los nacidos vivos de la región ya que en nuestro trabajo solo se toma como denominador la población entre 2 a 11 meses de edad que acude al servicio de Servicio de Pediatría Integral "Niño Sano" del Hospital José Manuel de los Ríos entre el periodo 2012-2016.

La estrategia de vacunación debe mantenerse en el tiempo para inmunizar a las cohortes de nacidos vivos, de manera que se evite la acumulación de grupos susceptibles y el nivel de inmunidad poblacional mantenga el nivel requerido para ejercer el efecto de inmunidad de grupo, se puede evidenciar que los casos en los años estudiados presentaron en 100% la primera dosis 92% la segunda dosis y 84% para la tercera dosis del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB), observándose una disminución progresiva en cuanto a pacientes que habían cumplido el esquema básico, acumulándose los niños que son susceptibles a sufrir las enfermedades prevenibles por dicha vacuna. La mayoría representado en promedio de 60% de la población estudiada son pacientes mayores de 6 meses y a su vez todos estos pacientes se encontraron retrasados en el esquema de vacunación, por lo tanto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sugiere realizar campaña para niños de 1 a 4 años para completar los esquema de vacunación.

CONCLUSIONES

- La mayoría de los lactantes menores que acudieron a la consulta del Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” en el Hospital José Manuel de los Ríos eran el grupo de 2 meses de edad; coincidiendo con una mayor cobertura de vacunación con la primera dosis de Pentavalente y procedentes del Distrito Sanitario No.1 y de la Región Capital; por ser el área de influencia natural del centro hospitalario.
- La primera dosis se aplicó con mayor frecuencia a los dos meses de edad. La segunda dosis a los cuatro meses de edad y la tercera dosis a los seis meses; en concordancia con la edad estipulada para la aplicación del esquema básico de la vacuna Pentavalente según el PAI o Programa Ampliado de Inmunizaciones
- Los intervalos de las dosis fueron respetados, sin embargo, la mayoría de ese grupo de niños poseía un esquema de vacunación atrasado por edad; encontrándose el mayor índice de deserción entre segunda y la tercera dosis correspondiendo entre los seis a once meses de edad.
- En el periodo estudiado 2012-2016 la disminución progresiva de coberturas vacunales observadas de la primera dosis a la segunda y tercera dosis son similares a la literatura nacional y latinoamericana exponiendo un trasfondo de causas propias del subdesarrollo
- La primera dosis tuvo una cobertura vacunal de 97%, la segunda dosis obtuvo una cobertura del 65% y la tercera dosis tuvo una cobertura de 38%. Sólo la primera dosis superó la meta esperada de 80% a nivel local y 90% a nivel nacional planteada por la Organización Mundial de la Salud en Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011-2020

RECOMENDACIONES

- Continuar y mejorar la vigilancia epidemiológica
- Implementar la Educación sanitaria y conductas saludables en vacunación
- Reforzar estrategias para disminuir oportunidades perdidas en vacunación

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Temas de Salud: Vacunas. [artículo en internet]. Ginebra: OMS; 2016. [Consultado 6 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/vaccines/es/>.
2. Castillo de Febres O, Carrizo J. Manual de vacunas. 1ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
3. Carrizo Ch, Juan T, Pérez Y, Drummond T, Figueroa D, Rísquez A, et al. Esquema de inmunizaciones para niños y adolescentes de Venezuela: Recomendaciones para 2015-2016. Arch Venez Pueric Pediatr. 2015; 78(1):38-42.
4. Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Banco Mundial. Vacunas e inmunización: situación mundial. Ginebra: OMS; 2010. [Consultado 6 de junio de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44210/1/9789243563862_spa.pdf?ua=1
5. Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Glosario de Terminología de Vigilancia Epidemiológica. Montevideo: MERCOSUR; 1999. Resolución N° 53/99.
6. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial de inmunización [internet]. Ginebra: Consejo Ejecutivo; 2008. Resoluciones y decisiones anexos. [Consultado 09 octubre 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB122_2008_REC1/B122_2008_REC1-sp.pdf
7. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011-2020 [internet]. Suiza: OMS; 2013. [Consultado 05 octubre 2017] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85398/1/9789243504988_spa.pdf 2013
8. Soledad Roggero, L. La Salud Pública y las Vacunas. Calendario Nacional de Vacunación [monografía en internet]. Buenos Aires: Departamento de Bioquímica Clínica Área Tecnología en Salud Pública; 2006. [Consultado 25 enero 2017]. Disponible en: http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/2803/mod_resource/content/0/12_Salud_Publica_y_Vacunas_-_protegido.pdf 2006
9. Richardson V, Gonzalez A, Coronel D, Aldama O, Gomez C, Desentis J, et al. Manual de Vacunación 2008-2009 [serial en internet]. México: Secretaria de Salud; 2008. [Consultado 10 febrero 2017]. Disponible en:

http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/vacunas/Manual_Vacunacion2008-2009b.pdf

