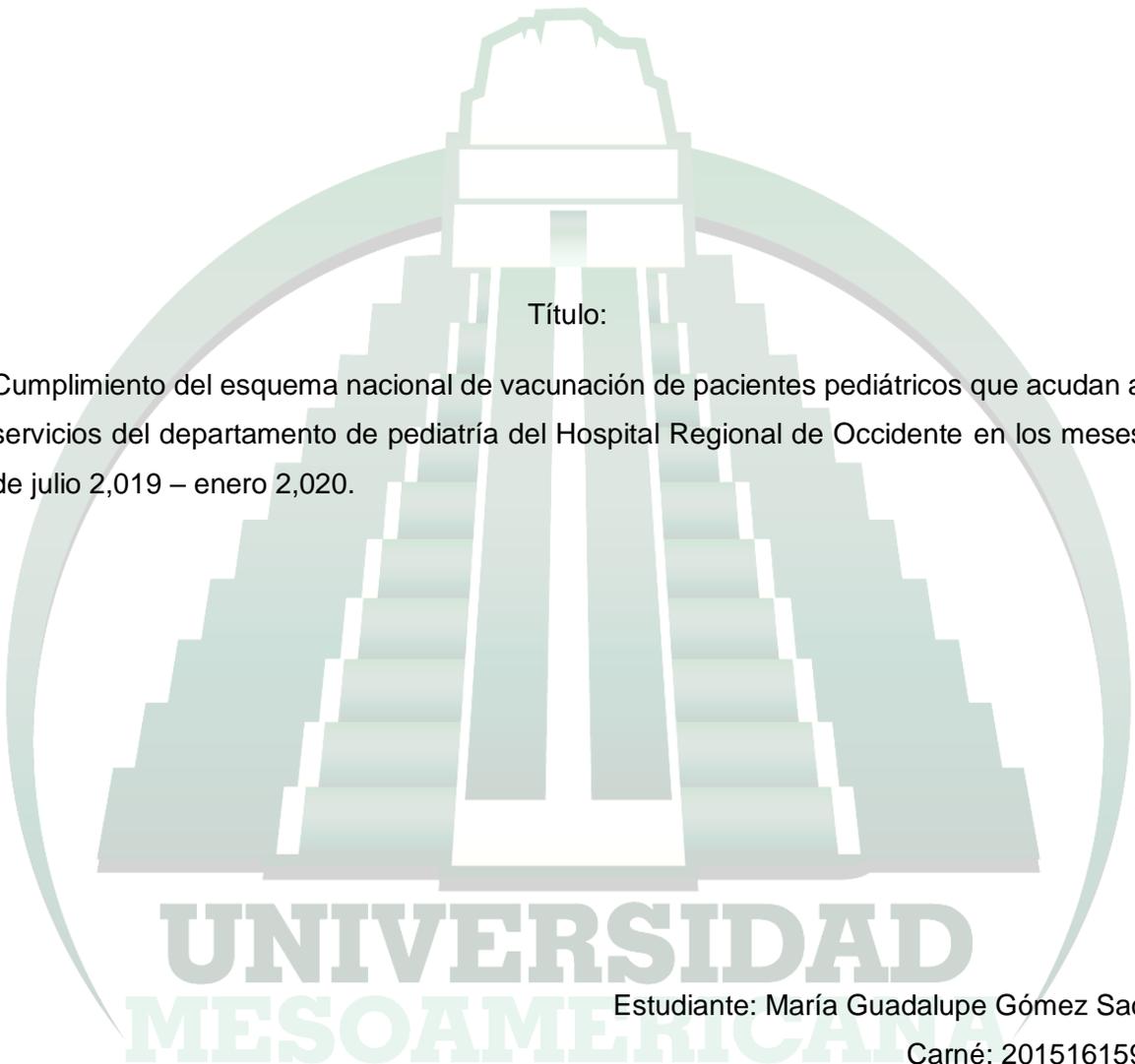


Universidad Mesoamericana
Facultad de Medicina
Licenciatura en Medicina y Cirugía

Título:

Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2,019 – enero 2,020.



UNIVERSIDAD
MESOAMERICANA

Estudiante: María Guadalupe Gómez Sac

Carné: 201516159

G633

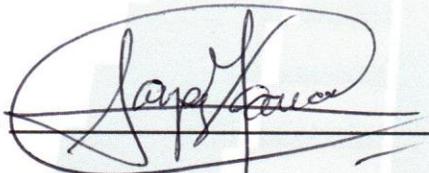
Quetzaltenango, septiembre 2021.

Universidad Mesoamericana
Facultad de Medicina
Licenciatura en Medicina y Cirugía

Título:

Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acuden a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2,019 – enero 2,020.

Vo. Bo.


Dr. Carlos López Loarca
Asesor

Vo. Bo.



Mgtr. Hanea Calderón
Revisora



Dr. Carlos H. López Loarca
Médico y Cirujano
Colegiado 8.727

Estudiante: María Guadalupe Gómez Sac
Carné: 201516159

Quetzaltenango, septiembre de 2021.



RESUMEN

Introducción:

La vacunación, conocida como la mejor arma de la medicina para erradicar enfermedades que han cobrado la vida de numerosas poblaciones. La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha planteado metas para lograr el 100% de la cobertura a nivel mundial; en Guatemala a través del plan nacional de vacunación en centros estatales y privados, bajo el acompañamiento de padres o tutores, para el cumplimiento en la edad correcta a la población pediátrica.

Objetivo:

Verificar el cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos, que acuden a los servicios de emergencia, sala cuna y preescolares del Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020.

Métodos y materiales:

Estudio de tipo descriptivo transversal, que incluyó 200 pacientes que presentaban los criterios de inclusión, lo que permitió verificar el cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de pacientes pediátricos que acudieron a servicios de emergencia, preescolares y sala cuna del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020.

Resultados y discusión:

Los resultados obtenidos, establecen que del 100% de la población, 69% se encontraban inmunizados completamente para la edad y el 31% restante presentaban esquema incompleto, por lo tanto, se determina que la mayoría de la población estudiada, cumple con el esquema nacional de vacunación. De la población que incumplía, la mayoría eran del área rural, indígenas, referían servicio de salud a distancia; se documentó antecedente de enfermedades que requerían hospitalización, historia de maltrato Infantil, desnutrición, entre otros.

Palabras clave:

Vacunación, vacuna, inmunización, incompleto.



AUTORIDADES UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa – Rector
Dr. Luis Fernando Cabrera Juárez – Vicerrector General
Pbro. Mgtr. Rómulo Gallegos Alvarado, sdb. – Vicerrector Académico
Mgtr. Teresa García K-Bickford – Secretaria General
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales – Tesorera
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet – Vocal II
Mgtr. Luis Roberto Villalobos Quesada – Vocal III

CONSEJO SUPERVISOR SEDE QUETZALTENANGO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet
Mgtr. Miriam Maldonado
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales
Dra. Alejandra de Ovalle
Mgtr. Juan Estuardo Deyet
Mgtr. Mauricio García Arango

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

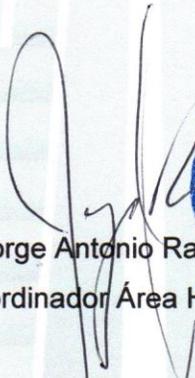
Mgtr. Juan Carlos Moir Rodas – Decano Facultad de Medicina
Mgtr. Jorge Antonio Ramos Zepeda – Coordinador Área Hospitalaria



El trabajo de investigación con el título: Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020, presentado por la estudiante María Guadalupe Gómez Sac, quien se identifica con el carné número 201516159, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada.

Quetzaltenango, 2022.

Vo.Bo.


Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda
Coordinador Área Hospitalaria



Vo. Bo.


Dr. Juan Carlos Moir Rodas
Decano
Facultad de Medicina





Quetzaltenango, septiembre 2021.

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

Ciudad.

Respetables doctores:

YO, María Guadalupe Gómez Sac, estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, me identificó con el carné número 201516159, de manera expresa y voluntaria manifiesto que soy la autora del trabajo de investigación denominado: Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020, el cual presento como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada. En consecuencia, con lo anterior, asumo totalmente la responsabilidad por el contenido del mismo, sometiéndome a las leyes, normas y disposiciones vigentes.

Sin otro particular

Atentamente

María Guadalupe Gómez Sac

Carné No. 201516159



Quetzaltenango, septiembre 2021.

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

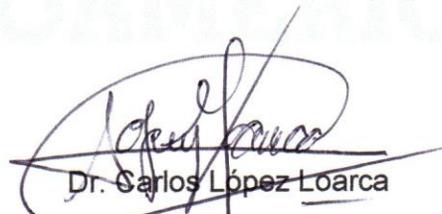
Ciudad.

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que asesoré el trabajo de investigación designado con el título: Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020, realizado por la estudiante María Guadalupe Gómez Sac, quien se identifica con el carné número 201516159, como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente



Dr. Carlos López Loarca

Asesor del Trabajo de Investigación

Dr. Carlos H. López Loarca
Médico y Cirujano
Colegiado 8.727



Quetzaltenango, septiembre 2021.

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.

Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario

Facultad de Medicina

Universidad Mesoamericana

Ciudad.

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que revisé el trabajo de investigación designado con el título: Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020, realizado por la estudiante María Guadalupe Gómez Sac, quien se identifica con el carné número 201516159, como requisito previo para obtener el Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciada, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente

Mgr. Hanea Calderón

Revisora del Trabajo de Investigación





DEDICATORIA

Los límites existen hasta donde el coraje lo permite y los obstáculos son menores cuando se trabaja en equipo, por ello, con humildad, satisfacción, alegría y como un escalón más a mi tan anhelada meta, quiero dedicar mi proyecto de investigación a:

Dios por su bondad infinita y a la Virgen María defensora e intercesora en mi día a día.

A mi padre Miguel Gómez, gracias por compartir mis tristezas, alegrías y preocupaciones, por su confianza, esfuerzo y sacrificio, mi mejor ejemplo de honestidad y valentía; a mi madre: Mirida Rafaela Sac, por inculcar en mí la sencillez, los valores y amor al prójimo, gracias por dedicar tú vida a nuestro cuidado. A mis hermanos: Lourdes, Rosario, Luis Miguel y Juan Carlitos por ser parte de mi vida, por su cariño y apoyo, estoy orgullosa de sus pequeños y grandes logros.

A mis abuelitos: Juan Gómez, Gregoria Sac por su cariño, ejemplo de lucha, sencillez, trabajo, pero sobre todo por sus oraciones. Hasta el cielo con todo mi cariño a mis abuelitos Felisa González y Adrián Sac, por ser mis ángeles protectores, gracias por sus oraciones y bendiciones, los recuerdo y guardó en mi corazón.

A mis tíos, por sus consejos y apoyo moral, en especial a Claro Gómez, ejemplo de lucha y perseverancia. A mis primos y primas, por ser parte de mis alegrías, con un cariño especial a Flor Gómez.

A mis amigos Jeaneth, Melany, Rebeca, Crisly, Cesia, Yosselin, Mike, Heidi y Lilian, con quienes he compartido este largo camino.

A Universidad Mesoamericana, distinguida casa de estudios por su acompañamiento.

A los médicos y licenciados que han sido parte de mi formación profesional, ejemplos de dedicación, perseverancia y profesionalismo; especial agradecimiento al Dr. Carlos López, por aceptar la asesoría de este proyecto, por su valioso aporte de tiempo y conocimiento.

A Mgtr. Hanea Calderón por su dedicación en la revisión.

Al Hospital Regional de Occidente, Departamento de Docencia e Investigación por la aprobación de los permisos necesarios; a Milzar, jefe de área de Registros Médicos por su amabilidad y apoyo en la recolección de información. Y a todos los que directa e indirectamente formaron parte de este gran trabajo, que Dios los bendiga.



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	2
III. MARCO TEÓRICO	3
A. Vacunas	3
1. Antecedentes históricos.....	3
2. Definición.....	6
3. Clasificación.....	8
4. Efectos secundarios.....	11
5. Control de seguridad.....	12
B. Vacunación	12
1. Generalidades.....	12
2. Definición.....	13
3. Rechazo de vacunación.....	14
4. Inmunización obligatoria.....	15
5. Riesgos y beneficios.....	17
C. Sistema de salud	19
1. Programa de fortalecimiento Nacional.....	19
D. Esquema de vacunación	21
1. Esquema de vacunación en Guatemala.....	21
2. Descripción de las vacunas.....	21
E. Estrategias de vacunación	35
F. Promoción de vacunación en hospitales, centros o puestos de salud	39
G. Modelo de Atención Integral de Salud	42
1. Marco legal.....	43
2. Integrantes del Modelo Integral de Salud.....	44



3. Niveles de atención de salud	47
IV. OBJETIVOS	51
A. General	51
B. Específicos	51
V. MÉTODOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR	52
A. Tipo de estudio	52
B. Universo.....	52
C. Población	52
D. Criterios de inclusión y exclusión	52
E. Variables.....	53
F. Proceso de investigación	55
1. Elección del tema	55
2. Anteproyecto	55
3. Protocolo de investigación	55
4. Instrumento de recolección de datos	55
5. Técnica de recolección de datos	56
6. Proceso de recolección de información	56
7. Análisis de resultados	57
G. Aspectos éticos	57
VI. RESULTADOS.....	58
A. Factores socio-demográficos	58
B. Antecedentes perinatales.....	63
C. Factores relacionados a vacunación	68
D. Factores relacionados a servicios de salud.....	85
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	94
VIII. CONCLUSIONES.....	99



IX. RECOMENDACIONES	101
X. BIBLIOGRAFÍA	102
XI. ANEXOS	107
A. Boleta de recolección de datos.....	107
B. Formato de aprobación de tema.....	110
C. Carta de aceptación de asesoría de tesis.....	111
D. Cartas de solicitud de permiso en centro hospitalario.....	112
E. Carta de aprobación de centro hospitalario.....	113





I. INTRODUCCIÓN

La vacunación se originó hace algunos siglos, con el objetivo de prevenir enfermedades infecciosas causantes de numerosas muertes a lo largo de la historia. Las distintas organizaciones a nivel del mundial, han impulsado durante años, programas de vacunación. Sin embargo, hoy en día por diversas causas, ha sido difícil lograr las metas establecidas, sobre todo en países en subdesarrollo.

La vacunación, es conocida como una manera sencilla y eficaz de proteger al humano contra enfermedades antes de entrar en contacto con ellas, mediante la activación de defensas naturales del organismo, para que este se defienda y fortalezca el sistema inmunitario, por medio de la producción de anticuerpos; tal como ocurre en un proceso viral o bacteriano, con la diferencia que la vacuna contiene estos microorganismos, muertos o debilitados y no causan la enfermedad, ni sus complicaciones.

A nivel mundial salvan la vida de 2 a 3 millones de personas al año; se administran por vía intramuscular, intradérmica u oral. El plan nacional de vacunación en Guatemala está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencias Social –MSPAS- mediante oficinas de Áreas de Salud ubicados en departamentos de Guatemala, que coordinan puestos, centros de salud, hospitales nacionales y regionales, teniendo como objetivo mantener la inmunización de niños y niñas guatemaltecos.

El presente estudio de tipo descriptivo transversal, tiene como finalidad verificar el cumplimiento del esquema de vacunación determinado para Guatemala, desde el momento en que nace un niño, hasta su desarrollo; además determinar los factores sustanciales que impiden esta práctica, y con ello, crear programas de fortalecimiento dirigidos al personal de salud implicado como médicos, enfermeras, estudiantes, entre otros. Así como crear programas especiales de recuperación de esquemas atrasados a niños con hospitalización prolongada, apoyar el programa de fortalecimiento a hospitales nacionales en el marco del acceso a los servicios de salud seguros e impulsar a padres de familia a conocer los beneficios de la vacunación para sus hijos y velar por el cumplimiento del mismo; todo esto para beneficiar a la población pediátrica que acuda a servicios de emergencia, sala cuna y preescolares del Hospital Regional de Occidente.



II. JUSTIFICACIÓN

Desde hace varias décadas, la ciencia ha puesto a disposición de la medicina armas poderosas de prevención, entre ellas, las vacunas; diseñadas para prevenir un gran número de enfermedades infecto-contagiosas. A lo largo de la historia, se ha visto los efectos positivos indiscutibles, como la erradicación de enfermedades mortales, por ello, se considera un derecho del ser humano desde que nace. Numerosos países cuentan con programas de vacunación masiva, el cual se refleja con menor número de mortalidad; De acuerdo al informe presentado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 2016, el país solo alcanzó el 59% de cobertura de vacunación en su esquema básico para niños entre 12 y 23 meses.

Guatemala cursa con problemas socioeconómicos que directamente repercuten en el área de salud, tal como lo menciona, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2017): *“La situación de violencia, inseguridad, corrupción que enfrenta Guatemala cobra a la sociedad altas cantidades de recursos en servicios de salud, costos legales, ausentismo laboral, entre otros. Además de las vidas humanas en riesgo y que se pierden por hechos violentos”*. Sin embargo, es importante enfatizar la escasa cooperación de la población por causas como: falta de información, cultura, recursos o actitud ante la búsqueda de asistencia primaria de salud, que incluye el programa de inmunización completa. Con ello, se expone indirectamente a la población a sufrir endemias, frente a enfermedades nuevas o inclusive ya erradicadas.

El objetivo principal del estudio, es verificar el cumplimiento del esquema de vacunación definido en el país para la población pediátrica, que es el grupo esencial con el que se debe iniciar, así mismo, determinar los factores que influyen en el incumplimiento y aportar información al Hospital Regional de Occidente, para fomentar su participación en el fortalecimiento de programas preventivos de salud y lograr que la población tenga un esquema completo para su edad. A la población adulta, promocionar los beneficios de las vacunas y mitigar la idea del padre “anti-vacunas”, para favorecer a la población pediátrica y promotores de salud pública, acerca del estado actual de la vacunación en esta región del país y encontrar factores implicados para estandarizar estrategias de prevención.



III. MARCO TEÓRICO

A. Vacunas

1. Antecedentes históricos

Desde el inicio de la medicina, el objetivo ha sido mejorar la calidad de vida, sin duda alguna el implemento de la vacunación ha sido uno de los logros más relevantes. La introducción de la vacuna ha acompañado históricamente al hombre, quien ha tenido como objetivo encontrar una barrera protectora contra enfermedades infecciosas, que hace algunas décadas terminó con pueblos enteros. De acuerdo al artículo de la Revista cubana de Medicina Integral, acerca de los antecedentes históricos (2014):

La vacunación es la más importante intervención de salud pública sobre estas enfermedades luego de la provisión de agua potable a la población, especialmente en los países en desarrollo en los que se estiman que cada año mueren cerca de 3 millones de niños a causa de enfermedades inmunoprevenibles. (Berdasquera, Cruz, & Suárez, 2014)

Según el citado artículo, se conoce que fue durante el siglo VII que se documentó inicialmente la Inmunización, describe que los budistas indios ingerían veneno de serpiente para ser inmune a sus efectos. Por otra parte, desde el siglo X el pueblo chino practicaba la variolización con el fin de inocular el virus de la viruela de un enfermo a una persona susceptible, sometiendo material de pústulas variolosas y el almizcle, a un proceso de ahumado con el propósito de disminuir su virulencia.

Así mismo, Berdasquera, et al., (2014) relata:

Ya a mediados del siglo XVIII, el médico inglés Francis Home, realizó algunos intentos de inmunización contra el sarampión; pero sin lugar a dudas, el también inglés Eduardo Jenner, fue quien marcó una nueva etapa en la historia de la inmunización, conociéndosele mundialmente como el padre de la vacunación. En 1768, siendo aún estudiante de medicina, Jenner oyó que una campesina del condado de Berkeley en Escocia, planteaba que ella no podía padecer la enfermedad pues ya había sido afectada por la viruela del ganado vacuno. Después de graduado, dedicó muchos años de investigación al estudio de la vacunación, y el 14 de mayo de 1796 inoculó al niño James Phipps la linfa de una pústula de viruela



obtenida de la ordeñadora Sara Nelmes que había contraído la enfermedad. Posteriormente para comprobar la eficacia de la vacunación inoculó al mismo niño con virus de viruela humana y nunca enfermó. Sus resultados los publica en 1798 en *Variolae Vaccinae*, y en menos de 10 años esta vacunación se había extendido al mundo entero.

Ya a finales del siglo XIX se habían realizado importantes investigaciones en el campo de la microbiología y la inmunología, y un ejemplo de ello lo constituyen los descubrimientos del químico y biólogo francés Louis Pasteur, al descubrir en 1885 la vacuna antirrábica humana, siendo el niño Joseph Meister el primer ser humano protegido contra la rabia. En ese mismo año, el bacteriólogo español Jaime Ferrán, descubre una vacuna anticolérica, que es ensayada en la epidemia de Alicante con resultados satisfactorios.

En 1887, Beumer y Peiper comienzan a realizar las primeras pruebas experimentales de una vacuna contra la fiebre tifoidea, y un año después Chantemasse y Vidal llevan a cabo estudios con igual vacuna, pero con la diferencia de que estaba compuesta de bacilos muertos y no vivos como la anterior. No es hasta 1896 cuando Fraenkel, Beumer, Peiper y Wrigth comienzan la primera vacunación antitifoídica con fines profilácticos. En el propio siglo XIX, en 1892 Haffkine, bacteriólogo ruso nacido en Odessa, preparó la primera vacuna contra la peste.

Si bien, se describe, que en los primeros años la preparación y el uso, era un proceso artesanal, no se conocían métodos para comprobar que las semillas bacterianas utilizadas eran puras, por ello, no siempre exigían la esterilidad y se realizaban pocas pruebas con otros seres vivos como animales, por ello mismo, se generaron accidentes. Se conoce el caso que relató Berdasquera et al., (2014):

En 1902, una de las vacunas contra la peste bubónica, preparada por el también ruso Waldemar Mondecar Wolff, se contaminó con *Clostridium tetani* provocando la muerte por tétanos a 19 personas en la población de Mulkwai en la India.

Otro de los avances de la vacunación fue el descubrimiento de la vacuna en 1922 contra la tuberculosis (BCG) que debe su nombre a sus descubridores Albert Calmette y Camile Guérin. Con este tipo de vacuna, ocurrió una de las mayores



catástrofes en la historia de la seguridad vacunal pues en el año 1930, en la ciudad alemana de Lubeck se produjo la muerte de 75 lactantes después de ser vacunados con BCG, la cual contenía una cepa de *Mycobacterium tuberculosis*. En el año 1923, el veterinario francés, Gaston Ramón desarrolla la inmunización activa contra la difteria, y ese mismo año Thorvald Madsen, médico danés, descubre la vacuna contra la tos ferina. Unos años más tarde, en 1932 Sawyer, Kitchen y Lloyds descubren la vacuna contra la fiebre amarilla y en 1937 Salk, produce la primera vacuna antigripal inactivada. Posteriormente, en 1954 descubre la vacuna anti-poliomielítica inactivada, y en 1955 se produce con esta vacuna otro de los grandes accidentes que recoge la historia en los Laboratorios Cutter en los Estados Unidos, pues no estaba lo suficientemente inactivada y provocó 169 casos de poliomielitis entre los inmunizados, 23 casos en contactos de los vacunados y 5 defunciones.

Ya en la década de los 60 (1966) Hilleman y sus colaboradores obtienen la vacuna anti-parotidítica de virus vivos atenuados, y al año siguiente Ausliem descubre la del Neumococo. En 1968, Gotschlich crea la vacuna anti-meningocócica C y en 1971 la anti-meningocócica A. En 1970 David Smith, había desarrollado la vacuna contra el *Haemophilus influenzae* y pasados 3 años Takahasi descubre la vacuna contra la varicela. En 1976, Maupas y Hilleman elaboran la vacuna contra la hepatitis B. Uno de los grandes logros en la historia de la medicina cubana lo fue sin dudas el descubrimiento en el año 1987 de la vacuna contra el meningococo B por la doctora Concepción de la Campa. (Berdasquera, et. al., 2014)

Se presentó la tercera edición de un ejemplar acerca de vacunas e inmunización y la situación mundial actual, donde se destaca:

Durante el último decenio, los programas de inmunización han sumado vacunas nuevas o poco utilizadas a las seis iniciales (difteria, tétanos, tos ferina, sarampión, poliomielitis y tuberculosis) que se administraban a los niños pequeños. Entre ellas figuran vacunas contra la hepatitis B, el *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib), la parotiditis, la enfermedad neumocócica, el rotavirus y la rubéola, y en los países donde se necesita contra la fiebre amarilla y la encefalitis japonesa. (Organización Mundial de la Salud (OMS), Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), & Banco Nacional, 2010)



Uno de los beneficios más importantes de la vacunación es la prevención de muertes en poblaciones susceptibles; OMS, et. al, (2010), menciona que:

Se estima que anualmente se evitan 2.5 millones de muertes de niños, en su mayoría en países desarrollados, ya que en países en subdesarrollo casi el 20% no completan el ciclo de inmunización prevista durante el primer año de vida. Llegar a los niños exige superar varias barreras importantes que hasta ahora han retrasado el avance. Una de las más importantes es la debilidad subyacente del sistema sanitario en muchos países en desarrollo.

Otra es la dificultad de distribuir vacunas mediante una infraestructura y un sistema de apoyo logístico que a menudo están sobrecargados. Otra más es el desconocimiento de la importancia que tienen las vacunas, especialmente entre las poblaciones más pobres, lo que hace que éstas no demanden de forma activa el acceso a los servicios de inmunización. Los rumores erróneos o no documentados acerca de la seguridad de las vacunas también suponen un obstáculo, al igual que las caídas previstas en la financiación necesaria para alcanzar los objetivos mundiales en materia de inmunización.

2. Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) definió que:

Se entiende por vacuna cualquier preparación destinada 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. El método más habitual para administrar las vacunas es la inyección, aunque algunas se administran con un vaporizador nasal u oral.

La OMS, describe la participación de los anticuerpos, también llamadas inmunoglobulinas, producidas por las células B, capaces de unirse de forma específica a un fragmento de antígeno que inicia la cascada de inmunidad y funge como un arma de defensa del cuerpo humana frente a los agresores externos como virus y bacterias, que generalmente causan enfermedades. De acuerdo a los componentes, se conoce a la vacuna como:

Productos biológicos que, aplicados a las personas, estimulan el sistema inmune generando una respuesta (producción de defensas -anticuerpos-) y una memoria



inmunitaria que actuarán protegiéndolo ante futuros contactos con los respectivos agentes infecciosos contra los que los vacunamos, evitando la enfermedad o en algunos casos sus complicaciones más graves. (Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación Argentina, 2011)

Por lo tanto, el proceso de Vacunación se describe como una manera eficaz y sencilla de proteger contra enfermedades dañinas antes de entrar en contacto con ellas. Las vacunas que contienen virus o bacterias, atenuadas o muertas, activan las defensas naturales del organismo para que resistan frente a infecciones específicas y guarden memoria, para fortalecer el sistema inmune sin producir la enfermedad, ni sus complicaciones. Tras la vacunación el sistema inmunitario responde con la producción de anticuerpos como ocurre ante la exposición de una enfermedad.

El proceso de elaboración de una vacuna es complejo, la revisión y actualización que se presentó por la World Health Organization (WHO), 2021, describió:

Las vacunas más utilizadas se han administrado durante decenios, y millones de personas las reciben cada año con total seguridad. Al igual que los medicamentos, cada vacuna debe pasar por una serie de pruebas amplias y rigurosas que garanticen su seguridad, antes de que se puedan introducir en un país. El primer ensayo de una vacuna experimental se realiza con animales, con el fin de evaluar su seguridad y sus posibilidades para prevenir la enfermedad. Con posterioridad se realizan ensayos clínicos con seres humanos, en tres fases:

- En la fase I se administra la vacuna a un pequeño número de voluntarios, a fin de evaluar su seguridad, confirmar que genera una respuesta inmunitaria y determinar la dosis correcta.
- En la fase II, se suele administrar la vacuna a cientos de voluntarios, de los que se hace un seguimiento estrecho para detectar cualquier efecto secundario y evaluar su capacidad de generar inmunidad. Además, de ser posible, en esta fase se obtienen datos sobre resultados relacionados con enfermedades, pero, por lo general, en números insuficientes para tener un panorama claro del efecto de la vacuna en la enfermedad. Los participantes en esta fase tienen las mismas características (por ejemplo, edad y sexo) que las personas a las que se prevé



vacunar. En esta fase, algunos voluntarios reciben la vacuna y otros no, lo que permite efectuar comparaciones y extraer conclusiones sobre la vacuna.

- En la fase III se administra la vacuna a miles de voluntarios, algunos de los cuales reciben la vacuna experimental y otros no, al igual que en los ensayos de fase II. Los datos de ambos grupos se comparan cuidadosamente para determinar si la vacuna es segura y eficaz contra la enfermedad de que se trate.

Una vez disponibles los resultados de los ensayos clínicos se deben adoptar una serie de medidas que incluyen exámenes de la eficacia, seguridad y fabricación, para obtener las autorizaciones normativas y de salud pública previas a la introducción de la vacuna en un programa nacional de inmunización. Después de la introducción de una vacuna se mantiene un estrecho seguimiento destinado a detectar cualquier efecto secundario adverso imprevisto y evaluar con más detalle su eficacia en condiciones de uso sistemático, incluso con mayor número de personas, así como para seguir evaluando la mejor manera de utilizar la vacuna y de conseguir el máximo efecto de protección. (WHO, 2021)

La mayoría de las vacunas se elaboran de agentes infecciosos o una parte de ellos, bajo un proceso de atenuación e inactivación, para eliminar su capacidad virulenta productora de la enfermedad, para estimular una respuesta protectora del sistema inmunológico, que se conoce como Inmunogenicidad. Son productos seguros, pero en algunos casos, se pueden producir reacciones leves como enrojecimiento o dolor en el sitio de la inyección o sistémicas como fiebre, mialgias o alergia a algún componente de la vacuna.

3. Clasificación

Existen numerosas clasificaciones de las vacunas, según aspectos tales como: la composición (víricas, bacterianas), síntesis (purificación de antígenos, recombinantes, por vacunología inversa) o naturaleza (atenuadas, inactivadas). La más sencilla y práctica es la que las divide simplemente en vivas o atenuadas y muertas o inactivadas, pero de una forma más precisa.



De acuerdo al último consenso que presentó el Comité Asesor de Vacunas España (CAV), 2019, se clasifica como:

- a) Vacunas de Microorganismos Enteros (contienen el agente infeccioso Completo)
- Vacunas vivas atenuadas: Se obtienen mediante pases sucesivos del microorganismo por medios de cultivo, hasta conseguir una reducción de su virulencia, pero conservando su capacidad inmunógena. Tras su administración, el microorganismo produce una infección casi siempre inaparente, que genera una respuesta inmunitaria similar a la que hubiese producido la infección natural (humoral y celular). Suele ser suficiente la administración de una sola dosis de las mismas para proteger de por vida, aunque normalmente se recomienda una segunda dosis para corregir posibles fallos primarios de vacunación.
 - Vacunas inactivadas o muertas: Los microorganismos contenidos en estas vacunas (virus o bacterias) se inactivan por métodos físicos o químicos. La respuesta inmunitaria suele ser menos potente que con las anteriores, por lo que, además de precisar de varias dosis, suelen asociarse a adyuvantes que potencian su inmunogenicidad.
- b) Vacunas de Subunidades (Contienen el agente infeccioso Incompleto):
- Víricas. Contienen fragmentos específicos del virus (por ejemplo, gripe).
 - Bacterianas: Componentes de bacterias, generalmente polisacáridos capsulares purificados, bien de forma aislada (neumocócica 23 valente), o conjugados con una proteína transportadora que aumenta su inmunogenicidad (vacunas conjugadas frente a neumococo, Haemophilus influenzae tipo b, meningococo C, meningococo ACWY).

La conjugación consiste en unir un polisacárido capsular bacteriano (de meningococo, neumococo, Hib o Salmonella sp. con una proteína, ya sea sintética-mutante, o un toxoide (TT). Esto permite mejorar la respuesta inmunológica al polisacárido de forma aislada (T-independiente, sin memoria inmunológica), pasando a generar una respuesta mucho más completa, tipo dependiente, con participación de los linfocitos T y B (de memoria). Las vacunas polisacáridas no son



inmunógenas por debajo de los 2 años de edad. Las conjugadas, sin embargo, inducen protección duradera contra enfermedades muy graves desde las 6-8 semanas de vida. Las vacunas de subunidades (recombinantes, fraccionadas o sintéticas) suelen ser menos reactógenas y, por su simplicidad, suele ser más sencilla su síntesis y manipulación (conjugación, adsorción con adyuvantes, etc.). Pueden ser mono o multicomponentes (uno o varios microorganismos), polivalentes (varios antígenos de un microorganismo, pero de distintos serotipos o genotipos, por ejemplo, Men ACWY o VPH9) o combinadas (compuestas por varios antígenos, del mismo, o de diferentes microorganismos, por ejemplo, hexavalente o pentavalente).

c) Vacunas de Toxoides

Compuestas por toxinas producidas por los microorganismos que se detoxifican, eliminando su poder patógeno, pero conservando su capacidad inmunógena (vacunas frente a tétanos, difteria).

d) Vacunas de ADN (plásmidos)

De nanopartículas, vectores o plásmidos, algunas vacunas en fase experimental utilizan estas nuevas tecnologías de producción con resultados prometedores.

Tabla No.1
Clasificación de las vacunas

Tipos de vacunas		Vacunas atenuadas (vivas)	Vacunas inactivadas
Víricas	Enteras	<ul style="list-style-type: none"> · Poliomielitis oral · Fiebre amarilla · Rotavirus · Sarampión-rubeola-parotiditis (TV o SRP) · Varicela 	<ul style="list-style-type: none"> · Poliomielitis inyectable · Encefalitis · Encefalitis japonesa · Hepatitis A · Rabia
	Subunidades		<ul style="list-style-type: none"> · Gripe fraccionada · Hepatitis B · Virus del papiloma humano Continua →



Bacterianas	Acelulares		· Tosferina acelular
	Conjugadas polisacárido + proteína		· Haemophilus influenzae tipo b · Meningococos C y ACWY · Neumococo 10 y 13 valentes
	Enteras	· Tuberculosis o BCG · Fiebre tifoidea oral	· Cólera oral
	Polisacáridos capsulares		· Fiebre tifoidea parenteral · Neumococo 23 valente
	Proteínas de superficie		· Meningococo B
	Toxoides		· Difteria · Tétanos

Descripción: Se representa la clasificación según sus componentes: microbiológico (virus o bacterias); la tecnología usada en la fabricación (atenuadas o inactivadas); la partícula antigénica usada para la fabricación (enteras o totales), y respectivos ejemplos.
Nota: Recuperado de Comité Asesor de Vacunas España (CAV), 2019.

4. Efectos secundarios

Las vacunas son muy seguras, sin embargo, como todo medicamento puede haber excepciones y ocurrir efectos secundarios, la última revisión publicada por la (WHO, 2021):

Pueden ocurrir efectos secundarios después de recibir una vacuna. Sin embargo, estos suelen ser muy leves y de corta duración, como dolor en el brazo o fiebre leve. Es posible que se produzcan efectos secundarios más graves, pero extremadamente raros. Es mucho más probable que una persona sufra daños graves por una enfermedad que por una vacuna. Las enfermedades que se pueden prevenir con vacunas como el sarampión, la meningitis o la poliomielitis pueden ser mortales o causar enfermedades graves y discapacidad. Las posibles complicaciones de estas enfermedades pueden incluir: Ceguera, Sordera, Parálisis, Daño cerebral, Esterilidad, Cáncer.



5. Control de seguridad

La seguridad de la vacuna se controla continuamente, incluso después de los ensayos y la introducción de la vacuna. Este seguimiento incluye los informes en caso de presentar algún efecto secundario, dado por padres o cuidadores y los trabajadores de salud. Luego, estos se envían a las autoridades sanitarias nacionales.

A nivel regional y mundial, la OMS y UNICEF, ayudan a los países a recopilar y monitorear esta información, y garantizar que tengan la evidencia más actualizada sobre las vacunas disponibles. Según la (WHO, 2021):

Si se informa de un problema potencial después de la vacunación, se lleva a cabo una investigación exhaustiva, que incluye una evaluación médica. Si es necesario, se realizan estudios detallados. Durante estas investigaciones, es extremadamente raro que la propia vacuna cause problemas de salud. Los eventos de salud suelen ser coincidentes, es decir, que no guardan ninguna relación con la vacunación. A veces, están relacionados con cómo se ha almacenado, transportado o administrado la vacuna (por ejemplo, dónde se cometen errores al preparar la vacuna). Estos errores se pueden prevenir capacitando a los trabajadores de la salud y fortaleciendo los programas de vacunación. En los raros casos en los que se sospecha una reacción adversa genuina, se puede suspender el uso de la vacuna.

La OMS, a nivel mundial busca proteger a las poblaciones con vacunas seguras. Por lo que, ayuda con rigurosos sistemas de seguridad; pone en prácticas estándares estrictos para la regulación e incluye expertos para monitorear y actualizar el perfil de seguridad e investigar, si surgen problemas potenciales. Si se encuentra algún caso, se notifica al Comité Asesor Mundial sobre Seguridad de las Vacunas (GACVS).

B. Vacunación

1. Generalidades

Guatemala se considera un país en vías de desarrollo, debido a las secuelas económicas que arrastra, incluso desde la revolución de 1944, además de los problemas de corrupción. El tema salud ha sufrido daños con consecuencias importantes, aun así, el país demuestra importantes avances en materia de prevención de enfermedades por vacunación. Sin embargo, la última Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI), así como la



tercera evaluación del cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio (ODM), demostraron preocupantes regresiones; De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2018), se detectan entre los importantes retrocesos:

- Las coberturas de vacunación para DPT3, Polio3 y SPR se encuentran muy por debajo de la meta definida para la región del 95%.
- De acuerdo a las proyecciones de la evaluación de los ODM, las coberturas de vacunación con SPR para el año 2015, aún mantendría una brecha de 15 puntos respecto a la meta planteada. Este resultado es comparativamente muy inferior a los resultados obtenidos en países vecinos: Honduras 85.4% (encuesta 2005/06); Nicaragua 86% (encuesta 2001); El Salvador 87% (encuesta 2008).
- La cobertura con SPR en el grupo de 12-23 meses en el área metropolitana es de 69.9%. En general en el área urbana, las coberturas de vacunación con SPR tuvo una tendencia a la baja de 1.9 puntos porcentuales respecto del año base.

Estudios presentados de áreas con mayor población y más urbanizadas presentan menores coberturas de vacunación sobre todo con SRP; como lo describe OPS (2018): *“Es importante resaltar que gran parte de estos departamentos tienen un flujo importante de turistas internacionales, y por lo tanto riesgo de importación de enfermedades como sarampión y rubéola”*.

Guatemala forma parte del proyecto de inmunizaciones, por lo que, tiene la responsabilidad de promover y coordinar la cooperación técnica y las alianzas de sectores públicos, privados, y la comunidad internacional, para apoyar los esfuerzos del país y lograr la reducción equitativa y sustentable de la morbilidad y mortalidad inducida por enfermedades prevenibles por vacunación, a través de estrategias de control y eliminación.

2. Definición

La vacunación se define tan simple como: el *“Acto y resultado de vacunar o aplicar vacuna, un antígeno que, al ser inoculado a un sujeto, lo protege frente a ciertas enfermedades”*. (Organización Mundial de la Salud, 2019)



Las inmunizaciones, reconocidas como uno de los mayores logros de la salud pública en el último siglo, de acuerdo a lo descrito en el libro Diagnósticos y Tratamiento Pediátricos por Hay, Levin, Sondheimer, & Deterding, (2010):

En gran medida, como consecuencia de la vacunación, la incidencia anual de difteria, polio paralítico, sarampión, parotiditis, rubéola e infección por Haemophilus influenzae tipo b (Hib) en Estados Unidos se ha reducido en más de 99% en comparación con la incidencia anual promedio de estas enfermedades en el siglo XX. A través de la vacunación sistemática, los niños y adolescentes pueden recibir hoy en día protección contra al menos 16 diferentes enfermedades, y se encuentran en desarrollo muchas vacunas nuevas.

Cada año, casi 4 millones de niños nacen, y la vacunación exitosa de cada uno de ellos requiere el esfuerzo concertado del personal sanitario y de salud pública, fabricantes de vacunas y el público en general. La percepción pública con respecto a la vacunación, en particular a la vacunación sistemática de niños, por lo general es positiva. No obstante, en fechas recientes han surgido preocupaciones de los padres con respecto a la seguridad de las vacunas, en parte, alimentadas por especulaciones sin fundamento con respecto a la asociación de varias vacunas o de componentes de éstas con el autismo. Las vacunas modernas tienen un alto grado de seguridad, y son poco comunes los efectos adversos graves.

3. Rechazo de vacunación

A pesar de estar en pleno siglo XXI, se conoce aún el rechazo hacia las vacunas, y ya que está es una herramienta primordial de prevención eficaz y en su mayoría gratuita, disponible en el área de salud (proporcionada por el Gobierno), con el fin de cumplir con el objetivo establecido por la OMS, se requiere también la aceptación de la población, para lograr la cobertura.

En los últimos años se ha visto un decremento de porcentajes de inmunización en nuestro país. Pero también se ha evidenciado en países desarrollados como Estados Unidos, por ello, de acuerdo al artículo presentado por New England Journal of Medicine (NEJM), (2015):

Hay evidencia de un aumento en el rechazo de la vacuna en diversos países incluido Estados Unidos y de ellos surgen brotes. Estos niños tienen mayor riesgo de



contraer sarampión y tos ferina y pueden infectar a otros que son demasiado jóvenes para ser vacunados, no pueden ser vacunados por razones médicas o fueron vacunados, pero no tenían la suficiente respuesta inmunológica.

El artículo anteriormente citado habla del papel importante que tiene la toma de decisiones de los padres de familia, los integrantes de áreas de salud en su trabajo de promover información, seguridad y beneficios. Según (NEJM, 2015): *“El Comité de Bioética de la Academia Americana de Pediatría advierte sobre esto y recomienda que los clínicos aborden el rechazo de la vacuna escuchando atentamente las preocupaciones de los padres y discutiendo los riesgos de la no vacunación”*.

4. Inmunización obligatoria

El Consejo Nacional de Prácticas de Inmunización -CONAPI- y el Observatorio en Salud Sexual y Reproductiva –OSAR-, organizaciones creadas para velar por el cumplimiento de la Iniciativa: Ley de Vacunas, describen:

La salud como un Derecho Humano de la persona y niñez según la declaración Universal de Derechos Humanos, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y su protocolo sobre Derechos Humanos, DESC, “Protocolo de San Salvador”, Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, Cumbre Mundial de la Infancia,

También se conoce la Constitución Política de la República de Guatemala quien describen a la salud como derecho fundamental del ser humano sin discriminación alguna, y un bien público por lo que el Estado está obligado a velar por su conservación y restablecimiento a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación. El Código de Salud, delega al MSPAS para elaboración de políticas y estrategias para el control y erradicación de las enfermedades transmisibles, apoyando con los recursos necesarios al PNI para que otras instituciones involucradas en la salud, la comunidad la sociedad civil, fortalezcan las acciones de control y erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación.

El Estado de Guatemala crea signatario de convenios internacionales para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Resolución del Consejo Directivo sobre la estrategia regional y mundial para desarrollar los programas de inmunización para



introducir nuevas vacunas de manera sostenible y que los países de las Américas, han creado y delegado en el Fondo Rotatorio de vacunas, establecido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (CONAPI / OSAR, 2017)

Guatemala cuenta con el Programa Nacional de Inmunizaciones, que establece el esquema básico nacional de vacunación, en consenso con organizaciones mundiales, con el fin de velar por la prevención de epidemias, se hace constar en los siguientes artículos:

Artículo 4. Rector de la salud. El rector a nivel nacional de las diferentes políticas, normas, estrategias, control y evaluación de la vacunación, con enfoque intersectorial, interinstitucional, extra-sectorial y multidisciplinario.

Artículo 5. Programa de Inmunizaciones. El PI, es el responsable a nivel nacional de la política de normalización, planificación, ejecución, control y evaluación de las inmunizaciones y sus eventos adversos con un enfoque intersectorial, interinstitucional, inter programático y multidisciplinario, asegurando la participación activa de la sociedad civil organizada y adaptada al entorno multicultural y plurilingüe de la población.

Artículo 6. Esquema Básico Nacional de Vacunación. El MSPAS a través del PI, establecerá el Esquema Básico Nacional de Vacunación, el cual será utilizado como recomendación oficial para la vacunación en todo el territorio nacional. Las personas, grupos o instituciones podrán elegir un esquema más amplio de inmunizaciones. (CONAPI / OSAR, 2017)

Así mismo, las leyes disponibles tienen como objetivo dictar el cumplimiento de la vacunación y delegar a los sujetos que deben velar por este acatamiento; que incluyen al sector salud, organizaciones lucrativas, no lucrativas y el Consejo Nacional de Prácticas de inmunización (CONAPI), que brinda asesoría especializada para el apoyo de programas de vacunación en el país. Además, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social creó presentaciones para incentivar la responsabilidad de la vacunación por parte del sistema de salud, población (padres de familia, tutores); cediendo un acceso efectivo, con el apoyo de carne de vacunas, educación e información.



5. Riesgos y beneficios

El objetivo de la vacunación es evitar enfermedades y generar inmunidad. Por lo tanto, un niño que carece de dicha protección incrementa los riesgos de contraer y, por consiguiente, transmitir enfermedades. Se describe que:

Los niños con exenciones no médicas tienen un mayor riesgo de contraer y transmitir enfermedades prevenibles por vacunación. En un estudio de cohorte retrospectivo, basado en datos de vigilancia nacional de 1985 a 1992, los niños con exenciones tenían 35 veces más probabilidades de contraer sarampión que los no exentos. En un estudio de cohorte retrospectivo en los años 1987 a 1998, los niños con exenciones, en comparación con los niños no vacunados, fueron 22 veces más probable que haya tenido sarampión y casi seis veces más probabilidades de tener tos ferina. (NEJM, 2015)

La importancia de seguir los regímenes recomendados por las Organizaciones de Salud, radica en evitar las consecuencias tardías, que en comparación con las de la ausencia de vacunación, no se han estudiado con detalle, el artículo previamente mencionado, describe:

El riesgo de enfermedades y secuelas prevenibles por vacunación no son constantes durante la infancia. Los niños pequeños a menudo corren un mayor riesgo de enfermedad y muerte relacionadas con enfermedades infecciosas, y los retrasos en las vacunas pueden dejarlos vulnerables a edades con un alto riesgo de contraer varias enfermedades prevenibles por vacunación. Además, los nuevos esquemas de vacunas que recomiendan la administración de vacunas durante un período más prolongado pueden exacerbar las inequidades en la salud, ya que los padres con un estatus socioeconómico alto tienen más probabilidades de realizar las visitas adicionales requeridas en los esquemas alternativos que los padres con un estatus socioeconómico bajo.

La alta cobertura de vacunas, es importante para los niños que no pueden ser vacunados, incluidos los que tienen contraindicaciones médicas para la vacunación y aquellos que son demasiado jóvenes para vacunarse. Estos grupos suelen ser más susceptibles a las complicaciones de las enfermedades infecciosas que la población general de niños y dependen de la protección proporcionada por la vacunación de niños en sus alrededores. (NEJM, 2015)



Durante la historia de la medicina, se describieron endemias y epidemias como la del sarampión, responsable de altos índices de mortalidad; también, brotes de enfermedades, relacionados con personas que rechazaron la vacunación. Si bien, la población anti-vacunas es un gran peligro, también lo es la pobreza y la apatía de los gobiernos, mismos que han dejado en abandono el área de salud pública; lo anterior, se ha convertido en tema de discusión anual en Guatemala. Se publicó:

En riesgo 17 mil niños por falta de vacunas, de existir un desabastecimiento total de vacunas en lo que queda del año, unos 17 mil 419 niños menores de un año estarían en riesgo de morir por sarampión, una enfermedad erradicada hace 20 años, pero que podría volver por la falta de inmunización. La proyección fue hecha por el Programa Nacional de Inmunizaciones, adscrita al Ministerio de Salud, como una alerta para no descuidar el tema de vacunación y evitar el contagio con esa dolencia en 116 mil menores de 12 meses de edad.

A la fecha no existe ningún caso de sarampión en el país y la cartera de Salud está en alerta en las fronteras para evitar el ingreso de la infección, en especial desde Estados Unidos, pero organizaciones civiles solicitan que se tomen todas las medidas necesarias para evitar el desabastecimiento de los insumos, como priorizar el recurso financiero. (Prensa Libre, 2015)

En 2015, el viceministro técnico de salud, aseguró que contaban con abastecimiento de vacunas hasta que hubiese recursos financieros para abastecer bodegas, recalcó que:

En lo que va del año la cantidad de inmunizaciones va en crecimiento, pues en enero se empezó con 31 mil 657 niños vacunados y para junio ya había 189 mil 943. De contar con el presupuesto suficiente, la protección llegaría a finales del año a 387 mil 85 niños, que incluyen a los 116 mil menores a un año.

De igual manera, se mencionó el Plan Nacional de recuperación de coberturas de vacunación.

Se espera llegar al 100% de la población que necesita ser inmunizada, desde agosto a diciembre se necesitan Q307 millones 776 mil 608. La proyección señala que para agosto se requerían Q138 millones 330 mil, con lo cual se podría pagar parte de la deuda que se tiene con la Oficina Panamericana de la Salud, que del 2014 es de Q67.9 millones, y comprar más dosis. Para octubre, el monto requerido sería de Q75



millones; en noviembre y diciembre se necesitarían Q41 millones y Q52 millones 723 mil 304. La Alianza por la Nutrición, organización que ha efectuado varios monitoreos y sondeos sobre la prestación de servicios de la Ventana de los Mil Días, en especial en el área rural, urgió al Gobierno a priorizar los recursos para Salud, en especial los que servirán para la inmunización de la población. (Orozco, 2015)

Si bien, en 2015, se evidenció las deudas del Ministerio de Salud de Guatemala a otras organizaciones internacionales, situación que puso en riesgo el área de salud, incluso se destacó la preocupación de funcionarios, quienes señalaron la necesidad de declarar una emergencia nacional por falta de recursos y desatención, en especial a la población rural, incluso organizaciones no lucrativas apoyaron en jornadas de vacunación, con el fin de evitar complicaciones a largo plazo. Además (Orozco, 2015), destacó a:

Carmen Salguero, gerente general de la organización Mejoremos Guate, refiere que, de descuidar el tema de vacunación, el país retrocederá “a niveles nunca antes vistos”. Según un monitoreo de la Ventana de los Mil Días, efectuado en mayo de este año por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, de 338 puestos de salud en el país, 26 estaban cerrados.