10. Uboldi M. Generalidades de Vacunas. 1era ed. Buenos Aires: Panamericana; 2011.
11. Moreno Pérez D, Álvarez García F, de Arístegui Fernández J, Cilleruelo Ortega M, Corretger Rauet J, García Sánchez N et al. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones. Rev Pediatr Aten Primaria. 2014; 16:13-20.
12. Diario 2001. Venezuela sigue rezagada en la cobertura de vacunas. [Internet]. 2015 [citado 18 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.2001.com.ve/con-la-gente/107029/venezuela-sigue-rezagada-en-la-cobertura-de-vacunas.html>
13. Franco-Soto J, Moncada I, Colmenares R, Labrador M, Contreras N. Metas de cobertura vacunal del programa ampliado de inmunizaciones del Estado Táchira. Periodo 2007-2014. Arch Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 2015;78-4:111-115.
14. Albornoz M, Álvarez J, Álvarez J, Arroyo N, Contreras W, García C et al. Cobertura, cumplimiento del esquema de vacunación y motivo de incumplimiento en niños menores de 6 años. Rev Vzlna Sal Pub. 2013;1(1):31-38.
15. Díaz Ortega J, Ferreira Guerrero E, Trejo Valdivia B, Téllez Rojo M, Ferreyra Reyes L, Hernández Serrato M et al. Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México: esquema completo, incompleto y no vacunación. Salud Pub Méx. 2013;55(2):89-99.
16. Nunes K. Cobertura de vacunación en pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas que acuden a consulta externa de Cardiología Infantil. Centro Docente Cardiológico de Aragua. Marzo - agosto 2015 [Grado]. Universidad de Carabobo; 2015.
17. Risquez A, Urbina Medina H, Ponce A. Indicadores Hospitalarios 2011-2012: Hospital de niños JM de los Ríos de Caracas, Venezuela. Arch Venez Puer Ped [Internet]. 2014 [citado 8 octubre 2017];77(4):162-169. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000400002&lng=es.
18. Roggero L. La Salud Pública y las Vacunas. Calendario Nacional de Vacunación. [Grado]. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas; 2006.
19. Secretaria de Salud. Consejo Nacional de Vacunación. Manual de Vacunación 2008-2009. México; 2008.

20. Moreno Pérez D, Álvarez García F, de Arístegui Fernández J, Cilleruelo Ortega M, Corretger Rauet J, García Sánchez N. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2014; 16:13-20.
21. Sanofi Pasteur. Nuestras vacunas: un siglo de innovación: Historia y legado [Internet]. 2017 [citado 23 marzo 2017]. Disponible en: http://www.sanofipasteur.com/es/sanofi_pasteur/historia_legado/nuestras_vacunas_historia_innovacion/
22. Sociedad Venezolana de Pediatría y Puericultura. Esquema de inmunizaciones para niños y niñas en Venezuela. Caracas: Sociedad Venezolana de Pediatría y Puericultura; 2017 p. 1.
23. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Coberturas de vacunación. Datos estadísticos. Madrid: Gobierno de España; 2016 p. 1.
24. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Caja de herramientas para el monitoreo de coberturas de intervenciones integradas en salud pública. Vacunación y desparasitación para las geohelmintiasis. 2014 p. 6-28.
25. Organización Panamericana de la Salud. (OPS). Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF. Manual de Capacitación para la Vigilancia Epidemiológica e Inmunizaciones en los niveles locales. Caracas; 2014.
26. Ministerio Popular para la Salud. Despacho del Viceministro de Redes de Salud Colectiva Dirección General de Epidemiología Dirección de Inmunizaciones Manual operativo para puestos de vacunacion. Caracas; 2010.
27. Romero M, Sandoval M, Tamayo K, Vivas J, Viscaya K, D'Apollo R. Cobertura y cumplimiento del esquema de inmunizaciones en niños hasta 5 años, Las Cuibas, Estado Lara. *Rev Vzlna Sal Pub*. 2014;2(1):23-30.
28. Franco-Soto J, Ramirez G, Moncada I, Colmenares R, Labrador M, Contreras N, et al. Metas de cobertura vacunal del programa ampliado de inmunizaciones del estado Táchira: Periodo 2007-2014. *Arch Venez Puer Ped* [Internet]. 2015 [citado 2017 diciembre 04]; 78(4):111-115. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492015000400003&lng=es.

ANEXO 2

Tabla 1: Casos entre 2 meses y 11 meses y 29 días atendidos en el Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano”. Hospital José Manuel de los Ríos en el periodo 2012-2016, distribuidos según sexo, edad y procedencia.

Variable	n	%
Sexo		
Femenino	5264	47
Masculino	6030	53
Edad		
2 meses	2594	23
3 meses	918	8
4 meses	1947	17
5 meses	953	8
6 meses	1680	15
7 meses	1007	9
8 meses	717	6
9 meses	592	5
10 meses	486	4
11 meses	400	4
Procedencia		
Distrito 1	3388	30
Distrito 2	1807	16
Distrito 3	2145	19
Distrito 4	1129	10
Estado Miranda	2258	20
Otros	567	5

Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 3

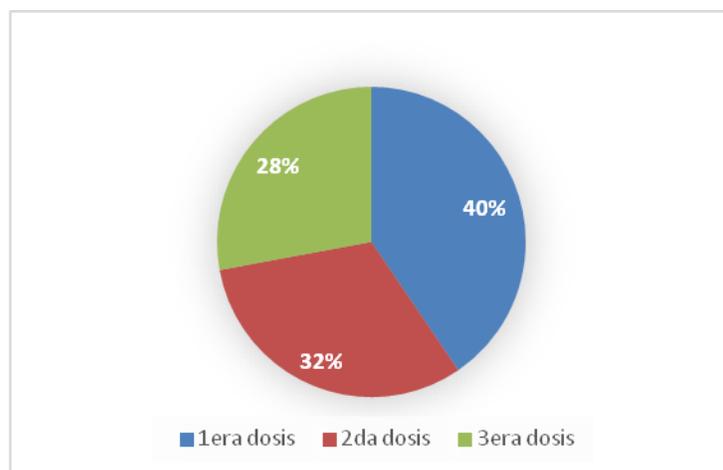
Tabla 2: Casos entre 2 meses y 11 meses más 29 días atendidos en el Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano”. Hospital José Manuel de los Ríos en el periodo 2012-2016, con esquema básico de la vacuna Pentavalente (DTP + Hib + VHB) completo e incompleto y retrasado o no al momento de la consulta.

Variable	n	%
Esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB)		
Completo	4273	38
Incompleto	7021	62
Aplicación del esquema básico de Pentavalente		
Retrasado	2597	37
No Retrasado	4424	63

Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 4

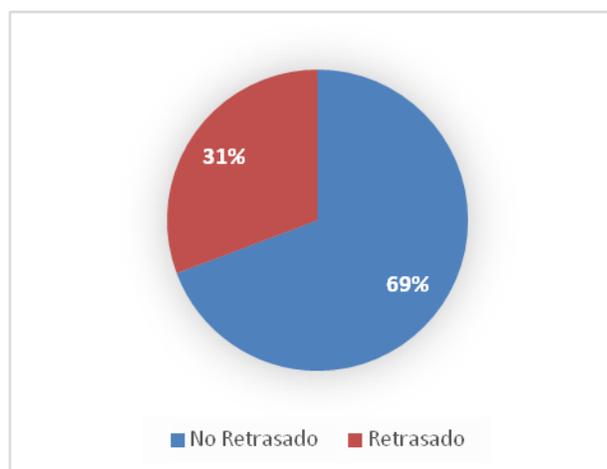
Gráfico 1: Porcentaje de dosis del esquema básico de inmunización de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) aplicadas a niños con esquema incompleto al momento de la consulta.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 5