C. Sistema de salud

1. Programa de fortalecimiento Nacional

En los últimos años los programas de salud han buscado el fortalecimiento a hospitales nacionales en el marco del acceso a los servicios de salud seguros y resilientes, como lo describe la oficina en Guatemala de la Organización Panamericana de Salud (OPS), 2018:

La situación de violencia e inseguridad que enfrenta Guatemala cobra a las sociedades altas cantidades de recursos en servicios de salud, pérdida de capital social, costos legales, ausentismo laboral, inversión en seguridad privada, así como productividad perdida. Además de las vidas humanas en riesgo y que se pierden como producto de hechos violentos, según el informe “El costo económico de la violencia en Guatemala” elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



Situación que cada ciudadano vive día a día, la preocupación se centra en los efectos trascendentales a los servicios de salud pública; Se discutió lo siguiente:

El 16 de agosto de 2015, se registró un hecho de violencia en el Hospital Roosevelt en la Ciudad de Guatemala, en el que un grupo de pandilleros ingresaron disparando indiscriminadamente para liberar a un privado de libertad, quien había sido llevado con orden de juez, para realizarle exámenes de sangre, este ataque dejó un saldo de 7 personas muertas y 12 heridas, así como secuelas psicosociales en el personal del servicio de salud.

La Representación de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud de Guatemala y el Departamento de Emergencias en Salud de la OPS (PHE), en una respuesta inmediata a la emergencia suscitada, iniciaron el apoyo técnico al Hospital Roosevelt para implementar medidas de seguridad para minimizar la exposición al riesgo por violencia. Se contó con la visita y acompañamiento técnico de la Doctora Piedad Sánchez consultora internacional del PHE quien realizó un recorrido en el hospital Roosevelt (HR) y en el hospital general San Juan de Dios (HGSJD).

En el marco de la cooperación técnica de la OPS/OMS, avanzamos en mejorar la capacidad de respuesta de los hospitales, a través de la formulación e implementación de lineamientos de protección de los servicios de salud y la conformación de comités de gestión de riesgos en salud para la correcta implementación de la estrategia de hospital seguro frente a desastres.

La Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) en su Consejo Directivo dictó:

Se aprueba la resolución CD45.R8, en la que establece que un hospital seguro es un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de gran intensidad; esto implica la estabilidad de la estructura, la disponibilidad de servicios básicos y la organización al interior de la unidad de salud. Durante los hechos de violencia, el recurso humano también requiere atención ya que existe un impacto en la salud mental.

- D. Esquema de vacunación
1. Esquema de vacunación en Guatemala

Figura No.1

¿Cuándo vacunar a su hijo o hija?



Nota: Esquema Nacional de vacunación según lo establecido por la Organización Mundial de la Salud y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, según edades. Por (MSPAS, 2020).

2. Descripción de las vacunas

a) Hepatitis B

Se administra en las primeras 24 horas de vida o antes de cumplir un mes de edad.

- Generalidades

En los últimos años, los casos de hepatitis B aguda han disminuido, sobre todo en países que siguen protocolos de inmunización; de acuerdo a (Hay, et. al., 2010):

La frecuencia de hepatitis B aguda ha disminuido en 71% desde 1990, considerada la tasa más baja desde que se inició la medición. La mayor reducción se ha observado en niños menores de 15 años de edad, en quienes las tasas disminuyeron en 98%. El éxito en la reducción de la frecuencia de hepatitis B se debe, a una estrategia de prevención amplia, que inició en el año 1991. Los cuatro elementos centrales en este método fueron: la vacunación de todos los niños desde



el nacimiento; detección sistemática de toda mujer embarazada en busca de infección por hepatitis B y la administración de inmunoglobulina contra hepatitis B (HBIG) a todos los recién nacidos hijos de madres infectadas; vacunación sistemática de todo niño y adolescente no vacunado, y la vacunación de adultos con alto riesgo de infección para hepatitis B.

Es importante reconocer que esta vacuna tiene una eficacia superior al 90% para la prevención de la hepatitis B. Sin embargo, se describe que solo el 45% de los adultos la ha recibido; además, es importante resaltar que todas las mujeres embarazadas deben someterse a pruebas de detección, ya que los hijos nacidos de madres positivas, deben recibir la inmunización inmediatamente después del nacimiento.

Los recién nacidos hijos de madres en quienes se desconoce el estado de HB deben recibir la vacuna (pero no HBIG) en las 12 h siguientes al nacimiento. En todos los niños debe iniciarse la inmunización contra hepatitis B al momento del nacimiento, administrando la primera dosis antes del alta hospitalaria. (Hay, et al., 2010)

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 2018, realizó estudios acerca de enfermedades prevenibles por la vacunación, además, se enfocó en la promoción de información a padres de familia, en el segmento prevención se describió:

La vacuna contra la hepatitis B protege a su hijo de la hepatitis B, una enfermedad potencialmente grave, protege a otras personas de esta enfermedad porque los niños con hepatitis B por lo general no tienen síntomas, pero la pueden transmitir a los demás sin que nadie sepa que están infectados, evita que su hijo presente enfermedad y cáncer de hígado a causa de la hepatitis B. Los CDC recomiendan 3 dosis de la vacuna contra la hepatitis B: poco después de nacer, entre el primer y el segundo mes de vida, entre los 6 y los 18 meses. Es muy segura y eficaz, pueden tener efectos secundarios, pero los efectos graves causados son raros.

- **Contraindicaciones y precauciones**

La administración de la vacuna de Hepatitis B, está contraindicada en pacientes atópicos o que presenten reacciones alérgicas, tal como lo describe Hay, et al. (2010):

La vacuna no debe administrarse a personas con reacciones alérgicas graves a las levaduras o a cualquier otro componente de vacunas. Los individuos con antecedente de efectos como anafilaxia, no deben recibir dosis adicionales. La



vacunación no está contraindicada en personas con antecedentes de síndrome de Guillain-Barré, esclerosis múltiple, enfermedades autoinmunitarias u otros trastornos crónicos. El embarazo no es una contraindicación.

La vacuna de Hepatitis B, se debe retrasar en recién nacidos con peso menor a 2000 g, hasta el mes de edad para que resulte inmunógeno.

- Efectos adversos

“La tasa es baja, algunos efectos menores son fiebre y dolor en el sitio de inyección. No hay evidencia de asociación con el síndrome de muerte infantil súbita, esclerosis múltiple, enfermedades autoinmunitarias o síndrome de fatiga crónica”. (Hay, et. al., 2010)

b) BCG (Bacilo de Calmette Guérin)

Administra al Nacer o lo antes posible antes de cumplir 1 año.

- Generalidades

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que puede generar una afección pulmonar y extrapulmonar, la cual se ha erradicado en muchos países, sin embargo, en Guatemala aún son frecuentes los casos, sobre todo en áreas rurales, en las cuales la promoción de inmunización e información son escasas, por lo tanto, la inmunización es un pilar importante para la prevención y erradicación, en el capítulo (Hay, et. al., 2010):

La vacuna del bacilo de Calmette Guérin (BCG) consiste en *Mycobacterium bovis* vivo atenuado. Es la vacuna más utilizada en todo el mundo y se ha administrado en más de 3 mil millones de personas con baja incidencia de complicaciones graves. Puede administrarse en cualquier momento después del nacimiento, sensibiliza al individuo vacunado por cinco a 50 años y estimula respuestas de células B y T.

En lactantes o niños mayores con resultados negativos en la prueba de tuberculina y que conviven con un individuo tratado en forma inadecuada con infección activa con *Mycobacterium tuberculosis* resistente a isoniazida y rifampicina, y en lactantes o niños que viven bajo exposición constante a la bacteria sin la posibilidad de evitar la exposición continua o de lograr el acceso a profilaxis y tratamiento. Reduce el riesgo de meningitis tuberculosa y TB diseminada en una población pediátrica en 50 a 100% de los casos cuando se administra en el primer mes de vida. La aplicación de BCG parece tener poco efecto epidemiológico sobre la TB. Se administran por



vía intradérmica en dosis de 0.05 ml para recién nacidos y de 0.1 ml para todos los demás niños. Se recomienda realizar la prueba de Mantoux dos a tres meses después, y la revacunación si dicha prueba es negativa.

- **Efectos adversos**

En general, esta vacuna no ha descrito efectos secundarios, la Asociación Española de Pediatría (AEP), 2021, hace mención:

Es una vacuna muy segura y bien tolerada, pero muy reactógena en el lugar de la inyección. Algunas semanas después de la vacunación (2-6 semanas) se desarrolla una pequeña pápula que aumenta de tamaño y puede ulcerarse unas semanas más tarde, y además presentar engrosamiento de los nódulos linfáticos, cervicales o axilares (adenopatía satélite). La pápula persiste durante 2-3 meses y deja una cicatriz permanente. Esta reacción no requiere tratamiento, cura espontáneamente.

La reactogenicidad de la vacuna BCG depende en gran medida de la cepa vacunal que se utilice y de la técnica de administración empleada. La complicación de carácter leve/moderado más frecuente es la presencia de una adenopatía regional ipsilateral, con o sin supuración. Las reacciones locales en el punto de inoculación de mayor importancia, como úlceras y abscesos, causadas por una técnica no adecuada en cuanto a condiciones asépticas o, debido a la inyección no estrictamente intradérmica. Se han descrito reacciones locales con la siguiente frecuencia: absceso (menos del 0,01 %), dolor (menos del 95%), eritema (menos del 95 %), linfadenopatía (1-2 %; más frecuente en <2 años), necrosis/ulceración (ulceración con drenaje: 75 %), nódulo/pápula (más del 95 %, a 10-14 días posvacunación), pústulas (95 %; posible costra pasadas las 6 semanas), queiloide (2-4 %; más si hay escarificación), tumefacción (menos del 95 %).

- **Contraindicaciones**

El peso al nacer se considera una contraindicación necesaria de conocer, de acuerdo a la (AEP, 2021) en su tratado de vacunación:

En el recién nacido pretérmino con peso <2500 g. la BCG ha estado contraindicada debido a que la respuesta a esta vacuna sería muy débil o no se produciría. Hay datos contradictorios sobre la respuesta de los RNP, si tienen una edad gestacional ≥ 32 semanas pueden ser vacunados al nacimiento y la respuesta será similar a los



RNT; si son <32 semanas, la vacunación no se debe diferir si el riesgo de exposición a la infección tuberculosa es alto, pero si el riesgo es pequeño o no existe, la vacunación se debe retrasar a los 3-6 meses.

c) Rotavirus

Se administra a los 2 y 4 meses.

- Generalidades

El rotavirus, causa diarrea, sobre todo en lactantes y niños pequeños, la diarrea llegar a ser muy grave y provocar deshidratación, además vómitos y fiebre; antes de la introducción de la vacuna este era un reconocido problema de salud común, después de la vacuna se ha visto una importante reducción de casos. Según el capítulo de inmunizaciones, descrito por (Hey, et. al., 2010):

El rotavirus es la principal causa de hospitalización y muerte por gastroenteritis aguda en niños pequeños en todo el mundo. La frecuencia de infección por rotavirus es en particular grave en los países en desarrollo, donde hasta 50 000 niños fallecen cada año por deshidratación relacionada con rotavirus y por otras complicaciones. Las muertes son poco comunes en países en desarrollo, pero las infecciones pueden causar morbilidad sustancial.

La primera vacuna autorizada contra rotavirus se desarrolló de una cepa aislada del mono Rhesus. En 1998, se encontró que la vacuna se asociaba con intususcepción. En febrero de 2006 se aprobó el uso de una vacuna de rotavirus recombinante humano-bovino. Poco después de su autorización, la ACIP recomendó la administración de vacunas de rotavirus a todo lactante de dos, cuatro y seis meses de edad. La vacuna es de alta eficacia y la administración de una serie de tres dosis mostró eficacia de 98% para la prevención de la gastroenteritis grave por rotavirus y de 74% para prevención de cualquier gastroenteritis por rotavirus.

- Clasificación y esquema de administración

La vacuna de rotavirus consiste en líquido de administración bucal y nunca debe aplicarse por otra vía. Los lactantes degluten con facilidad la vacuna en la mayor parte de las circunstancias; sin embargo, si un lactante escupe o vomita después de recibir la dosis, no debe repetirse la administración. El lactante puede recibir las dosis restantes en los intervalos normales. Debe administrarse la vacuna de



rotavirus a los dos, cuatro y seis meses de edad. La primera dosis se aplica entre las seis a 12 semanas de vida, en tanto que las dos subsecuentes deben administrarse cuatro a 10 semanas después de la dosis previa, con lo que las tres dosis se administran alrededor de las 32 semanas de vida. La primera dosis no debe ofrecerse a niños mayores de 12 años de edad, y no se administra ninguna dosis a niños mayores de 32 semanas de edad. El esquema de vacunación para rotavirus es más estricto que para otras vacunas recomendadas de manera habitual porque algunos estudios, no todos, sugieren que con la vacuna previa obtenida de mono Rhesus la frecuencia de intususcepción incrementaba conforme avanzaba la edad.

- **Contraindicaciones y precauciones**

Se describen algunas precauciones a destacar, por (Hey, et. al., 2010):

La vacuna no debe administrarse a lactantes con hipersensibilidad grave a los componentes de la vacuna o a aquellos con reacciones alérgicas graves. Existen preocupaciones sobre la administración a lactantes con gastroenteritis aguda, moderada a grave, reduce la respuesta inmunitaria a la vacuna. Datos limitados sugieren que es segura y eficaz en prematuros. Sin embargo, no se ha establecido la seguridad y eficacia de las vacunas en niños inmunodeprimidos, enfermedades gastrointestinales crónicas preexistentes o un episodio previo de intususcepción.

- **Efectos adversos**

Se conocen escasos efectos adversos, como: fiebre, irritabilidad, hematoquezia; y casos de intususcepción después de la vacuna. Existe la posibilidad de efectos secundarios, suelen ser leves y desaparecen por sí solos. Los efectos graves también son posibles, pero son raros, de acuerdo al artículo Rotavirus Vaccine, descrita por (Department of Health and Human Services, CDC, 2018) : *“La mayoría de los bebés que reciben la vacuna no tienen ningún problema. Pero algunos se asocian con la vacuna. Los bebés pueden volverse irritables o tener diarrea o vómitos leves después de recibir una dosis de esta vacuna”.*

d) Vacuna oral contra poliomielitis (OPV) / Vacuna inactivada contra Poliomielitis (IPV)

- **Generalidades**

El poliovirus produce enfermedades infecciosas altamente contagiosas, causante de severas secuelas, antes de la vacuna dejó a un gran número de personas afectadas a nivel mundial, la introducción de la vacuna ha reducido el número de casos sobre todo de la



poliomielitis paralítica. Las organizaciones mundiales de la salud, tienen como finalidad brindar prevención y evitar que reaparezcan casos, de acuerdo a la descripción en el capítulo de Inmunizaciones descrito por (Hay, et. al., 2010):

En septiembre de 2005 se reportaron cuatro infecciones con poliovirus vacunal tipo 1 en niños; este fue el primer reporte, cuando se interrumpió la administración de OPV. Los poliovirus patógenos derivados de la vacuna pueden surgir de OPV, y diseminarse por replicación continua en individuos con inmunodeficiencia, como en el caso índice de este brote epidémico. En noviembre de 2007 se confirmaron 735 casos de infección por poliovirus silvestre y 50 casos de poliovirus vacunal en todo el mundo, desde el inicio de dicho año.

La poliomielitis es endémica aun en India, Pakistán, Afganistán y Nigeria. Se cuenta con una vacuna inyectable contra poliovirus de potencia incrementada, con más alto de antígenos que la antigua IPV. La IPV es incapaz de causar poliomielitis porque se elabora con virus inactivados, en tanto que la OPV rara vez se elabora en esta forma. A los adultos y niños con inmunización incompleta o no vacunados se les debe administrar dos dosis de la vacuna antes de viajar a estas áreas.

- Dosis y esquema de Administración

“OPV 2 gotas orales e IPV se administra en dosis de 0.5 ml por vía subcutánea. La vacuna combinada de DTaP-Hep B-IPV puede administrarse a los dos, cuatro y seis meses de edad. Puede administrarse con Hib y PCV7 en sitios separados”. (Hay, et. al., 2010)

- Contraindicaciones y Precauciones

Se contraíndica la IPV en individuos con antecedentes de reacciones alérgicas graves. La vacunación con IPV debe diferirse durante enfermedades agudas, moderadas o graves, con o sin fiebre. El embarazo también constituye una precaución.

e) Pentavalente

Se administra a los 2, 4 y 6 meses

- Generalidades

De acuerdo a la descripción de la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), 2015:

Es una vacuna combinada, contiene diferentes sustancias que son parte de las bacterias y virus contra los que protege la vacuna: el toxoide diftérico (contra la



Difteria), el toxoide tetánico (contra el Tétanos), el toxoide pertúsico (contra la Tos ferina), los virus de la poliomielitis inactivados tipos I, II y III; y una proteína de la bacteria *Haemophilus influenzae* tipo b. La vacuna pentavalente protege contra cinco enfermedades: difteria, tosferina, tétanos, poliomielitis e infecciones producidas por *Haemophilus Influenzae* tipo b. En menores de 18 meses de edad mediante una inyección intramuscular en el muslo derecho. A partir de los 18 meses de edad, en el brazo izquierdo. Se administran cuatro dosis, a los 2, 4, 6 y 18 meses de edad.

- Efectos adversos

Se puede presentar a las 24 horas o dos días después de vacunarse, se describen entre los más comunes según la (PAHO, 2015):

Dolor, endurecimiento del lugar donde se aplicó la vacuna (induración), enrojecimiento y calor en el sitio de la aplicación. También puede aparecer a dos o tres días después de la vacunación, pero en un porcentaje mucho menor: fiebre, llanto, diarrea, vómitos, falta de sueño y de apetito, irritabilidad y malestar general, dolor de cabeza, escalofrío, dolor muscular y de articulaciones, en muy raras ocasiones convulsiones asociadas a fiebre. Todos estos síntomas son tratables, el vacunador deberá mencionarlos y dar instrucciones en caso de presentarlos.

- Contraindicaciones

Si existe antecedentes de reacciones a algún componente de la vacuna, se debe evitar, de acuerdo a lo descrito por PAHO (2015):

Si el paciente recibe tratamiento inmunosupresor que disminuya sus defensas (quimioterapia, esteroides sistémicos) o si presenta alguna inmunodeficiencia, como el SIDA (no así si tiene VIH y no presenta síntomas). Enfermedad reciente y con temperatura superior a 40°C, si presenta enfermedad grave con o sin fiebre, o aquellas que involucren daño cerebral, crisis convulsivas o alteraciones neurológicas sin tratamiento o en progresión (el daño cerebral previo no la contraindica). El llanto inconsolable no representa una contraindicación absoluta, sino de precaución, se puede continuar con el esquema de vacunación bajo condiciones de observación en el hogar.



f) Neumococo

Se administra a los 2 y 4 meses, Primer refuerzo a los 18 meses

- Generalidades

Streptococcus Pneumoniae es una bacteria causante de las más comunes infecciones bacterianas en niños en la mayoría de los hospitales, la mayor parte afecta a pacientes de dos años de edad, por lo que se crearon dos vacunas, inicialmente en Norteamérica, de acuerdo (Hay, et. al., 2010):

En Estados Unidos se cuenta con dos vacunas contra neumococo: una vacuna de polisacáridos con 23 serotipos (PPV23) y una vacuna de polisacáridos conjugados con proteínas con siete serotipos (PCV7). Los serotipos se eligieron con base en la frecuencia de la enfermedad en adultos (PPV23) o en niños de países industrializados (PCV7). Los serotipos adicionales necesarios en los países en desarrollo se incluyeron en las vacunas para nueve, 11 y 13 serotipos. Las vacunas conjugadas contra neumococo contra siete y nueve serotipos fueron valoradas en cuanto a su eficacia contra enfermedad neumocócica invasora en cuatro estudios clínicos. Varios estudios revisaron la eficacia de las vacunas, se redujo la enfermedad neumocócica invasora por los serotipos incluidos en la vacuna, y además disminuyeron las tasas de dicho trastorno junto con las de mortalidad en adultos y en especial en ancianos.

Un efecto no esperado de la reducción a la infección y colonización por los serotipos incluidos en la vacuna, tanto en niños vacunados como en adultos ha sido el incremento en la prevalencia de colonización y enfermedad causada por cepas de neumococo no incluidas en la vacuna (sustitución bacteriana).

De igual manera *New England Journal of Medicine* (2016), describió:

Los niños con alto riesgo de enfermedad neumocócica invasora incluyen aquellos con enfermedades crónicas de tipo cardiovascular, pulmonar (incluida la fibrosis quística pero no el asma) y hepatopatías; individuos con asplenia anatómica o funcional (lo que incluye a la drepanocitosis), síndrome nefrótico, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, fístula del líquido cefalorraquídeo o inmunodepresión (entre los que se incluyen los individuos con infección por VIH, deficiencia de complemento, cánceres, uso prolongado de esteroides y trasplantes de órganos). Para niños con edades de cinco a nueve años, con incremento en el riesgo de



enfermedad neumocócica invasora, puede valorarse la administración de una dosis de PCV7 y otra de PPV23, administrando en primer lugar PCV7, seguida de PPV23 al menos ocho semanas más tarde. Debe administrarse un refuerzo adicional con PPV23 en tres a cinco años.

De acuerdo al artículo, acerca de la prevención de la neumonía con la vacuna antineumococcica, descrita por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, 2018):

La vacuna PCV7 disponible está compuesta por siete polisacáridos capsulares purificados, cada uno asociado a toxina diftérica modificada no tóxica. Los serotipos incluidos en la vacuna y en potencia serotipos con reacción cruzada explican casi 86% de los casos de bacteriemia, 83% de casos de meningitis, y 65% de los casos de otitis media aguda que era causada por neumococo antes de estar disponible la vacuna. La inmunización está autorizada para su uso en niños de seis semanas a nueve años de edad. PPV2 es para uso exclusivo en personas de dos años de edad y mayores. Contiene 25 µg de cada antígeno polisacárido capsular purificado de 23 serotipos de neumococo. Estos 23 tipos causaron 88% de la bacteriemia y meningitis neumocócica en adultos, y casi 100% de las enfermedades en niños estadounidenses.

Se recomienda la dosificación y esquema de administración:

Se administra en dosis de 0.5 ml por vía intramuscular. La primera dosis puede aplicarse desde las seis semanas de vida, pero el esquema recomienda la administración a los dos, cuatro, seis y 12 a 15 meses. Los niños que reciben su primera dosis de PCV7 a los siete a 11 meses de edad deben recibir dos dosis separadas por un intervalo de al menos ocho semanas, seguida por una dosis de refuerzo a los 12 a 15 meses. Los niños que reciben su primera dosis de PCV7 a los 12 a 23 meses requieren dos dosis en total, separadas por un intervalo de ocho semanas. PCV7 puede administrarse en forma simultánea con otras vacunas recomendadas en forma habitual durante la infancia. Los niños mayores de 23 meses de edad que se encuentran en riesgo de enfermedad neumocócica invasora deben recibir PCV7 y PPV23, no deben aplicarse en forma simultánea, y cuando está indicada la aplicación de ambas deben aplicarse con un intervalo de 8 semanas.



La principal contraindicación como en la mayoría de las enfermedades, es el hecho de que existan antecedentes de reacción anafiláctica y se recomienda diferir la vacuna durante enfermedades graves o moderadas con o sin fiebre. Los efectos adversos se explican más adelante.

- Efectos adversos

Los efectos adversos más comunes descritos por la CDC (2018):

Fiebre, induración y dolor en el sitio de la inyección. Cuando se administra en forma simultánea con DTaP, no se ha observado incremento en la frecuencia de convulsiones febriles, dolor y eritema en el sitio de la inyección. Menos de 1% de los casos desarrollan efectos secundarios sistémicos, como fiebre y mialgias. Es poco común la anafilaxia.

g) SPR

Primera dosis a los 12 meses, segunda dosis a los 18 meses.

- Generalidades

El sarampión, es una enfermedad que se conoce desde hace siglos, después de la introducción de la vacuna el número de casos disminuyó en gran porcentaje, sin embargo, se describió en 1989 la reaparición del sarampión, las principales razones se asociaron a muertes debido a falta de aplicación de vacuna en preescolares de 15 meses de edad, por lo tanto, en el segmento Inmunizaciones descrito por Hay, et. al., (2010):

Se recomienda la aplicación de un esquema de dos dosis de vacuna en edades de 12 a 15 meses y a los cuatro a seis años de edad. En Estados Unidos, después de la introducción de la vacuna contra la parotiditis en 1967 y de las recomendaciones para su uso en 1977, hubo una reducción de 99% en los casos de parotiditis, de 185 691 reportados en 1968 a menos de 300 cada año entre 2001 y 2003. Sin embargo, entre 2005 y 2006 hubo un gran brote epidémico de parotiditis que afectó varios estados con casi 6 000 casos confirmados o probables de parotiditis reportados a los CDC.

El uso de vacuna contra la rubéola no tiene por objeto proteger a individuos de dicha infección, sino evitar las consecuencias graves de la infección durante el embarazo: aborto, muerte fetal y síndrome de rubéola congénita (incluyen sordera, cataratas, defectos cardiacos y retraso mental). Se pretende reducir la transmisión a mujeres



susceptibles en edad fértil a través de lograr la inmunidad en la población en general. La inmunidad es de al menos 15 años. Con el uso de la vacuna contra la rubéola desde 1970, la incidencia de la infección ha disminuido en más de 99%. De la misma forma, casi todos los lactantes con síndrome de rubéola congénita nacieron de una madre de origen extranjero.

- **Dosificación y Esquema**

La Organización Panamericana de Salud (PAHO) - Sarampión/Rubéola, 2016, sistematiza el esquema de SPR de la siguiente manera:

Debe administrarse en forma de MMRV o MMR a los 12 a 15 meses de edad y de nuevo a los cuatro a seis años de edad. Si se encuentra disponible, MMRV es la vacuna preferida. Debe administrarse una dosis de 0.5 ml por vía subcutánea. La segunda dosis de MMRV o MMR se recomienda al ingresar a la escuela para ayudar a evitar brotes epidémicos escolares de sarampión y parotiditis. Los niños no vacunados en esta etapa deben recibir su segunda dosis a los 11 a 12 años de edad. Si un lactante recibe la vacuna antes de los 12 meses de edad, se necesitan dos dosis para completar la serie, la primera al menos a los 12 meses de edad y la segunda del menos un mes después.

Las inmunoglobulinas interfieren con la respuesta inmunitaria a la cepa de virus atenuados de MMR. Por tanto, dicha vacuna debe diferirse después de la administración de inmunoglobulina en tres a 11 meses, lo que depende del tipo de inmunoglobulina recibida.

- **Contraindicaciones y efectos adversos**

Las contraindicaciones se han descrito en algunos estudios de mujeres embarazadas o que pretenden embarazarse, pacientes con inmunodepresión, reacciones anafilácticas o alergia a la neomicina; Hay et. al. (2010) describen que:

También está contraindicada en niños que reciben corticoterapia en dosis altas (≥ 2 mg/ kg/día o 20 mg/día en total por más de 14 días) con la excepción de aquellos que reciben dosis fisiológicas de sustitución. En estos pacientes es suficiente un intervalo de un mes entre la interrupción del tratamiento con esteroides y la vacunación. Los pacientes leucémicos que se encuentran en remisión y que han interrumpido la quimioterapia. Los niños con enfermedad aguda leve (lo que incluye



enfermedades febriles), sin alergia a las proteínas del huevo o antecedente de tuberculosis deben recibir la vacunación.

- Efectos adversos

El Comité Asesor de Vacunas (2018) en su último tratado, describe los siguientes efectos adversos comunes:

Dolor, hinchazón y enrojecimiento en el lugar de la punción, frecuente y pasajera, que puede tratarse mediante la aplicación local de una compresa fría. Si el dolor es importante, puede utilizarse un analgésico. Aparición de un pequeño bulto duro en el lugar de la punción. Ocurre sobre todo tras la vacunación frente a la tosferina y la meningitis B. Pueden ser dolorosos si los apretamos con las manos. Desaparece espontáneamente al cabo de semanas.

h) DPT

- Generalidades

La DPT es una vacuna que cubre difteria, tétanos, tos ferina. Ha demostrado su eficacia por varias décadas, es igual de eficaz si se administran individualmente, hace algún tiempo de sustituyo esta por la DTaP que incluye el componente acelular de la tosferina, ya que contiene componentes bacterianos purificados e inactivados; la difteria es una enfermedad causada por *Corynebacterium Diphtheriae*, un bacilo gramnegativo, es una enfermedad que causa destrucción local de los tejidos específicos o sistémicos, de acuerdo al capítulo de Inmunizaciones descrito por Hay, et. al., (2010):

La tasa general de mortalidad se encuentra entre 5 y 10%, con tasas más elevadas de muerte en personas menores de cinco años de edad o mayores de 40 años. En gran medida por el éxito de los programas de vacunación, desde el año 2000 en Estados Unidos sólo se han reportado cinco casos de difteria. En los últimos decenios, la mayor parte de los casos de difteria en dicho país han sido en personas no vacunadas o con esquemas de inmunización inadecuados.

La eficacia clínica de la vacuna contra difteria no se conoce con precisión, pero se calcula que se encuentra por arriba de 95%. *Clostridium tetani* es un bacilo anaerobio grampositivo que causa tétanos, por lo general a través de una infección de heridas contaminadas. Cuando *C. tetani* coloniza tejidos desvitalizados, se



disemina tetanoespasmina, una exotoxina que inhibe a las neuronas motoras, lo que produce rigidez generalizada y espasmos del músculo estriado. Las heridas propensas al tétanos incluyen: heridas puntiformes, adquiridas por perforaciones corporales, tatuajes y consumo de drogas intravenosas; mordeduras de animales; heridas y abrasiones, y heridas ocasionadas por atención del parto y del cordón umbilical con técnicas no estériles (tétanos neonatal).

En personas que completaron el esquema de vacunación primaria y han recibido dosis de refuerzo en los últimos 10 años, la vacunación tiene una protección cercana a 100%. La tos ferina es una enfermedad que también es mediada principalmente por toxinas. Recibe ese nombre por el estridor inspiratorio de tono alto que le sigue a una tos paroxística intensa y es causada por la bacteria *Bordetella pertussis*. Las complicaciones como la muerte a menudo por enfermedades asociadas como neumonía, convulsiones y encefalopatía. Hoy en día se recomienda una dosis de refuerzo de una formulación diferente, la vacuna Tdap para todos los adolescentes y adultos.

De las vacunas disponibles se conocen combinaciones que incluyen difteria, tétanos y tos ferina simple. También la DTaP, que ya incluye la vacuna acelular contra tos ferina, autorizada para niños de seis meses de edad y se puede usar hasta por cinco dosis.

- Dosificación y esquema de administración

A pesar de que se cuentan con diversas vacunas, se recomienda:

DTaP (sola o combinada con otras vacunas) se utiliza para lactantes y niños de seis semanas a seis años de edad. No existen vacunas contra tos ferina autorizadas para niños de siete a nueve años de edad, de forma que en este grupo de edad se utiliza Td cuando se necesita la vacunación contra tétanos o difteria. Para adultos y adolescentes se utiliza una dosis de Tdap seguida por dosis de refuerzo de Td cada 10 años; más adelante en este capítulo se presenta una descripción detallada de su uso. El esquema de vacunación primario para DTaP debe consistir de cuatro dosis, administradas a los dos, cuatro, seis y 15 a 18 meses de edad.

La cuarta dosis puede administrarse desde los 12 meses de edad si han pasado seis meses desde la tercera dosis. La cuarta dosis se administra entre los 12 y 15 meses de edad y está indicada si el personal sanitario considera que es poco



probable que el niño regrese para una visita a la clínica entre los 15 y 18 meses de edad. Los niños deben recibir una cuarta dosis de DTaP a los cuatro a seis años de edad. Sin embargo, no es necesaria la administración de la quinta dosis si la cuarta se administró después del cuarto año de vida del niño. Si es factible, en todos los casos debe utilizarse la misma marca de DTaP. (Hay, et. al., 2010)

- **Contraindicaciones y precauciones**

Las contraindicaciones conocidas son frente a los individuos que han tenido reacciones anafilácticas a dosis previas, también no se recomienda en niños que desarrollaron encefalopatía de causa desconocida en los siete días previos a vacuna.

Las precauciones para vacunación con DTaP incluyen: fiebre elevada ($\geq 40.5^{\circ}\text{C}$), llanto persistente e incontrolable o estado de choque en las 48 h previas a la administración de vacunas DTP o DTaP; convulsiones en los tres días previos a la dosis de DTaP o DTP; síndrome de Guillain-Barré menos de seis semanas luego de una vacuna previa que contiene toxoide tetánico. (Hay, et. al., 2010)

- **Efectos adversos**

Se reconocen reacciones locales, fiebre, otros efectos leves sobre todo DTaP; en el caso de la DTP los efectos adversos son menos frecuentes, algunos pueden ser sistémicos moderados o graves como fiebre a 40.5° , llanto persistente que dure 3 horas o más episodios de hipotonía o disminución de capacidad de respuesta, no se han evidenciado secuelas a largo plazo.

E. Estrategias de vacunación

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala con el fin de mejorar el sistema de vacunación, creó un Plan Nacional de intensificación de dosis de vacunas pendientes de los años 2014 – 2017 para el año 2018, de acuerdo al presente plan se espera: *“Administración de vacunas a niñas y niños, según edad y calendario de vacunación vigente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en todo el territorio nacional de acuerdo a los lineamientos del Programa de Inmunizaciones 2018”*. (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), 2018)

Las acciones descritas por el plan nacional, se enfocan en las comunidades con mayor prevalencia de dosis pendientes de esquemas atrasados en 2014 a 2017, el plan describe:



Las acciones se desarrollarán de forma simultánea en diferentes municipios y comunidades, siempre tomando en consideración lo antes relacionado, hasta concluir el municipio y área, con el propósito de asegurar la cobertura del 100% de la población a vacunar.

Objetivos establecidos:

- Organizar las rutas de acuerdo al número de brigadas de vacunación y logística, tomando en consideración la geografía del lugar (Micro planificación).
- Coordinar con el equipo de instituciones locales que conforman Tren de Desarrollo (lista de instituciones y contactos que apoyan en el municipio).
- Organizar a los equipos de apoyo (Tren de Desarrollo) para que, de acuerdo a las necesidades locales, se integren a las brigadas de vacunación y participen en actividades como: Vacunadores (si reúnen las competencias). o Informantes (que notifiquen un día antes a las comunidades a vacunar, a través de megáfono en un vehículo, notas a escolares y otras). o Movilización de recurso humano a las comunidades (verificar rutas para optimizar el transporte y combustible). o Acompañamiento con agentes o soldados a las brigadas de vacunación (áreas de riesgo). (MSPAS, 2018)

A las direcciones de Área de Salud y su red de servicios a nivel nacional, se les dio el deber de implementar la intensificación de la vacunación y realizar otras actividades, entre las cuales se encuentran:

Los primeros municipios y comunidades a intervenir serán de acuerdo a la mayor cantidad de dosis pendientes de vacunas de esquemas atrasados del 2014-2017. Las acciones se desarrollarán de forma simultánea en diferentes municipios y comunidades, siempre tomando en consideración lo antes relacionado, hasta concluir el municipio y área, con el propósito de asegurar la cobertura del 100% de la población a vacunar.

- Organizar las rutas de acuerdo al número de brigadas de vacunación y logística, tomando en consideración la geografía del lugar (Micro planificación).
- Coordinar con instituciones locales para obtener apoyo.
- Organizar a los equipos de apoyo de acuerdo a las necesidades locales e integrarlos a las brigadas de vacunación para participar en actividades como:



vacunadores, Informantes (que notifiquen un día antes a las comunidades a vacunar). o movilización de recurso humano a las comunidades (verificar rutas).

- Acompañamiento con agentes o soldados a las brigadas de vacunación (áreas de riesgo). (MSPAS, 2018)

El objetivo primordial del Área de Salud, es fortalecer la estrategia en servicio, “niño visto, niño vacunado”, de acuerdo a la estratificación de municipios y comunidades de riesgo, según dosis pendientes de vacunas a administrar, los servicios de salud deben realizar la intensificación de acuerdo a lo siguiente:

- Definir las tácticas de vacunación localmente efectivas, por comunidad (barrido casa a casa, mini concentraciones, puestos móviles, vacunación en servicio, niños cautivos, u otras).
- Realizar un inventario de recurso humano para la conformación de equipos/brigadas de vacunación. Generar de Módulo SIGSA WEB.
- Utilizar la lista de niños con dosis pendientes y registrar en ella los datos de vacunas administradas en las comunidades.
- El equipo vacunador debe presentarse a la comunidad identificado.
- Los datos consignados en el listado arriba descrito, debe ser trasladados a los cuadernos correspondientes diariamente, con los colores que describen los lineamientos.
- Luego que el cuaderno esté actualizado se entrega al digitador para que ingrese los datos de las dosis administradas durante el día, a la base de SIGSA WEB y el digitador siga la normativa dada por Sistema Gerencial en Salud.
- Disponer de instrumentos de registro: o Cuadernos SIGSA 5a de la comunidad. o Carné para niño y niña y otros grupos. (MSPAS, 2018)

A los Hospitales también se les dio la tarea de fortalecer la estrategia a nivel nacional de “niño visto, niño vacunado”, al utilizar todas las vacunas según la edad y calendario de vacunación vigente, dicha estrategia ordenó:

- Coordinar con la Enfermera de DAS, para fortalecer competencias de vacunación al recurso humano. Coordinar con la DAS para el abastecimiento de vacunas e insumos, de acuerdo a procedimientos establecidos en Manual de Procedimientos de Logística de Inmunizaciones.



- Disponer de instrumento de registro (Cuaderno SIGSA 5a Hospitales, SIGSA 5b, SIGSA 5b), el cual deberá descargarse de la página SIGSA/MSPAS y reproducirlo de acuerdo a su demanda.
- Disponer de equipo de red fría para el almacenamiento de vacunas, jeringas y otros insumos, de acuerdo a normas de cadena de frío.
- Nombrar a una persona responsable de la recepción y resguardo de vacunas e insumos que tenga las competencias para administrar la vacuna, de acuerdo a lineamientos del programa (asignado por el director Hospitalario).
- Verificar que las vacunas sean almacenadas según normas de cadena de frío.
- Nombrar a una persona responsable y registrar en instrumentos primarios.
- Registrar dosis administrada en carné (consulta externa) o constancia de vacunas del recién nacido. Cumplir con las normas de bioseguridad y manejo de desechos. (MSPAS, 2018)

Con el fin de Supervisar el cumplimiento de lineamientos de la vacunación se implementó el sistema WEB hospitalarios SIGSA, los datos de vacunas administras por el departamento de estadística. Se traslada la información impresa de los cuadernos SIGSA 5a Hospitales, SIGSA 5b, SIGSA 5b Anexo) hospitalarios a la DAS (de acuerdo a requerimiento de vacunas). De igual manera el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, describe las siguientes recomendaciones:

- Apoyar con acciones de promoción y comunicación sobre la importancia de la vacunación en edades recomendadas, de acuerdo al calendario de vacunación vigente en el MSPAS, por la Unidad de Atención al Usuario.
- En las consultas externas de Pediatría solicitar carné de vacunación y verificar el estado vacunal. (oportunidades perdidas).
- Informar a donde corresponda si se presenta alguna reacción o evento adverso asociado a la vacunación. Supervisión, monitoreo y evaluación durante el desarrollo de la intensificación de la vacunación.

Los equipos de supervisión de las Dirección de Área de Salud en coordinación con USME/SIAS, realizarán visitas de monitoreo a nivel de Distritos y Puestos de Vacunación para verificar el cumplimiento de lineamientos, elaborando informe de avances, logros y fortalecer los equipos de acuerdo a debilidades identificadas. En el mes de noviembre del 2018, cada Área de Salud, en coordinación con



USME/SIAS, son los responsables de evaluar resultados y realizar informe, que incluya lecciones aprendidas, además de identificar el cumplimiento de metas u objetivos previstos. (MSPAS, 2018)

El objetivo era verificar que el carné del niño o niña presente los datos de dosis administradas previamente, y verificar cuales están pendientes para agregar en el registro primario con el color correspondiente, según los lineamientos y actualizarlo en el Sistema SIGSA Web.

Figura No. 2

Dosis Necesarias para la vacunación

Vacunas	Dosis necesarias para Intensificación	Dosis necesarias para la vacunación Regular año 2018	Sumatoria de dosis necesarias
POLIO	704,268	1,560,836	2,265,104
IPV	83,372	390,209	473,581
PENTA	308,931	1,170,627	1,479,558
SPR	568,829	782,578	1,351,407
DPT	472,319	782,578	1,254,897
NEUMOCOCO	0	1,173,867	1,173,867
BCG	0	390,209	390,209
HEPATITIS B PEDIATRICA	0	390,209	390,209
HPV	0	400,000	400,000
ROTAVIRUS	0	780,418	780,418
SR	85,714	9,762	95,476
TD	0	2,000,000	2,000,000
Total	2,223,433	9,831,293	12,054,726

Nota: En la imagen se observa graficada la cantidad de dosis que se necesitó para la intensificación del sistema de vacunación y para la compensación de las dosis atrasadas. *Extraído* de Ministerio de Salud Público y Asistencia Social (MSPAS, 2018)

F. Promoción de vacunación en hospitales, centros o puestos de salud

La promoción y el fortalecimiento de salud, se han convertido en pilares fundamentales, de organizaciones lucrativas y no lucrativas, quienes se han tomado la tarea de impulsar la inmunización para evitar enfermedades infecciosas prevenibles.

La Organización Panamericana de Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), (2019) describió:

Guatemala se une a la semana de vacunación con lanzamiento de vacuna TDaP. La OPS/OMS, junto al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) se unieron para inaugurar la Semana de Vacunación que en Guatemala este año celebra la introducción de la vacuna contra el tétanos, la difteria y tos ferina (Tdap) para personal de salud y mujeres embarazadas para reducir el riesgo de muerte de recién nacidos por estas enfermedades.

Imagen No. 1

Representantes en la Inauguración de semana de Vacunación



Nota: Representantes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Fondo de las Naciones unidas, junto al personal encargado del programa, en la inauguración de la semana de vacunación en Guatemala. *Por la OPS/OMS (2019).*

“Hoy, que Guatemala se une una vez más a esta Semana de Vacunación, queremos reconocer el esfuerzo del Ministerio de Salud para llevar el derecho a la salud a todas las personas en todas partes,” indicó el Dr. Oscar Barreneche, Representante de la OPS/OMS en Guatemala.

“Valoramos las acciones para continuar aumentando la cobertura de vacunación, incluyendo en los niños con esquemas atrasados. Y también, la introducción al esquema de vacunación tanto del Ministerio de Salud como del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la vacuna contra el tétanos, la difteria y tos ferina en mujeres embarazadas y personal de salud en contacto con los recién nacidos. La alta incidencia y letalidad por tos ferina en los menores de dos meses no podía tener otra respuesta que la introducción de la vacuna TdaP,” indicó Barreneche.

Imagen No. 2

Participantes en la Inauguración de semana de Vacunación



Nota: El evento se llevó a cabo en las instalaciones de la Maternidad de la Zona 13 donde mujeres embarazadas tuvieron la oportunidad de participar y vacunarse. *Extraído* de (OPS/OMS, 2019).

El Representante de la OPS/OMS recalcó que mientras los virus de enfermedades como el sarampión, la poliomielitis, y otras no se eliminen del mundo, el riesgo para el país persiste, por lo que hizo una invitación a la población a permanecer vigilantes y vacunarse. “Nuestro llamado, ‘Protege tu comunidad, haz tu parte. Vacúnate’, no es solo para el personal de salud, sino también para padres, abuelos, maestros, alcaldes, líderes comunitarios, todos desde nuestros diferentes roles, debemos hacer nuestra parte para promover la vacunación”.

Imagen No. 3 Vacunación Tdap



Nota: La vacuna Tdap se administró en todos los servicios de salud, de forma segura y gratuita. *Extraído de (OPS/OMS, 2019)*

En el caso de las mujeres que no fueron vacunadas durante el embarazo, podrán recibir la vacuna en las primeras 24 horas después del parto. De acuerdo al Ministerio de Salud, en Guatemala no se reportan casos de difteria desde hace 10 años, por lo que la vacuna Tdap ayudará a mantener al país libre de esta enfermedad.

G. Modelo de Atención Integral de Salud

Es importante dar a conocer la atención integral de salud, recientemente el Ministerio de Salud y Asistencia Social, creó el manual de Modelo de Atención Integral de Salud, que busca mejorar el bienestar y desarrollo, y favorecer a la población en general, hombres, mujeres, niños (as), adolescentes, adultos mayores; de acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), 2017:

El Modelo de Atención Integral en Salud enmarca la interacción de la población y el prestador de servicios, dentro de un marco de cumplimiento del derecho a la salud, con base en el territorio y la población, articulando redes de atención integradas e integrales tanto institucionales como comunitarias. Se hace énfasis la participación de la población en el proceso generación de la salud en el marco de una respuesta intercultural y se pueda gestionar los recursos a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades en salud de forma equitativa, eficiente y de calidad.



El Modelo de Atención Integral es el conjunto de lineamientos, fundamentados en principios, que orienta la forma en que el MSPAS se organiza, en concordancia con la población, para implementar acciones de vigilancia del medio ambiente, promocionar la salud, prevenir las enfermedades, vigilar y controlar el daño, y brindar una atención dirigida a la recuperación y rehabilitación de la salud de las personas, con pertinencia cultural y enfoques de género e interculturalidad a través del ejercicio de su papel Rector.

1. Marco legal

Es importante recordar que la salud es un derecho, que se adquiere al nacer, por lo que, en el marco legal se describe, de acuerdo a la constitución Política de la República de Guatemala.

Figura No. 3
Marco Legal de la Vacunación

Constitución Política de la República de Guatemala	Artículo 1. En su capítulo II referente a los Derechos Sociales, en su sección séptima, establece el derecho a la salud
Código de Salud	artículo 18 establece de manera explícita que el Ministerio de Salud debe definir un Modelo de Atención integral en salud, artículo 19 se decretan dos niveles de organización: el Nivel Central y el Nivel Ejecutor.
Reglamento Orgánico Interno	El Acuerdo Gubernativo 115-99
Ley General de Descentralización	Decreto Legislativo No. 14-2002
Código Municipal	Decreto Legislativo No. 12-2002
Ley de desarrollo social y su política.	Decreto legislativo 42 – 2001
Ley de Maternidad Saludable	Decreto legislativo 32 2010
Acuerdo Ministerial SP-M 1270-2008	Modelo de Atención y Gestión de Hospitales Solidarios
Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional	Decreto legislativo 32 -2005
Acuerdo Ministerial No. 1632-2009	Unidad de los Pueblos indígenas e interculturalidad
Acuerdo Ministerial No.745-2010	Unidad de Género de la Salud dentro de la estructura orgánica del Ministerio de Salud.

Nota: Decretos y acuerdos incluidos en la Constitución Política de la República de Guatemala. *Extraído* de (MSPAS, 2017).



De igual manera, se destacan los compromisos internacionales a los que Guatemala pertenece, con el fin de mejorar los servicios de salud y la calidad de vida de su población.

Figura No. 4
Compromisos Internacionales

1. Estrategia de Atención Primaria en Salud, signada en Alma Ata y sus renovaciones.
2. Convenio 169 OIT que establece el reconocimiento de las diferencias y la existencia de los pueblos indígenas, el derecho a una identidad y el reconocimiento a la práctica de sus tradiciones en salud.
1. Objetivos de Desarrollo del Milenio
2. Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación en Contra de la Mujer CEDAW
4. Plan Estratégico a plazo medio 2008-2013 de la OMS
5. Agenda de Salud de las Américas.
6. Agenda y plan de salud de Centroamérica y República Dominicana

Nota: Estrategias y Convenios a los que se ha incluido a Guatemala para promover los servicios de salud. *Extraído* de (MSPAS, 2017).

También se destaca el papel de Marco Político, para que el modelo sea una respuesta institucional viable desde la perspectiva sectorial, se consideran los siguientes elementos:

- Políticas, planes y Estrategias de Salud.
- Proceso de modernización de los servicios de salud.
- Agenda Nacional de Salud.
- Acuerdos de Paz. (MSPAS, 2017)

Se creó un modelo que resalta las ideas y puntos, basándose en la primacía de la persona según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, definiéndola como:

Parte del reconocimiento de las personas como sujetos de derechos. El responder a los derechos humanos en general, y al derecho humano a la salud en particular, está sobre cualquier otro interés y es una responsabilidad del Estado organizar sus servicios para atender las necesidades del individuo y de las comunidades. (MSPAS, 2017)

2. Integrantes del Modelo Integral de Salud

Se definen varios puntos en donde se busca abarcar a la población sin diferencia alguna, se reconoce a Guatemala, como un país pluricultural, multiétnico y multilingüe.

Figura No. 5

El sistema al servicio de las personas.



Nota: Esquema que gráfica a los participantes en: red de servicios de salud, direcciones de área, nivel central. *Extraído de (MSPAS, 2017).*

Además, el MSPAS (2017), mencionó las características a las que se rigen las personas incluidas:

- **Pertinencia cultural:** En un contexto de nación pluricultural, multilingüe y multiétnica, es el respeto, mutuo conocimiento y diálogo entre las culturas, haciendo énfasis en los elementos de convergencia. La Pertinencia cultural es un proceso en constante construcción. Sus elementos son: ciudadanía, derecho a la diferencia, la interacción positiva, la unidad en la diversidad y el cumplimiento de los derechos humanos sin discriminación alguna, sobre todo aquella basada en la cultura, el género, la diversidad, la etnia, la pobreza, la ruralidad, eliminando las barreras que impiden el acceso Universal a la Salud.
- **Participación social y ciudadanía:** El Modelo reconoce que para las personas resulta más saludable tener participación en grupos organizados, que establecen nexos solidarios dentro del propio vecindario y responden colectivamente a las necesidades de Salud. Se promueve un escenario que facilite su inclusión en procesos democráticos que implican una directa participación en la institución y en las políticas de Salud. Se reconoce que cada derecho genera una obligación, en este caso, la obligación de interesarse en los procesos de construcción de la salud.

- **Equidad:** Es el compromiso de dar respuesta a los problemas de salud, asignando los recursos en función de las necesidades y en proporción de las exclusiones contribuyendo a eliminar las barreras que impiden el acceso Universal a la Salud.
- **Solidaridad:** Bajo este principio se propicia que la sociedad guatemalteca se una en la búsqueda de la meta común de la salud para todos, ya que la salud es una condición que requiere una contribución individual y colectiva.
- **Dignidad:** Toda persona, como fin en sí misma y como poseedora de un valor intrínseco, debe ser respetada en sus derechos individuales, creencias, cultura, costumbres, pertenencia étnica, condición de salud, etc.
- **Universalidad:** Significa que todas las personas tienen acceso a la atención pública en salud, en forma equitativa, integral, continua, permanente.
- **Transparencia:** La gestión transparente abarca los procesos y procedimientos de: Integridad y ética pública para prevenir y solucionar conflictos de interés e implantar regímenes disciplinarios internos.

Se puede observar que el modelo busca abarcar las necesidades básicas y estratégicas en salud integral para hombres y mujeres, de manera que se valoren equitativamente, dando lugar a sus derechos, responsabilidades y oportunidades.