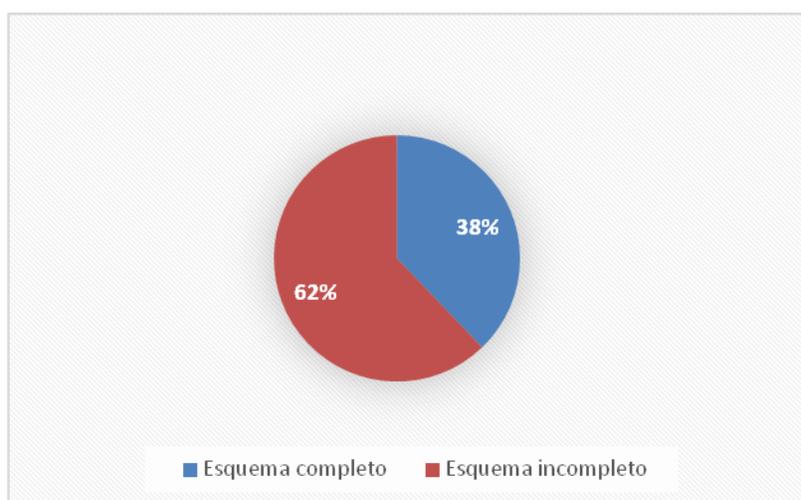
Gráfico 2: Porcentaje de primera dosis del esquema básico de inmunización de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) aplicadas retrasadas o no.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 6

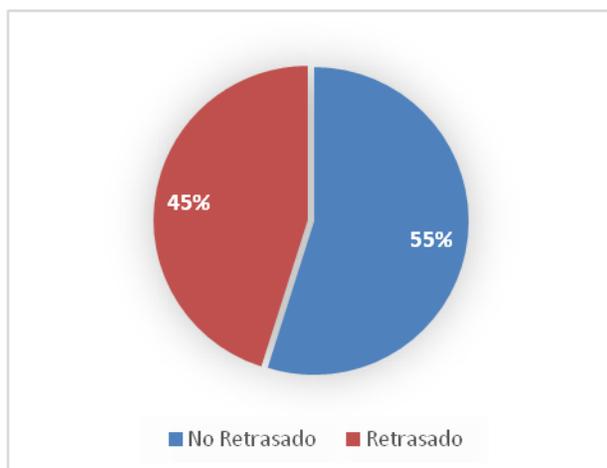
Gráfico 3: Porcentaje de segunda dosis del esquema básico de inmunización de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) aplicadas retrasadas o no.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 7

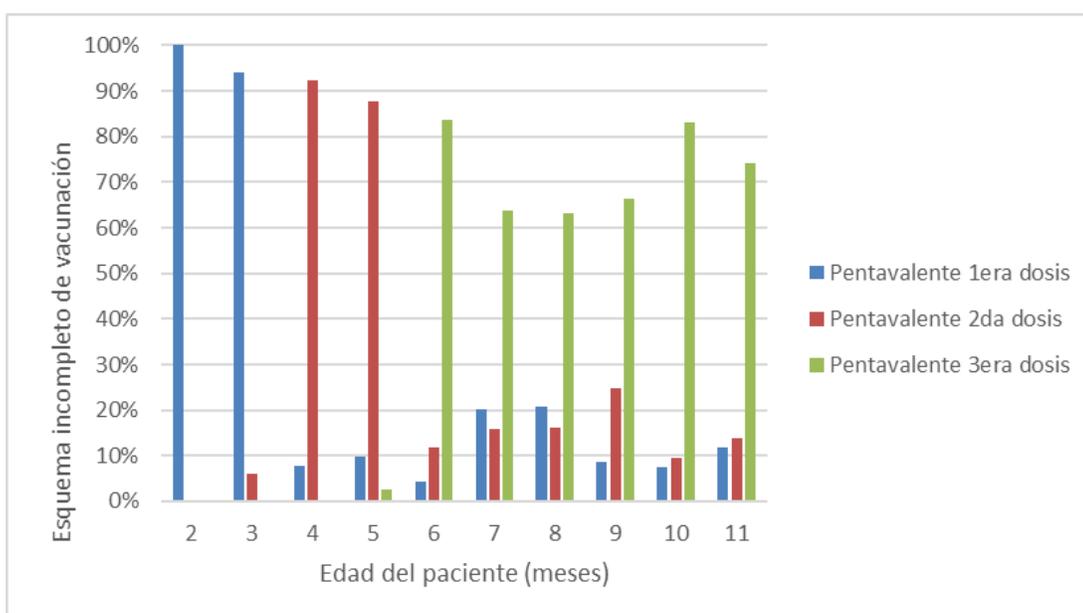
Gráfico 4: Porcentaje de tercera dosis del esquema básico de inmunización de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) aplicadas retrasadas o no.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 8