Figura No. 6
Primacía de las Personas



Nota: Esquematización de las ventajas del personal incluido en el Modelo de Atención Integral; *por* (MSPAS, 2017).



De la misma manera, se describe:

La Red de Servicios de Salud del MSPAS se distribuye en cuatro niveles de atención (I, II, III y IV) y está compuesta por servicios de salud complementarios y articulados de complejidad creciente de acuerdo a la demanda de los problemas de salud, la población y la territorialidad.

Esta noción de complejidad sirve para organizar la red de una manera más eficiente y está basada en la evidencia y en el principio establecido en la Atención Primaria de Salud (APS) que sostiene que los problemas de salud menos complejos son los más frecuentes y requieren tecnologías de bajo costo y los problemas más complejos son los menos frecuentes, pero también son los más costosos.

A todo lo largo de la Red de Servicios se necesita la participación del ámbito institucional y comunitario en el desarrollo de actividades de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación dirigidas a la atención comunitaria, familiar e individual.

Figura No. 7
Plan de Intervenciones

Espacios de intervención	Intervenciones propuestas
Atención a las personas	Abordaje de necesidades y problemas de salud, a través de Programas de atención por etapas de la vida y protocolos de atención hospitalario
	Abordaje de grupos poblacionales vulnerables y grupos con factores de riesgo. (embarazadas, neonatos y niños menores de 5 años, personas con VIH-sida, víctimas de violencia familiar y basada en genero)
Atención a la familia	Vigilancia del a salud familiar, atención a factores de riesgo familiares, consejería familiar, planes familiares de emergencia, salud mental, rehabilitación, estilos de vida saludables.
Atención Comunitario	Comunidades y municipios y espacios saludables, acciones que garanticen agua para consumo humano y saneamiento, control de vectores y enfermedades zoonoticas, gestión de riesgo, participación comunitaria y social.

Nota: Se esquematiza las propuestas de intervenciones desde el individuo hasta la comunidad. *Extraída* de (MSPAS, 2017).

3. Niveles de atención de salud

Se diseñaron tres niveles para promoción, intervención y resolución, con ello dar un Modelo Integral de Salud, según las necesidades de la población.

- Primer Nivel

Diseñado para promover la salud, prevenir y resolver las necesidades más frecuentes de salud de la población, utilizando métodos y tecnologías simples, adecuadas a los diferentes contextos culturales del país. Así como brindar apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente. Todo ello en concordancia con las Normas de Atención en Salud del MSPAS. Este nivel está compuesto por: Centros Comunitarios de Salud, Puestos de Salud y Centros de Salud. (MSPAS, 2017)

Figura No. 8
Integrantes del Primer Nivel

Código	Nombre	Siglas
1.1	Centros comunitarios de Salud	CC
1.2	Puestos de Salud	PS
1.3	Centro de Salud	CS

Nota: El primer nivel incluye centros comunitarios, puestos y centros de salud. *Extraído de* (MSPAS, 2017).

Este nivel establece una estrecha relación con los sistemas tradicionales de salud. En el caso que el problema de salud supere la capacidad instalada de diagnóstico y tratamiento en este nivel, se hacen las referencias correspondientes a los siguientes niveles que cuenten con la capacidad resolutoria, quienes complementarán la respuesta. Este nivel necesita particularmente la participación del ámbito institucional y comunitario en el desarrollo de actividades de promoción y prevención. Sus servicios se prestan al individuo, la familia y la comunidad con pertinencia cultural.

- Segundo Nivel:

Diseñado para atender los mismos problemas de salud que en el nivel anterior, con la diferencia que utiliza métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y se cuenta con especialistas de gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología, odontología. De igual forma, brinda apoyo en actividades de



recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente. En concordancia con las Normas de Atención en Salud. Está compuesto por: Maternidades Periféricas, Centros de Atención Permanente, Policlínicos, Centros de Atención Integral Materno Infantil, Hospitales Tipo I y Hospitales (MSPAS, 2017)

Figura No. 9
Integrantes del Segundo Nivel

Código	Nombre	Siglas
2.1	Maternidades Periféricas	
2.2	Centros de Atención Permanente	CAP
2.3	Policlínicos	
2.4	Centros de atención integral materno infantil	CAIMI
2.5	Hospital tipo I	
2.6	Hospital tipo II	

Nota: El segundo nivel, incluye centros de maternidad, atención permanente, policlínicos, atención materno-infantil, hospitales tipo I y II. *Extraído* de (MSPAS, 2017).

En el caso que el problema de salud supere la capacidad de diagnóstico y tratamiento, se hacen las referencias correspondientes a los siguientes niveles que cuenten con la capacidad resolutoria, quienes complementarán la respuesta.

- Tercer Nivel

La responsabilidad del tercer nivel de atención se orienta a la atención directa de la demanda de la población y de las referencias provenientes del primer o segundo nivel de atención. En este nivel se desarrolla las funciones de acuerdo a su tamaño, capacidad de resolución y especialización: promoción de la salud, prevención de enfermedades, curación de enfermedades, rehabilitación de padecimientos físicos o psíquicos, investigación y enseñanza y las emergencias se atienden de forma directa bajo un sistema de referencia y respuesta, que permita resolver las emergencias detectadas y coordinar la referencia oportuna y seguimiento. Las competencias se hacen tangibles en los Hospitales, con una cartera de servicios orientada a: Servicios ambulatorios, de internamiento en todas las especialidades y sub especialidades médicas de alta complejidad. (MSPAS, 2017)

Figura No. 10
Integrante del Tercer Nivel

Código	Nombre	Siglas
3.1	Hospital tipo III	

Nota: El tercer nivel, incluye hospitales tipo III. *Extraído* de (MSPAS, 2017).

- Cuarto Nivel:

Las competencias de este nivel de atención sobrepasan la atención ambulatoria y los servicios de internamiento especializado. En él se prestan servicios con sub especialidades, desarrollan investigación y se apoya en procedimientos diagnósticos y terapéuticos que requieren alta tecnología y mayor grado de especialización servicios. En este nivel se atienden emergencias y referencias de los niveles de atención I, II y III que no tuvieron la capacidad resolutive.

Figura No. 11
Integrante del Cuarto Nivel

Código	Nombre	Siglas
4.1	Hospital tipo IV	

Nota: El cuarto nivel, incluye hospitales tipo IV. *Extraído* de (MSPAS, 2017).



IV. OBJETIVOS

A. General

1. Verificar el cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos, que acuden a los servicios de emergencia, sala cuna y preescolares del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 a enero 2020.

B. Específicos

2. Identificar población que con más frecuencia presenta esquema de vacunación incompleto.
3. Determinar antecedentes familiares, perinatales, patológicos, socioeconómicos, demográficos relacionados con la falta de vacunación.
4. Asociar estados de comorbilidad con ausencia o retardo de vacunación.
5. Verificar con el carné de vacunación, el esquema de vacunación de cada paciente.



V. METÓDOS, MATERIALES Y TÉCNICAS A EMPLEAR

A. Tipo de estudio

Estudio descriptivo, transversal:

Su finalidad es describir los datos encontrados en una muestra de una población, pero sin intervención alguna por parte del investigador, carece de direccionalidad, estima la frecuencia de una enfermedad o característica en una muestra de una población en un momento determinado, por lo que se conocen también como estudios de prevalencia. (Molina & Ochoa, 2021)

B. Universo

Pacientes pediátricos que consultaron al Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020.

C. Población

200 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y permitieron verificar el cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudieron a servicios en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020.

D. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión	Exclusión
<ul style="list-style-type: none">• Pacientes pediátricos que acudan al Hospital Regional de Occidente.• Pacientes evaluados en emergencia, sala cuna, preescolares.• Pacientes procedentes de municipios del Departamento de Quetzaltenango.• Pacientes con edades de 1 mes a 13 años.• Sexo femenino y masculino.• Pacientes que presenten su carné de vacunación en físico.	<ul style="list-style-type: none">• Pacientes mayores de 13 años.• Pacientes que acudan a otros centros hospitalarios.• Pacientes que no cuenten con carnet de vacunación.• Pacientes que no sean procedentes de municipios del Departamento de Quetzaltenango.



E. Variables

Variables	Definición conceptual	Tipo de variable	Dimensión de la variable	Escala de medición	Instrumento de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativo	3 meses a 13 años.	De razón	Hoja de recolección de datos.
Género	Conjunto de peculiaridades que caracterizan a un grupo de personas.	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	De razón	Hoja de recolección de datos.
Procedencia	Lugar topográfico en donde reside el paciente.	Cualitativo	Departamento de Quetzaltenango	Nominal	Hoja de recolección de datos.
Área donde Residen	Población Rural o Urbana.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural 	Nominal	Hoja de Recolección de datos.
Etnia	Conjunto de personas que pertenecen a una raza.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Maya • Ladina • Xinca • Garífuna 	Nominal	Hoja de Recolección de datos.

Variables	Definición conceptual	Tipo de variable	Dimensión de la variable	Escala de medición	Instrumento de medición
Antecedentes Perinatales	Condiciones asociadas al parto.	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia al Nacimiento • Tipo de parto • Peso al nacer 	Nominal	Hoja de Recolección de datos, registro médico.
Vacunas	Preparación designada a proveer inmunidad.	Cuantitativo	Esquema de vacunación determinado para el país.	Nominal	Carnet de vacunación.
Factores relacionados a servicios de salud.	Cobertura y factores que implicar acceso a salud.	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia • Acceso • Importancia • Carne • Campañas de vacunación. 	Nominal, Ordinal.	Hoja de Recolección de datos.
Comorbilidad Actual	Enfermedad o trastorno que cursa una persona.	Cualitativo	Diagnóstico de patología.	Nominal	Registro médico.



F. Proceso de investigación

1. Elección del tema

El presente estudio, inició desde la búsqueda de un contenido de importancia para la salud, enfocado en pediatría; en acompañamiento del asesor de Tesis Dr. Carlos López, quien sugirió la búsqueda de un tema de impacto social, y al valorar la importancia de las vacunas en la población a lo largo de la vida, para perseverar la erradicación de enfermedades en nuestro país, surgió la idea de estudiar el Cumplimiento del Esquema de Vacunación en los primeros años de vida, ya que a pesar de su importancia se conocen escasos estudios. Con el fin de obtener información del Occidente del país, se decidió realizarlo con pacientes que acudiera al Hospital Regional de Occidente, ya que es un hospital de referencia y se decidió que la muestra sería conformada por pacientes originarios y procedentes de Municipios del Departamento de Quetzaltenango.

2. Anteproyecto

Se presentó el anteproyecto con la definición de problema, delimitación de problema y pregunta de investigación: ¿Existe cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acuden a servicios del departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020?; se delimitó objetivos, justificación, métodos, materiales y técnicas a emplear, criterios de inclusión y exclusión, delimitación de marco teórico, así como, antecedentes de trabajos presentados en años anteriores y otras regiones del país.

3. Protocolo de investigación

Después de la aprobación del anteproyecto por parte de la revisora, se procedió a iniciar el proceso de protocolo, con enfoque en el marco teórico, se obtuvo información de sitios webs, libros, revistas, periódicos, bibliografías sugeridas por Dra. Ana Gómez y Dr. Carlos López, además de otros médicos pediatras.

4. Instrumento de recolección de datos

Para fines de estudio, se diseñó una boleta de recolección de datos, que abarco datos socio-demográficos como sexo, edad, procedencia, área de residencia, etnia; antecedentes perinatales como: asistencia al nacimiento, tipo de parto, complicaciones al nacimiento, peso al nacer. A la sección más importante, se le incluyó el estado del esquema de vacunación, se agregó una tabla con el nombre de las vacunas, según el esquema de



edades que se usa en Guatemala, con dos espacios para cotejar si contaban con la vacuna y el lugar de administración. Finalmente, se agregó un apartado de factores relacionados con el incumplimiento, como: el acceso a servicio de salud, distancia, conocimiento de la importancia de las vacunas, si contaban con el carné en físico, cumplimiento de fechas, conocimiento de campañas de vacunación en su comunidad y antecedentes de hospitalización.

5. Técnica de recolección de datos

Se utilizó la técnica de la entrevista y consistió en la recopilación de información mediante una boleta estructurada y dirigida a la madre, padre o tutor, de niñas y niños de 1 mes a 13 años, que portaban su carné de vacunación y acudieron al área de emergencia, sala cuna y preescolares, en los meses de julio 2019 a enero 2020, con el debido respeto a su privacidad individual. A los compañeros que colaboraron en las entrevistas, previamente se les explicó los objetivos, para obtener información lo más certera posible.

6. Proceso de recolección de información

Para la recolección de datos, primero, el Comité de Tesis de la Universidad Mesoamericana aprobó el tema de investigación, únicamente con la observación que debería accederse al sistema SIGSA, para lo cual se realizaron las cartas correspondientes en aprobación con la Dra. Ana Gómez, sin embargo, debido a la dificultad de acceso se denegó el permiso, por lo tanto, se decidió incluir únicamente a pacientes que acudieran con Carné de vacunación para que este se pudiera revisar.

En base a la delimitación de criterios de inclusión y exclusión, se estructuró y presentó la boleta a la revisora quien la aprobó para iniciar el proceso; ya que se seleccionó áreas de emergencia, sala cuna y preescolares; en las dos últimas fue más fácil, ya que los pacientes permanecían varios días y eso favoreció en tiempo, comunicación y si en el momento no contaban con el carne, se solicitó su colaboración para llevarlo otro día o por fotografías, a diferencia de la emergencia, quienes solo se incluyeron pacientes que portaban su carné. Además, se contó con la colaboración de otros compañeros a quienes se les dio inducción sobre el llenado de la boleta de recolección de datos, y con respecto a la información médica se hizo uso de la papelería en registros médicos.



7. Análisis de resultados

Como primer punto, se revisó que todas las boletas estuvieran llenas adecuadamente, cada una codificada con un número correlativo. Posteriormente, la información se ingresó a la plataforma de Epi-Info, en la cual se creó una boleta digital que permitió agregar todas las variables. Una vez ingresadas todas las boletas, fue posible medir la frecuencia, y generar las gráficas en porcentajes de cada pregunta. Para obtener los resultados planteados en los objetivos que es valorar los factores relacionados con el Incumplimiento, se creó una tabla con filtró para estudiar los factores, solamente para los que habían incumplido, después por medio de tablas dinámicas se valoraron con mayor eficacia los resultados, que después se interpretaron, así mismo, para la discusión de resultados se tomó como valores comparativos otros estudios a nivel nacional.

G. Aspectos éticos

- Primero se obtuvo la autorización del Comité de Tesis de la Universidad Mesoamericana.
- Se realizó la solicitud de Autorización al Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Regional de Occidente, bajo la coordinación del Dr. Elie De León.
- Se solicitó el permiso a cada padre de familia o tutor previo a la revisión de carné, con la garantía de confidencialidad y respeto a las opiniones.
- Para completar información se accedió a papeletas de registros médicos, previa autorización del departamento de Registros.

VI. RESULTADOS

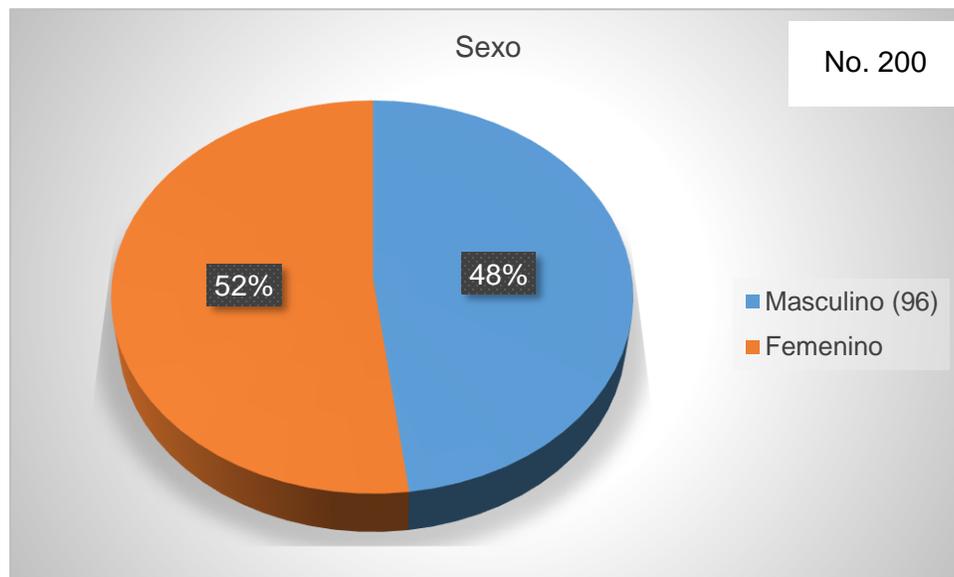
En el presente capítulo, se dan a conocer los resultados del estudio descriptivo transversal, sobre el “Cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020”.

La presentación inicial de resultados se organiza mediante gráficas de factores socio-demográficos, seguidamente de antecedentes perinatales y médicos, finalmente de factores asociados al servicio de salud en los municipios del departamento de Quetzaltenango, en Julio 2019 a enero 2020.

A. Factores socio-demográficos

Gráfica No. A.1

Sexo de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica A.1 representa que del total de pacientes que se incluyeron en el estudio, el 52% fueron mujeres y 48% hombres.



Tabla A.1

Edad de pacientes pediátricos que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	15	7.5%
2 meses	7	3.5%
3 meses	4	2%
4 meses	5	2.5%
5 meses	4	2%
6 meses	1	0.5%
7 meses	1	0.5%
8 meses	2	1%
9 meses	6	3%
10 meses	5	2.5%
11 meses	2	1%
1 año	19	9.5%
2 años	12	6%
3 años	15	7.5%
4 años	11	5.5%
5 años	13	6.5%
6 años	16	8%
7 años	15	7.5%
8 años	12	6%
9 años	8	4%
10 años	12	6%
11 años	6	3%
12 años	6	3%
13 años	3	1.5%
Total	200	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La tabla A.1 representa el porcentaje de las edades desde 1 mes hasta 13 años, evidenciando mayor frecuencia de pacientes de 1 año (19), seguido de 6 años (16), tabulado sin agrupación para verificar eficazmente el cumplimiento de las primeras vacunas.

Tabla No. A.2

Procedencia de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Quetzaltenango	118	59%
Olintepeque	15	7.5%
Concepción Chiquirichapa	10	5%
La Esperanza	10	5%
Cabricán	8	4%
Cantel	8	4%
Salcajá	8	4%
Zunil	6	3%
San Mateo	6	3%
San Juan Ostuncalco	6	3%
San Carlos Sija	2	1%
Coatepeque	1	0.5%
Colomba	1	0.5%
San Francisco La Unión	1	0.5%
Total	200	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La tabla A.2, representa la procedencia de pacientes que acudieron a los servicios de pediatría, en su mayoría provenientes del municipio de Quetzaltenango (118), Olintepeque (15), Concepción Chiquirichapa, La Esperanza (10), Cabricán, Cantel, y Salcajá (8) siendo municipios más cercanos al Hospital Regional de Occidente; y en menor número, Coatepeque, Colomba y San Francisco La Unión (1).

Gráfica No. A.2

Área de residencia de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

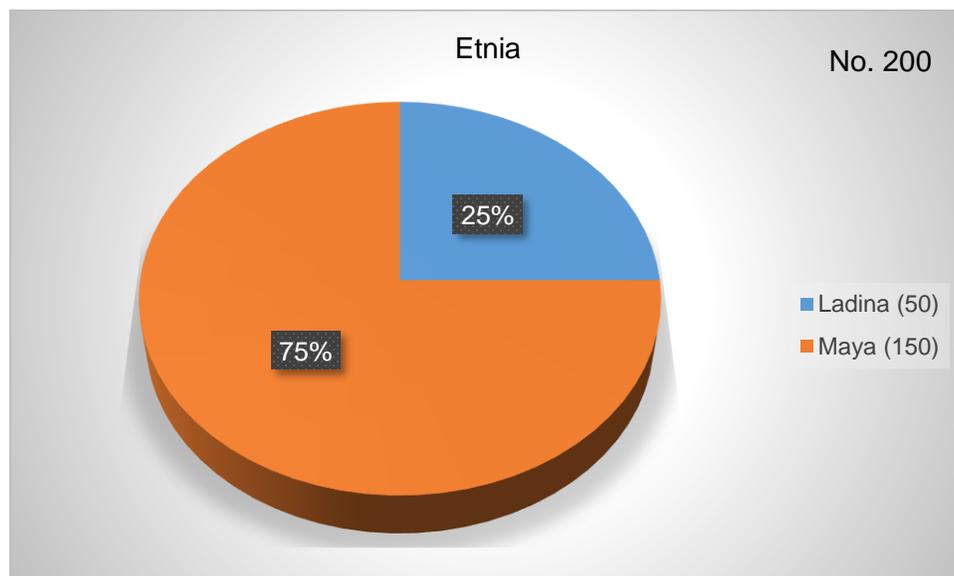


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica A.2 representa que del total de pacientes estudiados el 65% de pacientes residen en el área rural y el 35% en el área urbana, siendo un factor importante ya que en área rural suelen haber menos posibilidades de acceso a servicios de salud.

Gráfica No. A.3

Etnia de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.



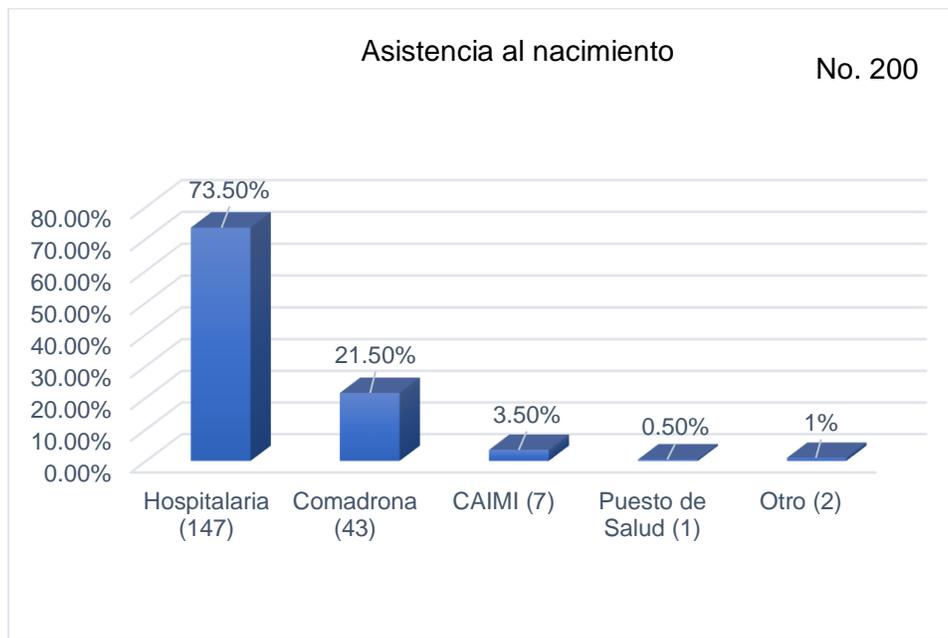
Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: Guatemala es conocido como un país multiétnico y pluricultural, sin embargo, el 75% de pacientes incluidos se identificaron como pertenecientes a la etnia maya (indígena) y el 25% a la etnia ladina o mestiza (no indígena).

B. Antecedentes perinatales

Gráfica No. B.1

Asistencia al nacimiento de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

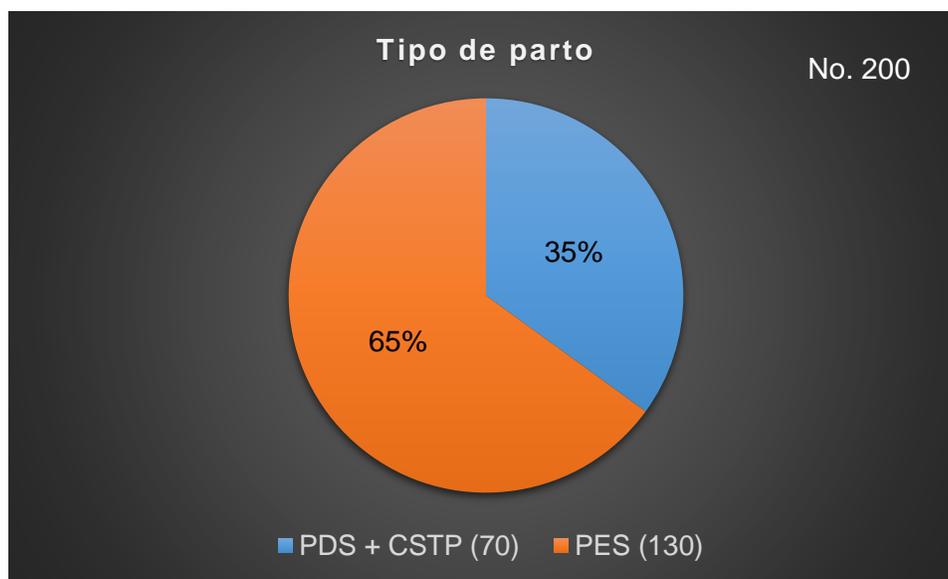


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica B.1 indica que el 73.5% de la población reportó asistencia hospitalaria al nacimiento, seguida de 21.5% quienes nacieron con apoyo de comadrona, en menor proporción partos atendidos en centros de atención primaria 0.50%. Todos los nacidos en área hospitalaria obtuvieron de inmediato las primeras vacunas a diferencia de los nacidos en área extrahospitalaria.

Gráfica No. B.2

Tipo de parto presentado por madres de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

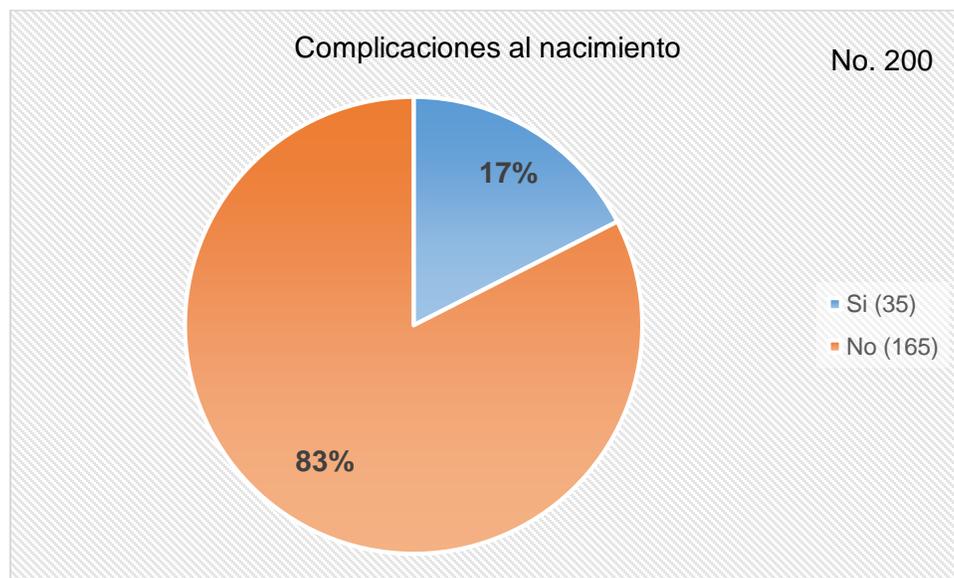


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica B.2 representa que, del total de pacientes, el 65% nacieron por parto eutócico simple (PES) y el 35% por parto distócico simple más cesárea segmentaria transperitoneal (PDS + CSTP). La mayoría de las complicaciones perinatales que se exponen más adelante se relacionan con los nacimientos por parto distócico simple.

Gráfica No. B.3

Complicaciones al nacimiento de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

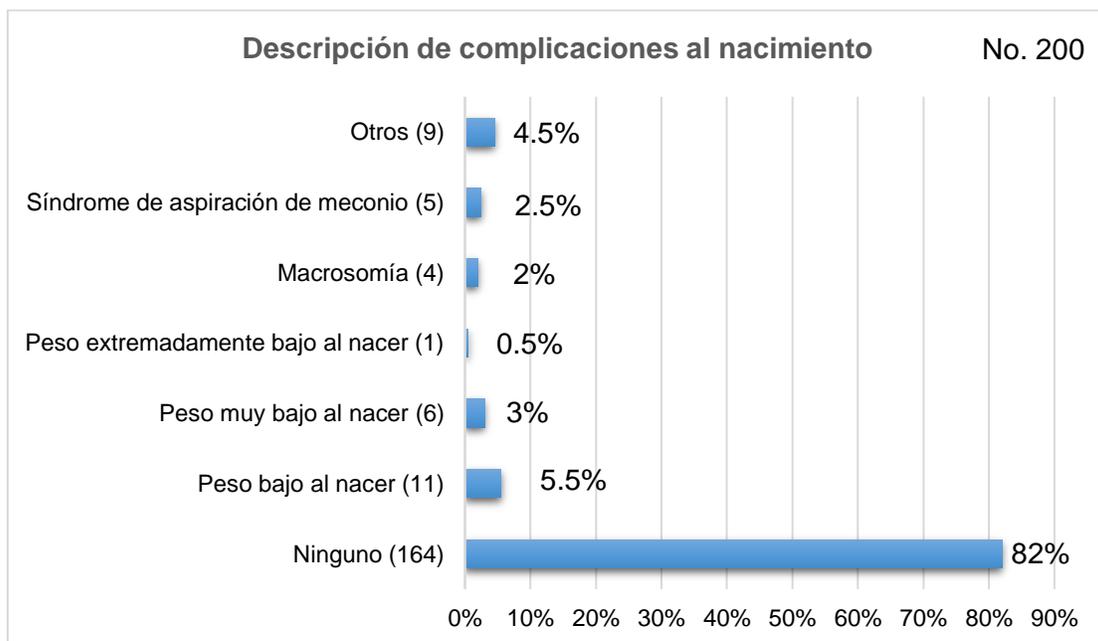


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica B.3 representa que el 83% de la población no presentó complicaciones al nacimiento, a diferencia del 17% que reportó complicaciones durante el nacimiento, algunos incluso con prolongación de estancia hospitalaria, siendo estos últimos a quienes en su mayoría se les pospuso las primeras vacunas.

Gráfica No. B.4

Descripción de complicaciones al nacimiento de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

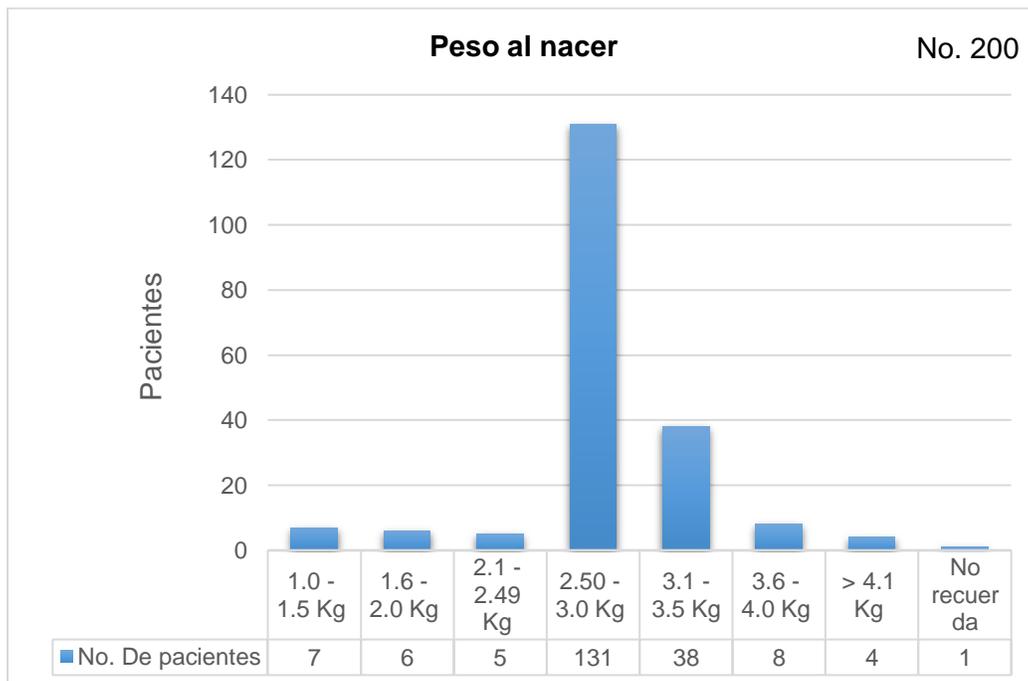


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica B.4 es representativa de las complicaciones más reportadas durante el nacimiento, la mayoría relacionadas al peso al nacer, 11 pacientes presentaron antecedente de bajo peso al nacer, 6 pacientes peso muy bajo al nacer y 1 paciente peso extremadamente bajo al nacer; también se reportaron 4 pacientes con antecedentes de macrosomía, y 5 con historia de síndrome de aspiración de meconio (SAM).

Gráfica No. B.5

Peso al nacer de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica B.5, muestra en intervalos los valores de peso para clasificación de peso al nacer; la mayoría de pacientes presentaron un adecuado peso. Del total de infantes, se identificaron 11 pacientes con antecedente de peso bajo (menor a 2500 gramos), 6 de peso muy bajo (menor de 1500 gramos) y 1 de extremadamente bajo peso (menor de 1000 gramos). A pesar de que la variable peso es muy inespecífica (esto debido a que los padres refirieron únicamente el peso aproximado de sus hijos al nacer), es de vital importancia, ya que algunas vacunas se deben retrasar en recién nacidos con peso menor a 2000 g hasta el mes de edad, para que resulte inmunógena.

C. Factores relacionados a vacunación

Gráfica No. C.1

Esquema de vacunación completo para la edad de pacientes Pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su carné de vacunación.

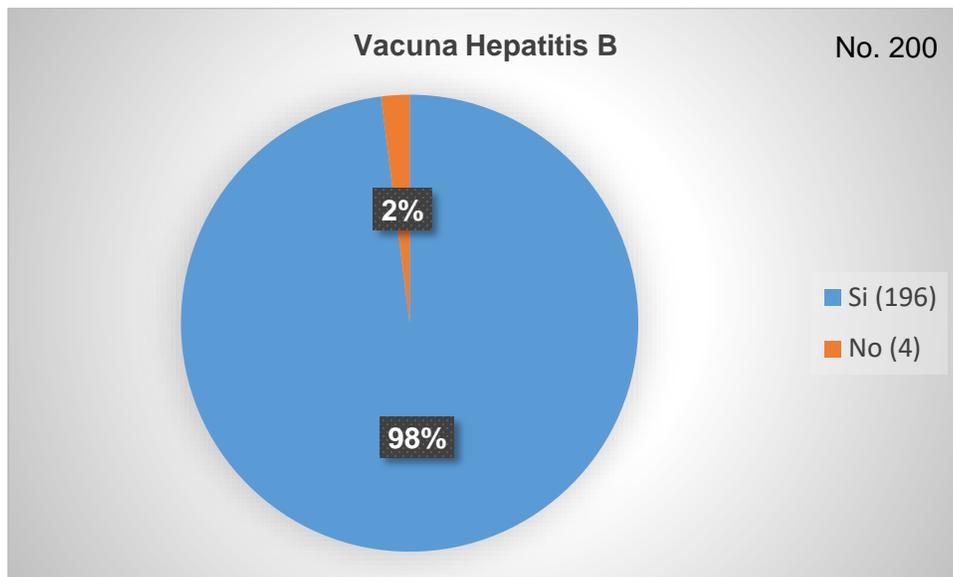


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.1 muestra que, del total de pacientes incluidos el 69% tenían su esquema completo y el 31% no tenían el esquema completo correspondiente a la edad. Durante el interrogatorio a familiares, se descubrió que, entre las causas más frecuentes, se encontraban las creencias culturales, la influencia de familiares, falta de conocimiento, falta de tiempo, entre muchos otros.

Gráfica No. C.2

Esquema de vacunación al nacer: Hepatitis B

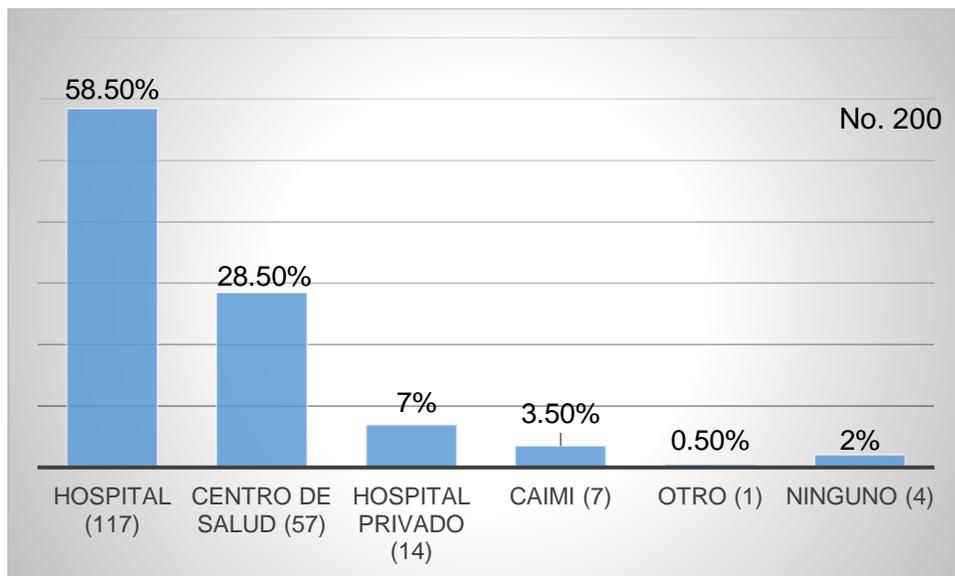


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.2 muestra que el 98% de los pacientes contaban con la vacuna de Hepatitis B y 2% no reportaban la vacuna. Se recuerda que algunos niños presentaron contraindicación relativa al nacer por lo que no se les administró.

Gráfica C.3

Lugar de administración: Hepatitis B

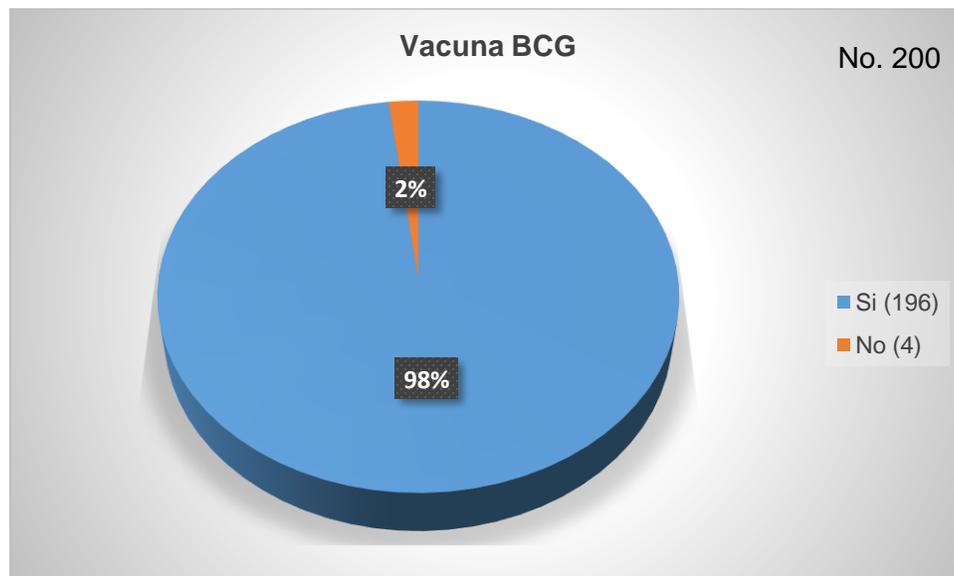


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.3 de barras muestra que en su mayoría, la primera vacuna se administró en el centro hospitalaria de nacimiento, sin especificar si es estatal o privado, en menor medida en centro de salud u otra institución.

Gráfica No. C.4

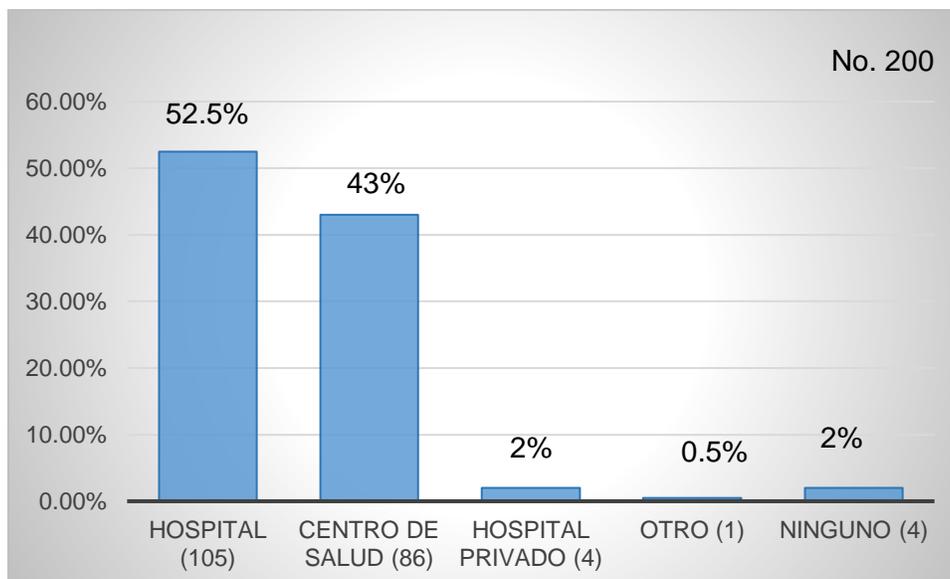
Esquema de vacunación antes del primer año de vida: BCG



Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.4 plasma que el 98% de pacientes pediátricos que acudieron a servicios de pediatría del Hospital Regional de Occidente, contaban con la vacuna BCG y el 2% aún no la tenían, al momento de la recolección de información.

Gráfica No. C.5
Lugar de administración: BCG

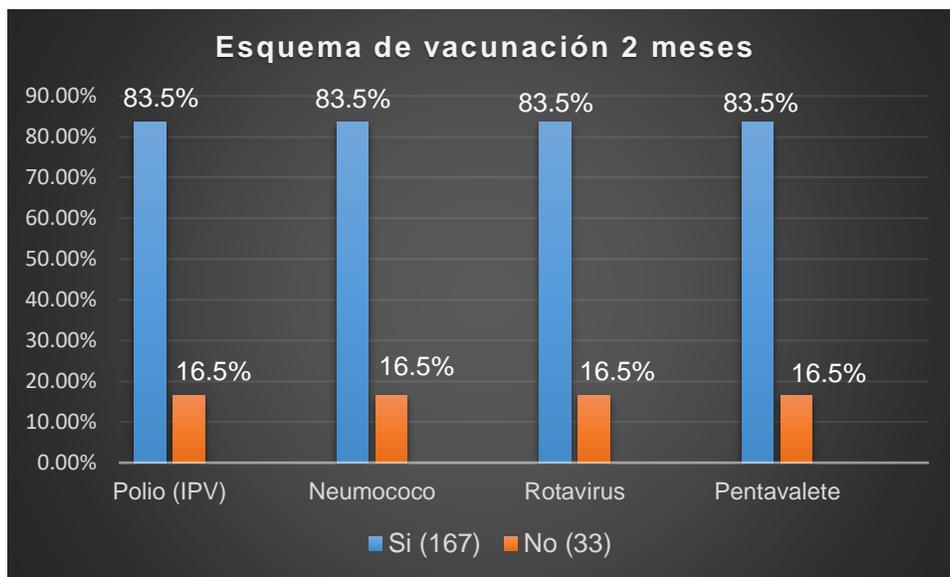


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.5 nos permite analizar que el 52.5% de la población pediátrica que contaba con la vacuna BCG se la administró en su centro hospitalario de nacimiento, seguida del 43% que se la administró en un centro de salud, es importante resaltar que esta vacuna es poco comercializada en el sector privado, por las medidas de almacenamiento y distribución.

Gráfica No. C.6

Esquema 2 meses: vacuna inactivada contra la polio (Polio-IPV), Neumococo; Rotavirus; vacuna Pentavalente: Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B.

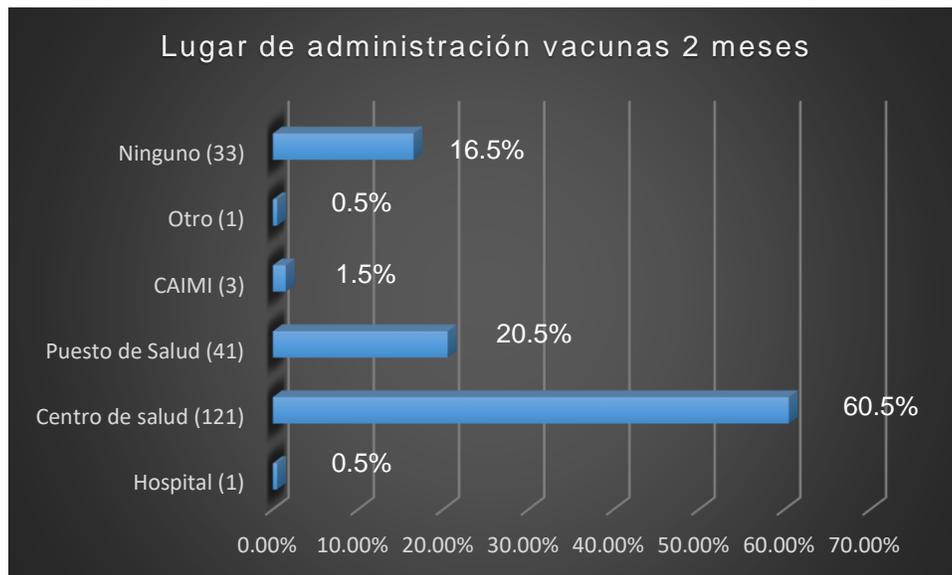


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica de barras C.6, representa que en su mayoría el 83.5% de pacientes, ya poseían las vacunas correspondientes a los dos meses, y en menor medida 16.5% no las poseían, a pesar de ser un buen porcentaje no cubre la totalidad de pacientes quienes deberían contar con estas vacunas.

Gráfica No. C.7

Lugar de administración: Polio (IPV), Pentavalente, Rotavirus, Neumococo.

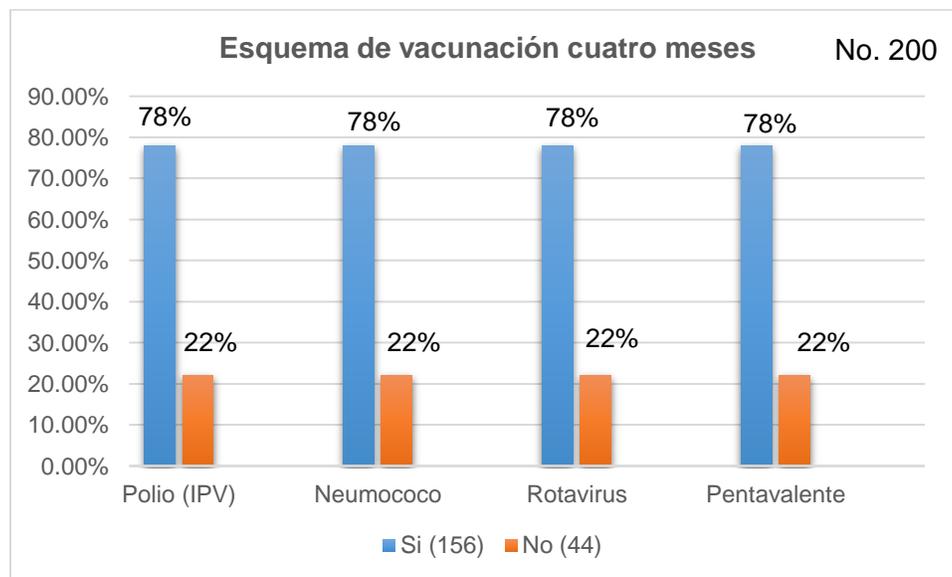


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.7 hace representación al lugar de administración de las vacunas correspondientes a los dos meses, el 60.5% de la población se las administró en centro de salud, seguido del 20.5% en puesto de salud, en menor medida en area hospitalaria o privada.

Gráfica No. C.8

Esquema de vacunación 4 meses: vacuna inactivada contra la Polio (Polio-IPV); vacuna Pentavalente: Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B; Rotavirus; Neumococo.



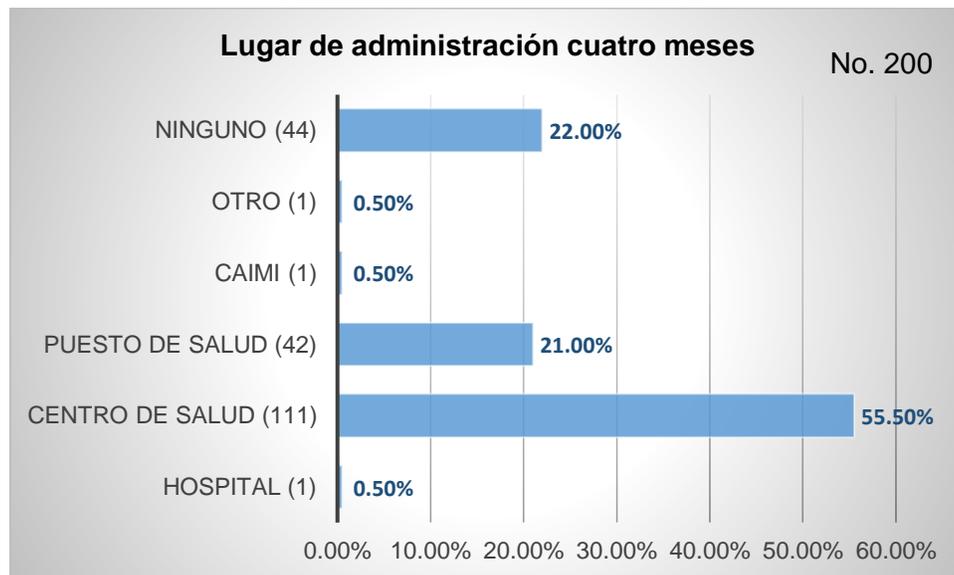
Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.8 permite analizar que el 78% de pacientes habían completado las inmunizaciones de esta etapa, que constan de Vacuna Polio (IPV), Pentavalente, Rotavirus, Neumococo y el 22% restante de pacientes no contaban con estas vacunas.



Gráfica No. C.9

Lugar de administración: Polio (IPV), Pentavalente, Rotavirus, Neumococo.