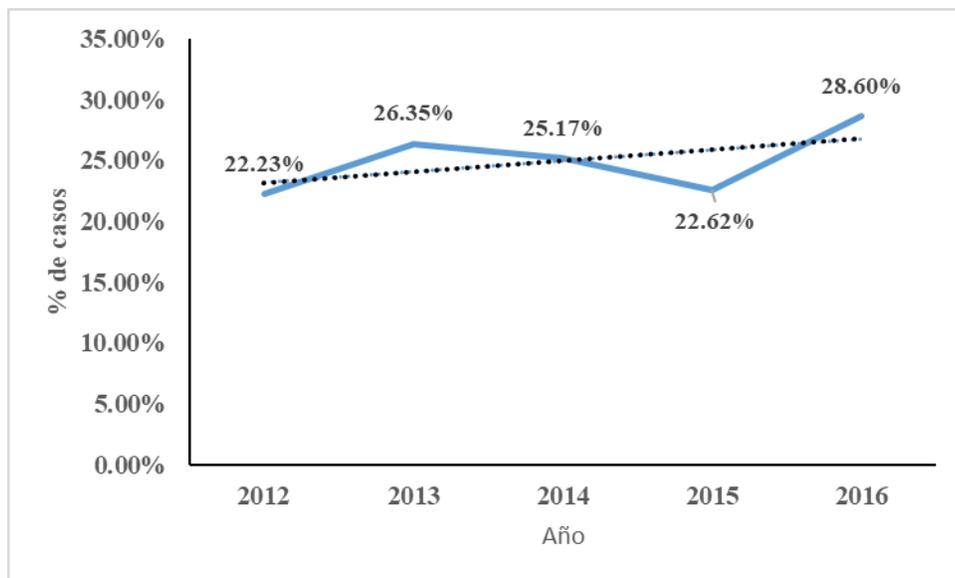
Gráfico 5: Distribución por edad y dosis de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) aplicadas al momento de la consulta.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 9

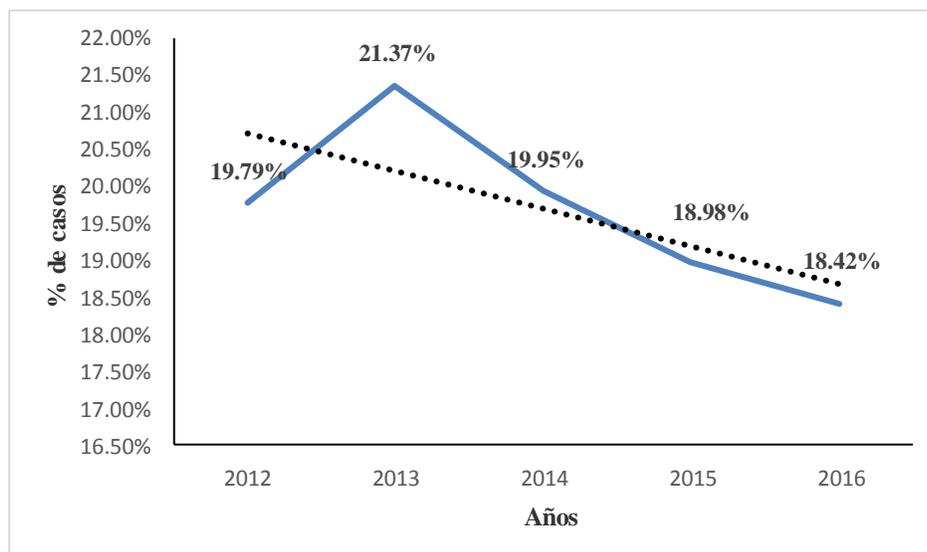
Gráfico 6: Cobertura vacunal de la primera dosis del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) en niños entre 2 meses y 11 meses más 29 días aplicadas en el Servicio Integral Niño Sano del Hospital José Manuel de los Ríos.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 10