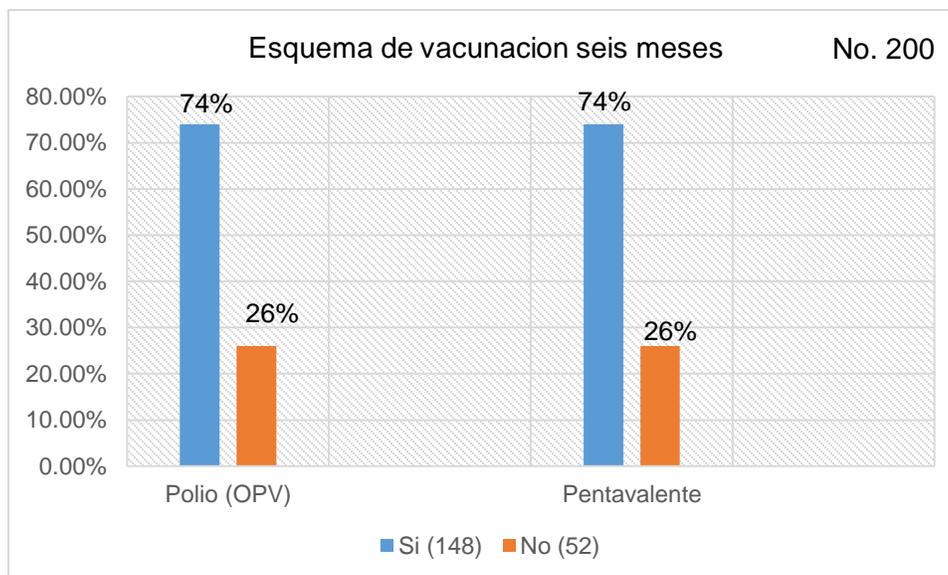


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.9 es representativa del lugar de administración de las vacunas de 4 meses, evidenciando que el 55.5% acudió a un centro de salud, el 21% a un puesto de salud, solo el 0.5% a una entidad hospitalaria y CAIMI.

Gráfica No. C.10

Esquema de vacunación 6 meses: Vacuna oral contra poliomielitis (OPV); Vacuna pentavalente: Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B

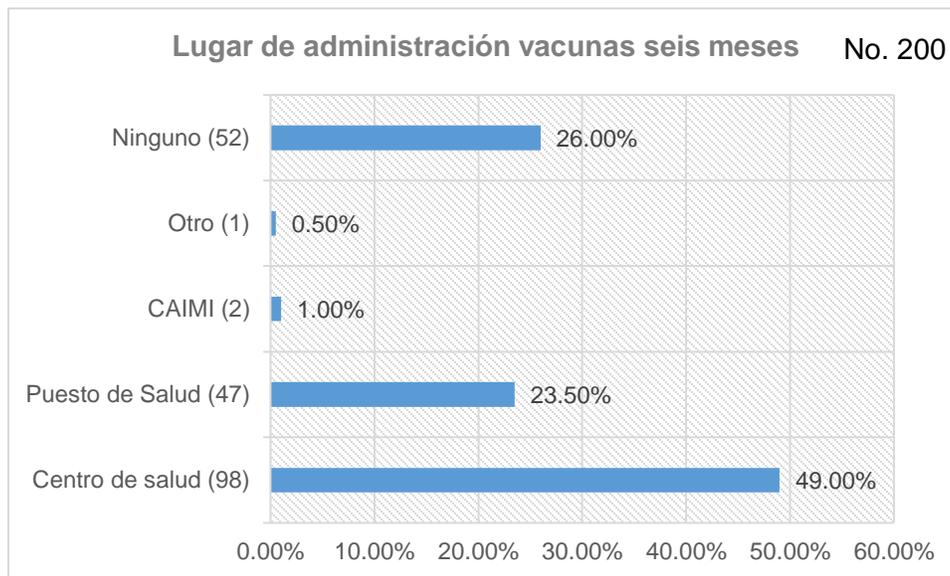


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: En la gráfica No. C.10, se incorpora el porcentaje correspondiente al 75% de pacientes que cuentan con las vacunas destinadas a los 6 meses (Polio-OPV y Pentavalente). Se puede valorar la disminución de porcentaje de administración a pesar de la edad de los pacientes.

Gráfica No. C.11

Lugar de administración: Polio (OPV), Pentavalente.



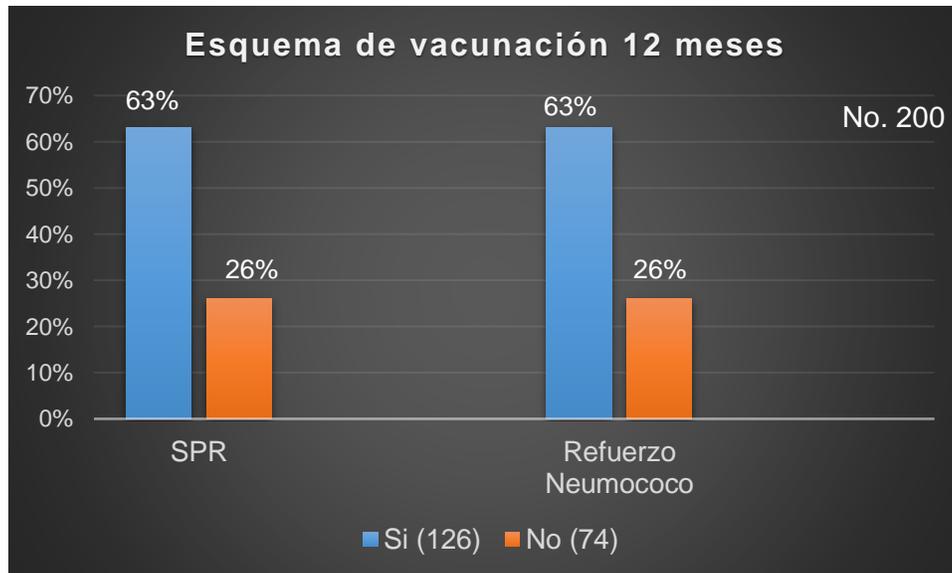
Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.10 muestra que en gran mayoría el 49% de pacientes acudieron a un centro de salud y puesto de salud con un 23.5%, en menor porcentaje a un CAIMI.



Gráfica No. C.12

Esquema de vacunación 12 meses: Sarampión, paperas, rubéola (SPR); refuerzo de neumococo.

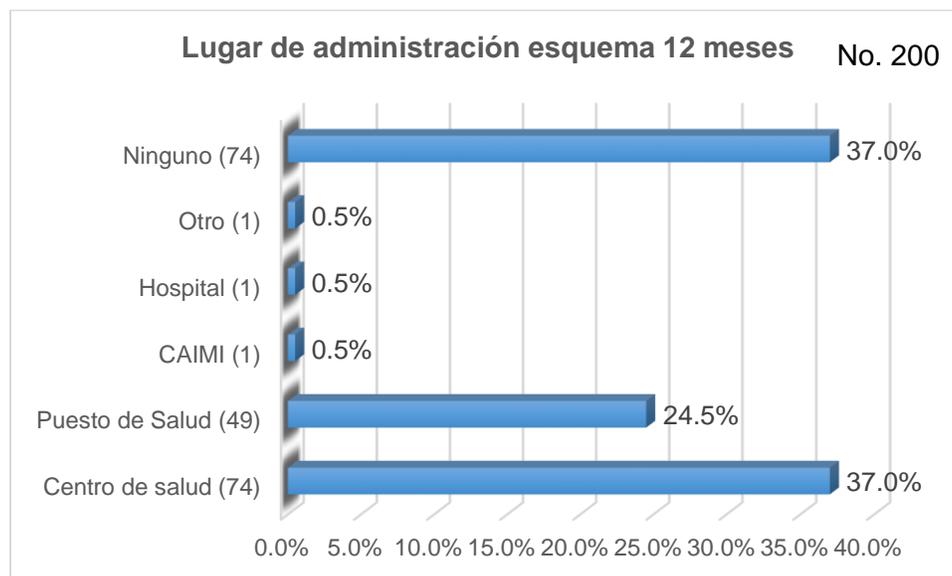


Fuente: Boleta de recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica No. C.12, representa que el 63% de pacientes que acudieron al departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente, se encontraban inmunizados por la vacuna SPR y primer refuerzo de nuemococo. Del 26% restante a algunos no les correspondía y otros tenían el esquema atrasado.

Gráfica No. C.13

Lugar de administración: SPR, refuerzo de neumococo.

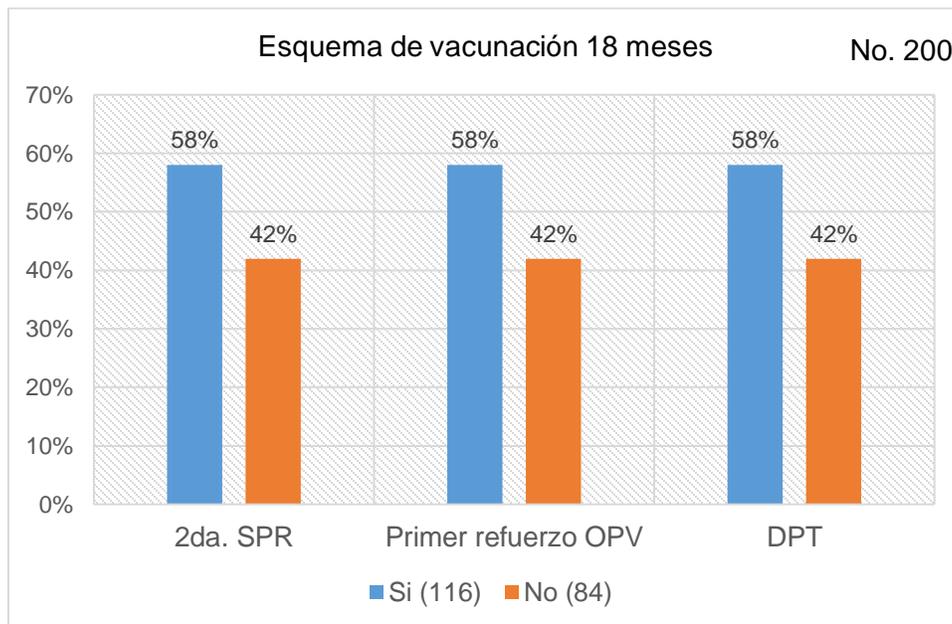


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La grafica de barras C.13 representativa del lugar de administración de las vacunas SRP y refuerzo de neumococo, muestra que el 37% de la población acudió a su centro de salud mas cercano, seguido del 24.5% a un puesto de salud y solo un 1% a CAIMI y hospital.

Gráfica No. C.14

Esquema de vacunación 18 meses: segunda dosis sarampión, paperas, rubéola (SPR); primer refuerzo vacuna oral contra poliomielitis (OPV); y Difteria, tétanos, tos ferina (DPT).

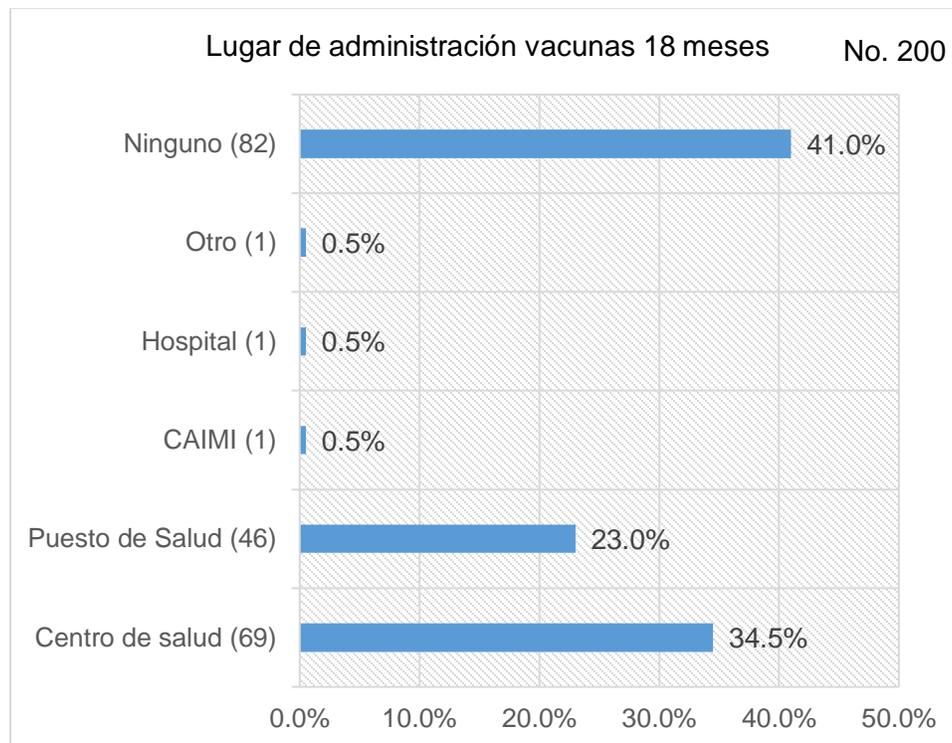


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: En la gráfica No. C.15 se evidencia que el 58% de pacientes estaban vacunados con el esquema indicado a los 18 meses de vida y del 42% restante algunos no les correspondía y otros presentaban esquema rezagado.

Gráfica No. C.15

Lugar de administración: segunda dosis SPR, primer refuerzo vacuna OPV y DPT.

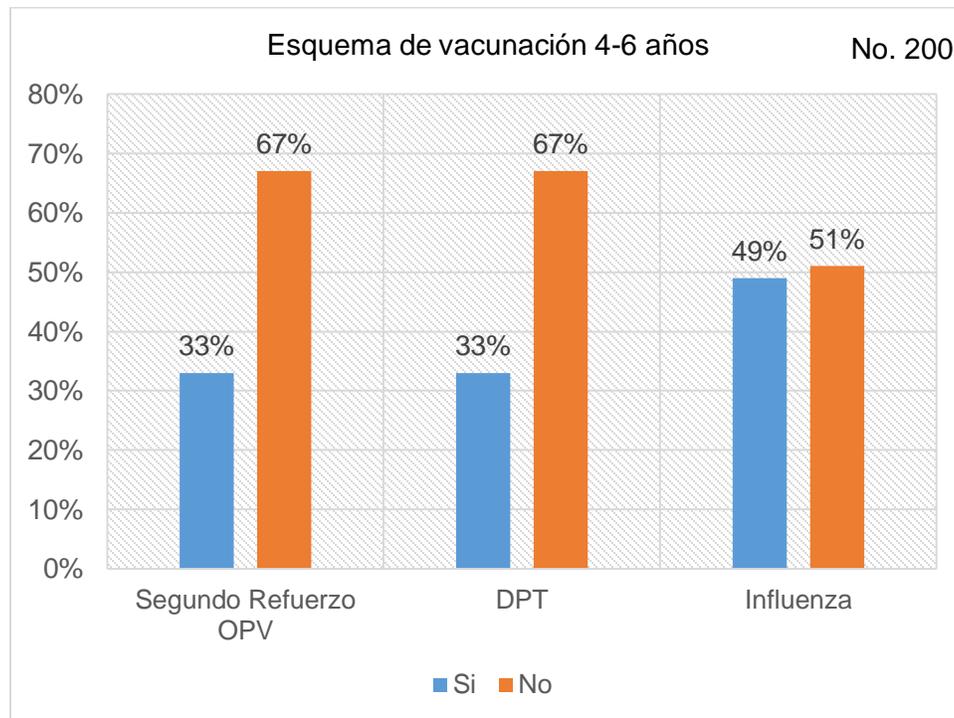


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica de barras C.15, esquematiza que en su mayoría (34.5%) acudieron a centro de salud mas cercano a su domicilio para la administración de las vacunas, seguido de un 23% quienes acudieron a un puesto de salud. Se puede apreciar que los centro de atención de primer nivel son de mayor acceso para la población sobre todo rural.

Gráfica No. C.16

Esquema de vacunación de 4-6 años: vacuna oral contra poliomielitis (OPV) segundo refuerzo; y Difteria, tos ferina, tétanos (DPT).

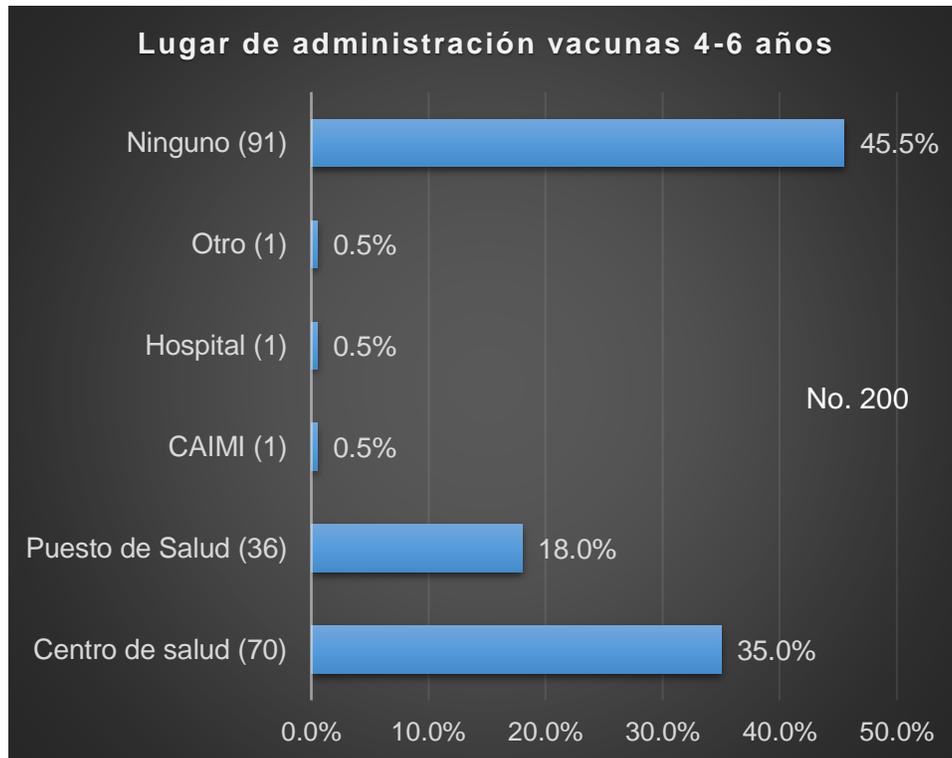


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica C.16 representa que solo el 33% de la población cuenta con el esquema de segundo refuerzo OPV y DPT, situación que nos orienta a valorar el hecho que los padres disminuyen su cumplimiento de la vacunación con el paso del tiempo, algunos retoman el esquema hasta que el niño ingresa a estudiar por solicitud de las escuelas. En Guatemala la vacuna contra Influenza estacional se indica de 6 a 35 meses con posterior refuerzo anual, se añadió en este apartado ya que solo el 49% de los pacientes presentaron una dosis de la influenza durante la infancia.

Gráfica No. C.17

Lugar de administración: OPV segundo refuerzo y DPT.



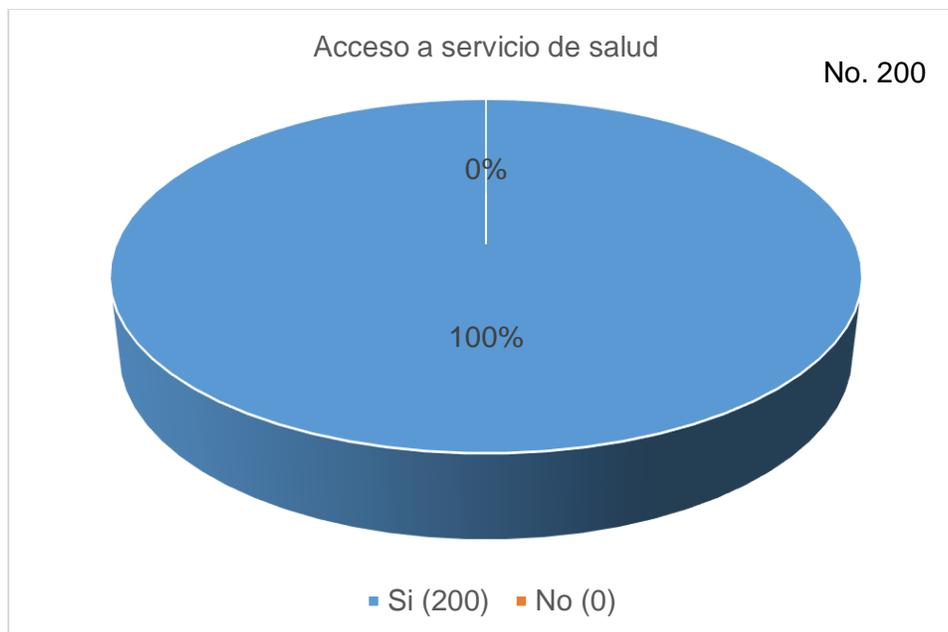
Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica de barras C.17 representa que, del total de pacientes vacunados, el 35% acudió a un centro de salud, el 18% a un puesto de salud y en su minoría a un centro hospitalario o CAIMI, cabe resaltar que 9 pacientes contaban con segunda dosis de Influenza que obtuvieron en el sector privado.

D. Factores relacionados a servicios de salud.

Gráfica No. D.1

Acceso al servicio de salud de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente en los meses de julio 2019 a enero 2020, con su carné de vacunación.

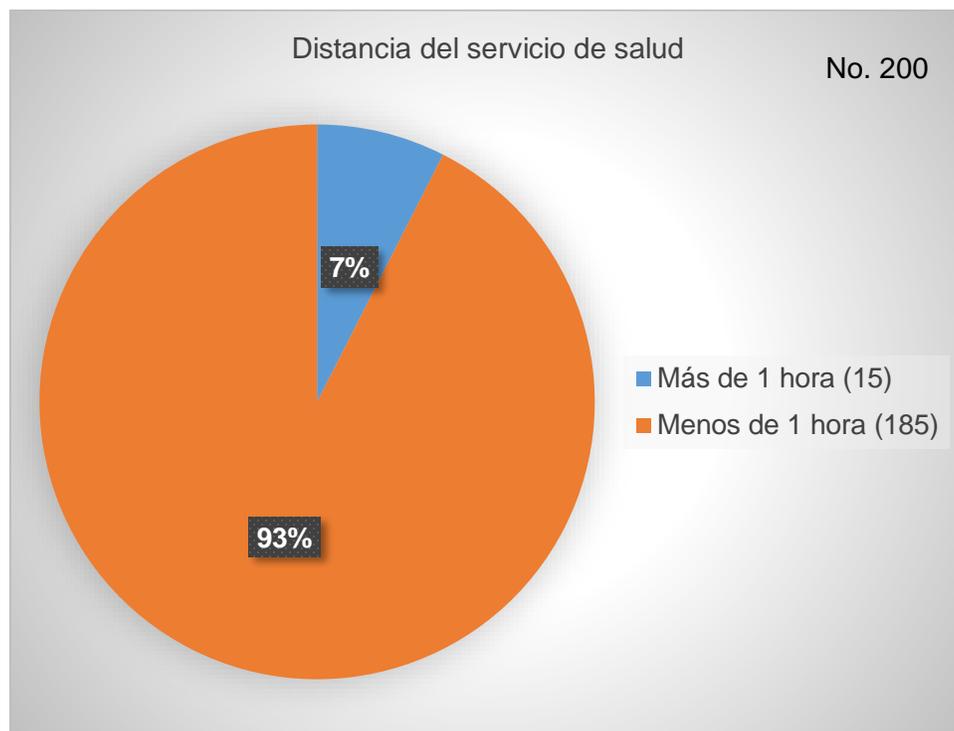


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica No. D.1, representa que el 100% de la población refirió contar con acceso a servicio de salud, sin especificar el nivel y a que distancia.

Gráfica No. D.2

Distancia del servicio de salud de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020 con su carné de vacunación.

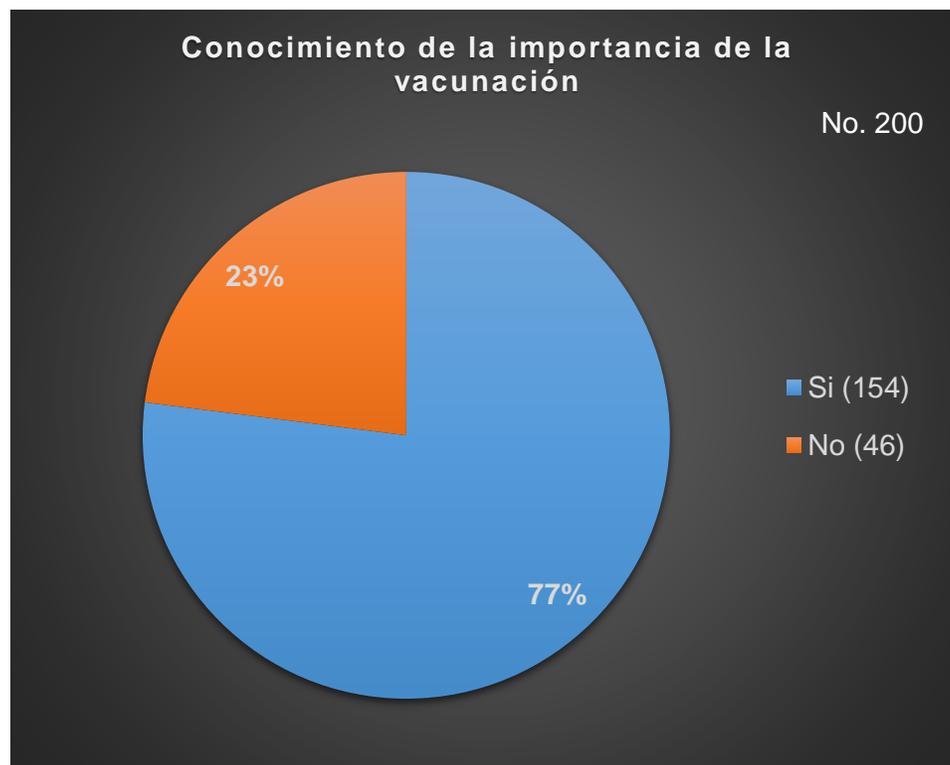


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica D.2, representa que el 93% de la población, tiene acceso a servicio de salud en menos de 1 hora, sin indicar el medio de transporte, a diferencia de un menor porcentaje de 7%, que refirieron una distancia del centro de salud mayor a una hora. Siendo importante ya que según la distancia representa un gasto extra para las familias.