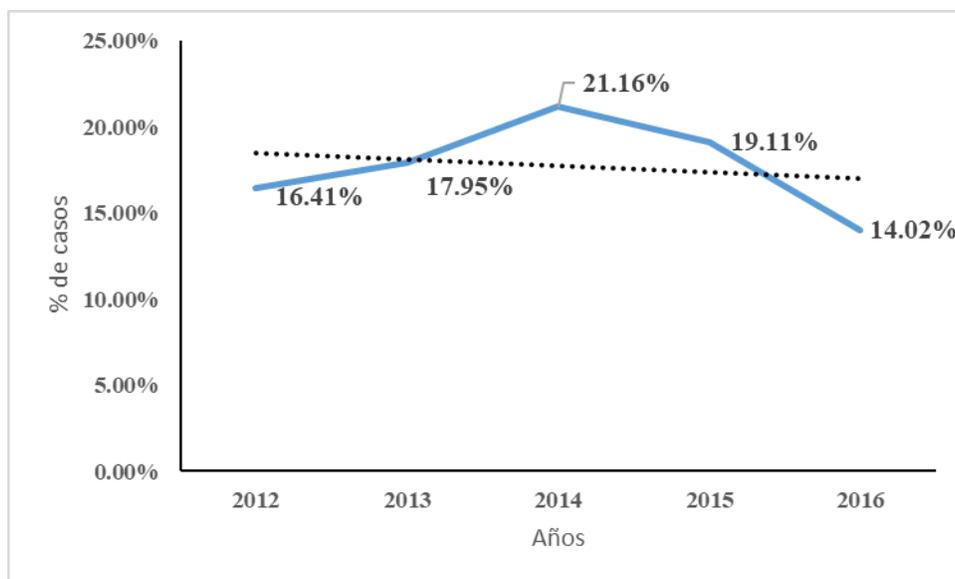
Gráfico 7: Cobertura vacunal de la segunda dosis del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) en niños entre 2 meses y 11 meses más 29 días aplicadas en el Servicio Integral Niño Sano del Hospital José Manuel de los Ríos.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 11

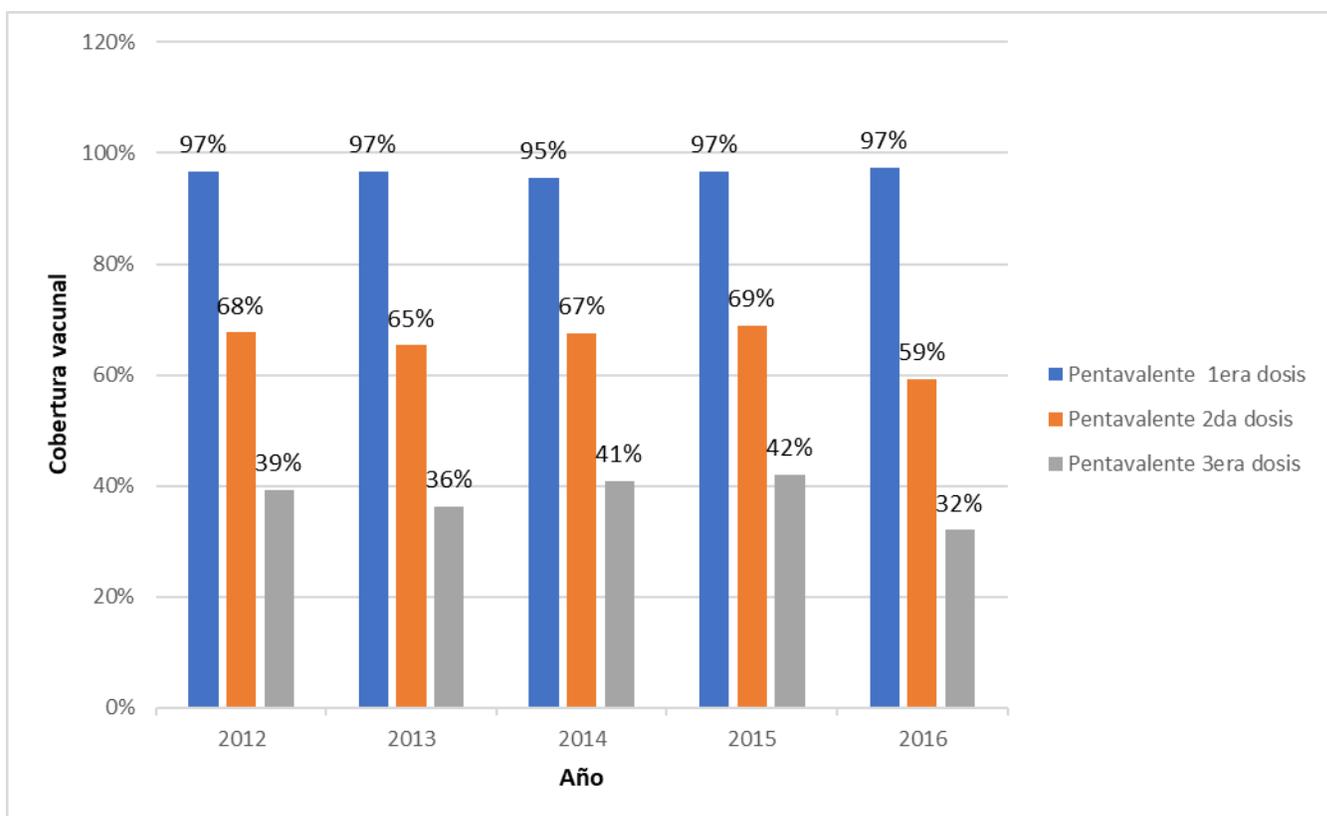
Gráfico 8: Cobertura vacunal de la tercera dosis del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) en niños entre 2 meses y 11 meses más 29 días aplicadas en el Servicio Integral Niño Sano del Hospital José Manuel de los Ríos.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 12

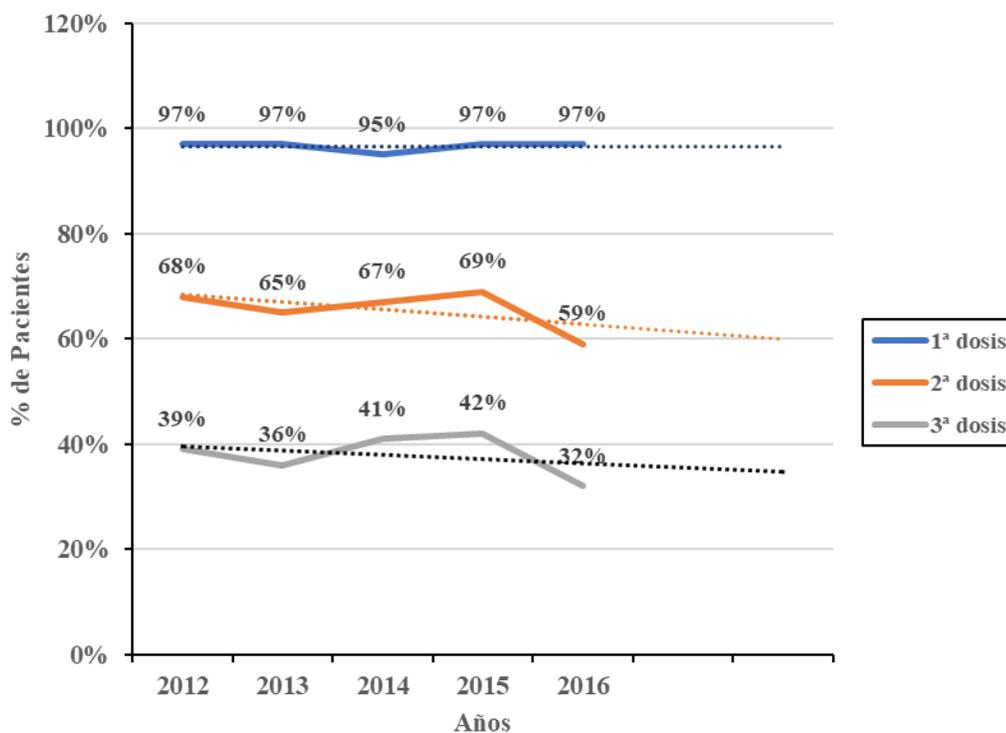
Gráfico 9: Cobertura vacunal del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) distribuidas por dosis, en niños entre 2 meses y 11 meses más 29 días aplicadas o no en el Servicio Integral Niño Sano del Hospital José Manuel de los Ríos.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016

ANEXO 13

Gráfico 10: Cobertura vacunal de la tercera dosis del esquema básico de Pentavalente (DTP + Hib + VHB) en niños entre 2 meses y 11 meses más 29 días aplicadas en el Servicio Integral Niño Sano del Hospital José Manuel de los Ríos.



Fuente: Registro digital datos Servicio de Pediatría Integral “Niño Sano” 2012-2016