Gráfica No. D.3

Conocimiento de la importancia de la vacunación referida por familiares de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020, con su carné de vacunación.

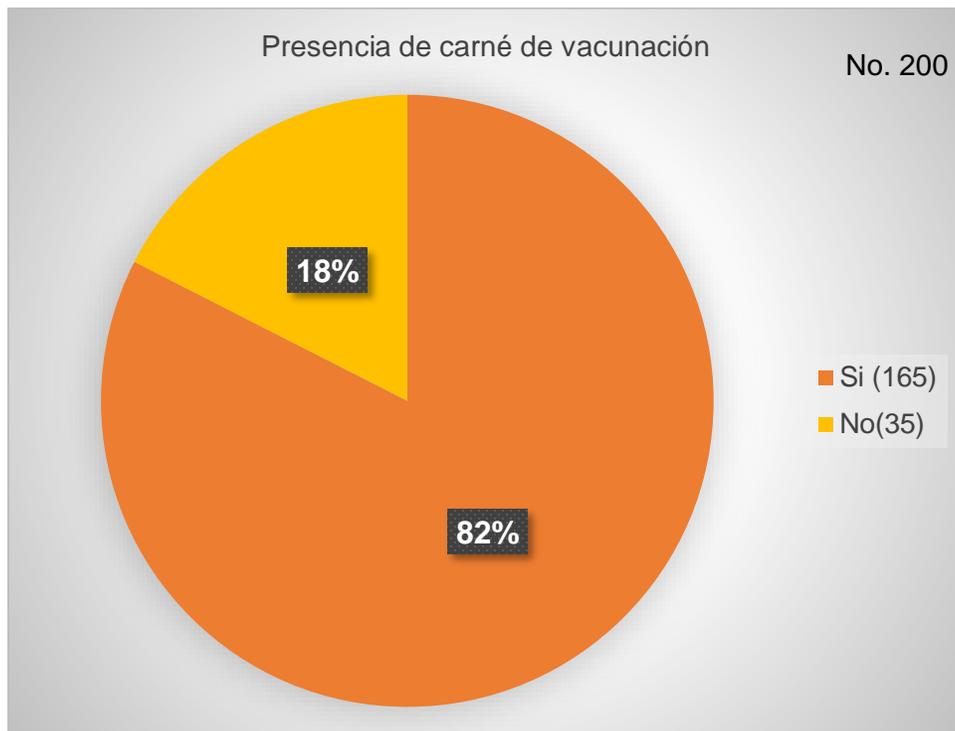


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: Durante la recolección de datos, se interrogó al familiar más cercano acerca de la importancia de las vacunas y la relación que tienen en la salud de sus hijos; la gráfica D.3 representa, que el 77% tiene un conocimiento básico acerca de las vacunas y los beneficios a sus hijos y el 23% restante desconoce los beneficios e información general del tema.

Gráfica No. D.4

Pacientes pediátricos que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020, con su carné de vacunación.

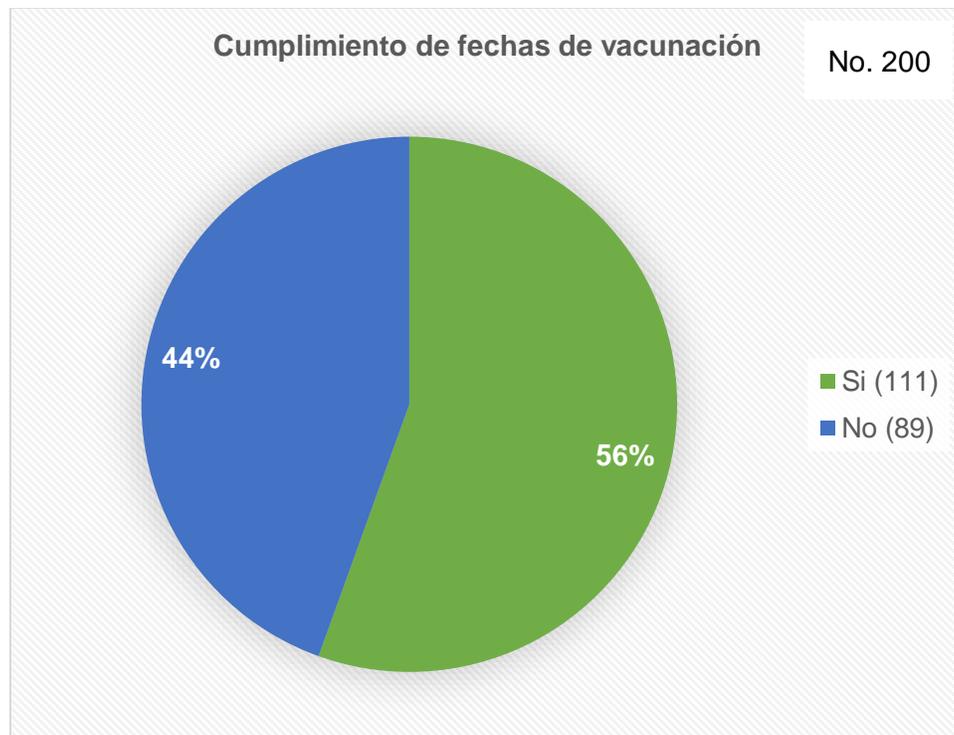


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica D.4, expone que el 82% de los pacientes presentó su carné de vacunación en físico en el momento de la recolección de información, a diferencia del 18% restante a quienes se le solicitó el carné y lo presentaron días después o mediante fotografías.

Gráfica No. D.5

Cumplimiento de fechas establecidas para cada vacuna en pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020 con su carné de vacunación.

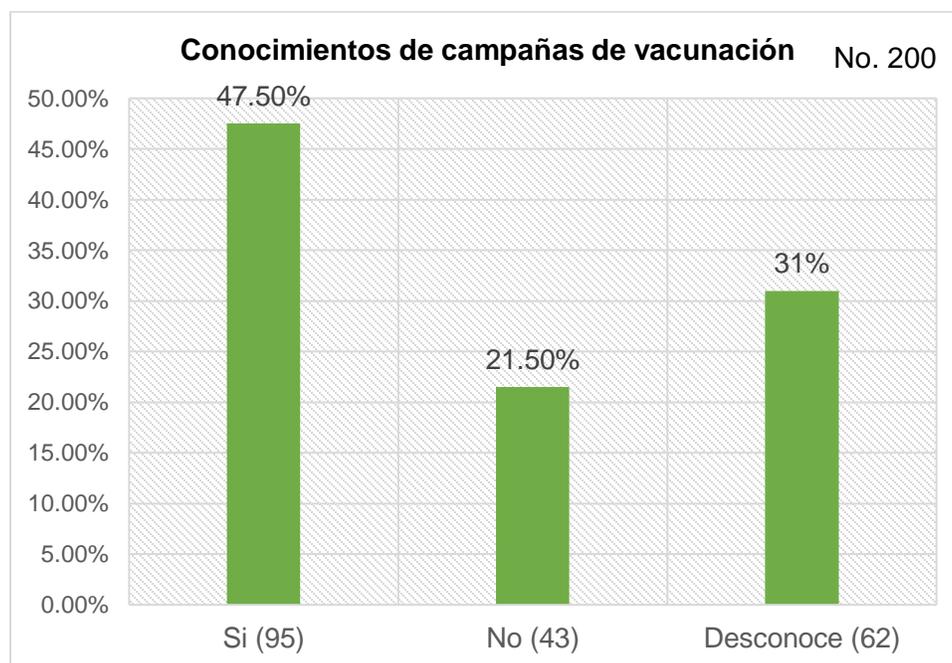


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La Gráfica No. D.5, tabula que el 56% acudió a vacunar a sus hijos en los meses correspondientes al carné, y el 44% no cumplió con las fechas, es importante mencionar que entre las causas más mencionadas están: la falta de tiempo ya que ambos padres trabajan o que el niño presentaba diarrea y/o fiebre por lo que no lo vacunaron en el centro de salud, también se conocen casos de hospitalizaciones prolongadas y otros simplemente porque olvidaron las fechas.

Gráfica No. D.6

Campaña de vacunación en la comunidad de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020 con su carné de vacunación.

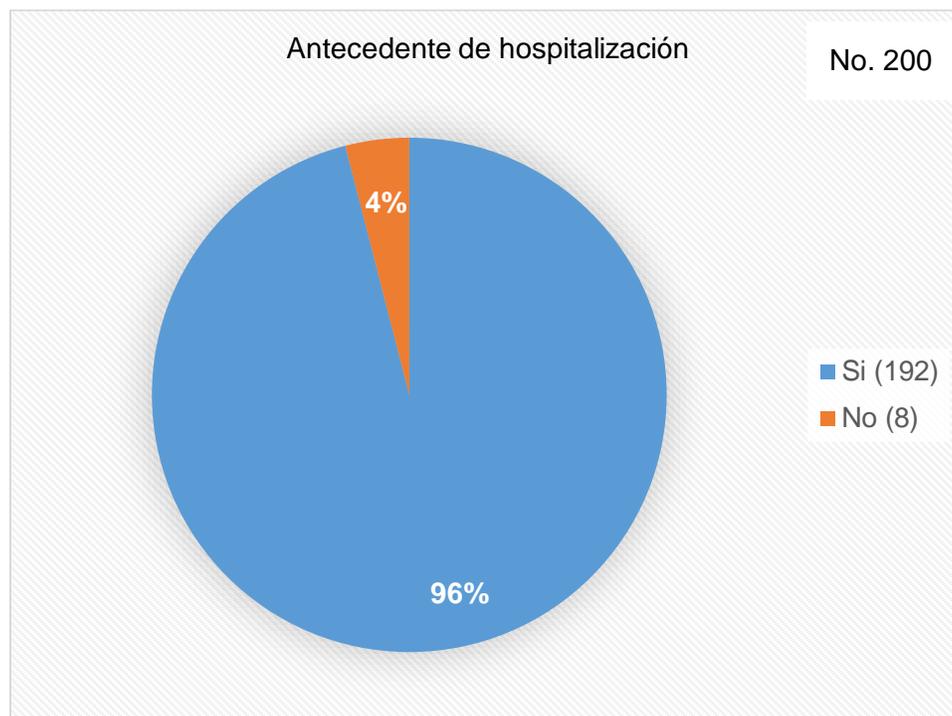


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La Gráfica No. D.6, indica que el 31% de la población desconocía si en su comunidad se realizaban campañas de vacunación, a diferencia del 47.5% que afirmaban la participación activa del área de salud en sus comunidades, en menor porcentaje 21.5% la población indicaba que no se realizaban campañas de vacunación en sus comunidades.

Gráfica No. D.7

Antecedente de hospitalización de pacientes pediátricos, que acudieron a servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020 con su carné de vacunación.

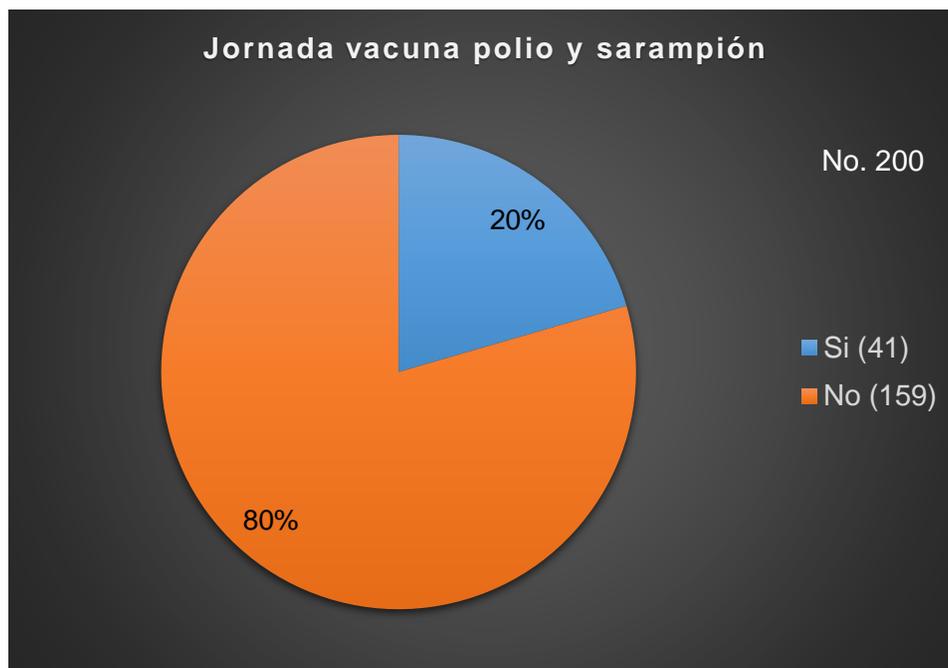


Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica D.7 detalla que un 96% de los pacientes tenían historia de hospitalización, ya que se incluyó pacientes ingresados en sala cuna, preescolares y emergencia, y un 4% de la muestra no refiere antecedente de hospitalización.

Gráfica No. D.8

Vacuna de Polio y Sarampión de pacientes Pediátricos, que acudieron a Servicios del Departamento de Pediatría en el Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 – enero 2020 con su Carné de Vacunación.



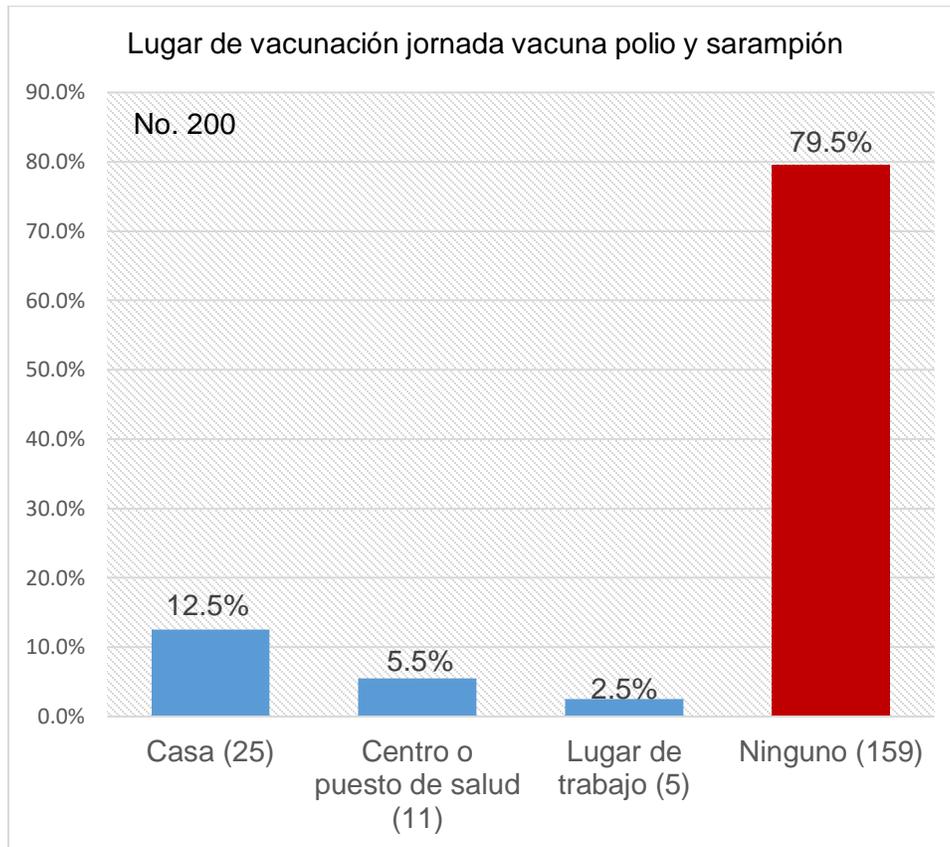
Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica D.8 representa que solo el 20% de los pacientes obtuvieron la vacuna contra polio y sarampión durante la campaña iniciada en septiembre y octubre de 2019, a niños menores de 7 años, en el cual se mencionó la participación activa del Área de Salud.



Gráfica No. D.9

Lugar de administración: vacuna de polio y sarampión



Fuente: Boleta de Recolección de Datos, (EPI Info).

Descripción: La gráfica D.9 representa que, del total de pacientes vacunados, la mayoría obtuvo la vacuna en su domicilio (12.5%), seguida del centro de salud (5.5%) y en menor medida en áreas de trabajo como: mercados, negocios locales, entre otros.



VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo, se da a conocer el análisis y la discusión de resultados del estudio descriptivo transversal, sobre el “Cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de pacientes pediátricos, que acudan a servicios del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente, en los meses de julio 2019 a enero 2020”.

En el marco teórico, se plasmó que la vacunación es un método eficaz y sencillo de proteger al humano de enfermedades dañinas, mediante la activación de defensas y del sistema inmunitario por anticuerpos. En Guatemala, el Plan Nacional de Vacunación, está a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por medio de Áreas de Salud en todo el país, por lo tanto, en los municipios del Departamento de Quetzaltenango; el esquema de vacunación inicia desde el nacimiento con la vacuna de la Hepatitis B y finaliza con el refuerzo de la Td (Tétanos, difteria) a los 10 años, en la población pediátrica.

La Organización Mundial de la Salud, impuso la meta de inmunizar como mínimo al 95% de la población correspondiente. De acuerdo con Orozco (2016), en el artículo de Prensa Libre, sobre el programa de Naciones Unidas (ONU) para el desarrollo, presentó un análisis, en el cual determinó que, Guatemala solo alcanzó el 59% de cobertura de vacunación en su esquema básico para niños de entre 12 y 23 meses en el año 2015; se comparó con el actual proyecto, el cual concluyó que solo el 69% cumplió con el esquema determinado para la edad, en los meses de julio 2019 a enero 2020.

El estudio incluyó 200 pacientes que acudieron al departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente, con edades de 1 mes hasta 13 años, femeninos y masculinos, procedentes del departamento de Quetzaltenango, de área rural y urbana, indígenas y no indígenas. Y con el fin de tener información confiable, todo paciente incluido presentó carné de vacunación; el 82.5% tenía la cartilla en el momento de la recolección, en menor cantidad (17.5%) no la tenía, sin embargo, se encontraban en área de sala cuna y preescolares, por lo que se le solicitó su colaboración y lo proporcionaron en los siguientes días o por fotografías, gracias a las facilidades tecnológicas actuales.

De igual manera (Orozco, 2016) refiere que la vacuna contra el sarampión fue la que menos se aplicó, con el 63.2%, mientras que la BCG fue la que tuvo una cobertura mayor con el 98%; e indicaron que las primeras vacunas son las que más se aplican, pero la cobertura



se reduce con el primer refuerzo y es mucho menor cuando se trata del segundo. Comparando esto, con el vigente estudio se comprobó que, del total de la población solo el 98% poseía la vacuna de Hepatitis B y BCG, los restantes argumentaron causas como antecedente de peso bajo, entre otros; de igual manera el esquema correspondiente a los 2 meses, que incluye: vacuna inactivada contra la polio (Polio-IPV), Neumococo; Rotavirus; vacuna pentavalente (Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B); solo la presentaban 167 pacientes (90% de la población), los restantes no las poseían (por causas como: creencias culturales, falta de tiempo debido a que la madre trabaja, hospitalización previa o por presentar sintomatología como fiebre o diarrea al acudir al centro de salud).

A 174 pacientes les correspondía el esquema de los 4 meses: vacuna inactivada contra la polio (Polio-IPV); vacuna pentavalente (Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B), rotavirus; pero, solo 156 pacientes las registraron, lo que corresponde al 88% de la población; los restantes argumentaron el retraso por causas parecidas como: falta de tiempo de los padres, episodios diarreicos y pérdida de carné que después fue sustituido. Así mismo el esquema de 6 meses que incluye la vacuna oral contra poliomielitis (OPV); vacuna pentavalente (Tos ferina, difteria, tétanos, influenza tipo B, hepatitis B); lo registraban 148 pacientes que concierne al 84% de la población.

Y los correspondientes a 12 meses (sarampión, paperas, rubéola (SPR) y refuerzo de neumococo) lo presentaban 126 pacientes, 80% de la población. De la misma forma, la segunda dosis de sarampión, paperas, rubéola (SPR); primer refuerzo, vacuna Oral contra Poliomielitis (OPV); y Difteria, tétanos, tos ferina (DPT) correspondientes a los 18 meses, se registraron solo en el 78% de la población total; por ende, se afirma lo descrito por la PNUD en la nota de (Orozco, 2016), donde remite que las primeras vacunas son las que se priorizan más, y los refuerzos en los siguientes meses van en decadencia. Situación que también se reafirma en el esquema de 4 años a quienes les corresponde segundo refuerzo de la vacuna oral contra poliomielitis (OPV), y DPT, mismas que solamente 66 pacientes registraron.

Es importante mencionar que, en el actual estudio el 44.5% de los niños, no acudieron a vacunarse en las fechas correspondientes, sobre todo después de los 12 meses. El informe descrito por (Orozco, 2016) resaltó que la población que reside en el área urbana es la que más acude a vacunar a los niños en un 61.4% mientras que solo el 57.6% de los habitantes



del área rural buscan esta protección y que la población no indígena reporta mayor cobertura con 62.3% a diferencia del 56.1% de la indígena. Se destaca que el actual estudio incluyó 65.5% de población rural y el 35.5% de área urbana, y que el 75% se identificó como maya (indígena) y el 25% no indígena; Se registró finalmente que del 31% de la población que tenían Inmunizaciones incompletas el 79% pertenecían al área rural y 89% eran indígenas, se supone una relación significativa con los resultados expuestos por la PNUD, la mayoría de los pacientes que no se vacunan o retrasan el proceso son indígenas del área rural.

Se incluyó un apartado de antecedentes perinatales, ya que situaciones como: bajo peso y prematurez pueden ser contraindicaciones relativas para retrasar las primeras vacunas; De acuerdo a lo obtenido en la recolección de datos el 73.5% de pacientes nacieron en hospital estatal o privado, el 21.5% nacieron en casa con ayuda de una comadrona; en menor porcentaje, 3.5% fueron asistidos en CAIMI. De igual manera, se contabilizaron 70 pacientes nacidos por parto distócico simple y 130 por parto eutócico simple (77 con atención hospitalaria estatal o privada, 43 con asistencia de comadrona u otro). El 82% de los recién nacidos, no presentaron complicaciones al nacimiento y el 17.5% (35 pacientes) refirieron antecedentes, de los cuales se conocieron 11 casos de bajo peso al nacer, 6 peso muy bajo al nacer, 1 peso extremadamente bajo al nacer, los restantes macrosomía, asfisia perinatal, síndrome aspiración de meconio, entre otros. De acuerdo a lo descrito por (Martínez, 2020) en el recién nacido prétermo y con muy bajo peso (<1.500gr) la vacunación con BCG y hepatitis B suele ser retrasada, lo que se ha asociado a disminución de las tasas de cobertura hasta tres veces respecto a aquellos recién nacidos a término con peso adecuado, lo que los hace vulnerables a contraer la infección, debido a la escasa inmunogenicidad y seguridad de las vacunas; situación que vemos reflejados en actual estudio, con el retraso o ausencia de las primeras vacunas.

Tanto los hospitales nacionales como privados, forman parte de la promoción y fortalecimiento de la inmunización. En el área rural aún son frecuentes los partos asistidos por comadronas, por lo que, en los siguientes días, los padres deben acudir a centros o puestos de salud, para colocar dichas vacunas, esto es una obligación de los progenitores y del Estado; y forma parte de los derechos del niño adquiridos al nacimiento.



Es importante saber que algunas vacunas como la vacuna contra hepatitis A, contra el virus del papiloma humano, influenza, varicela se encuentran con escasez en el sistema público, por lo que algunos pacientes en el interrogatorio refirieron haberlas obtenido en servicios privados.

Según (Orozco, 2016), el Programa de las Naciones Unidas, relacionó la educación materna y el impacto en el porcentaje de la vacunación, ya que, en las madres con educación superior, la cobertura fue de 72.6%, a diferencia de las que cursaron solo con educación secundaria con un 64.6%, la cifra se reduce hasta 52.9% de vacunación cuando la madre se identificó como sin educación. En la boleta de recolección de datos, se incluyó la interrogante, ¿conoce la importancia de la vacunación?; 77% de acompañantes o padres refirieron conocer generalidades acerca del ¿Por qué? debían vacunar a sus hijos, a diferencia del 23% que refirió desconocer información, lo que permite que influya las creencias de sus mayores, su cultura, mitos acerca de la vacuna. Razón por la que se considera significativa la relación entre la falta de educación de la madre o tutor, con el incumplimiento de la vacunación como lo menciona la PNUD.

Sobre el acceso a servicios de salud, se analizó que el 92.5% accedía en menos de una hora, gracias a cortas distancias o facilidades de transporte, un menor número refirió distancia mayor a una hora. De acuerdo a (Bernal, 2015) en su tesis, describe la importancia ya que: Respecto al medio de transporte que utilizan los padres de los/as niños/as para asistir a los servicios de salud, se consensó que el 50.5% utiliza transporte colectivo, 37% caminando y el tiempo estimado para el traslado desde la vivienda al servicio de salud el 97%, tardan menos de 60 minutos. El costo económico para el traslado al servicio de salud y el conocimiento del horario de atención del servicio de salud limita la demanda del servicio de vacunación. Se consideró importante, ya que, en los valores obtenidos, 17% de pacientes necesitaban más de una hora para acceder, lo que limita o retrasan las vacunas.

Según Orozco (2016) en su artículo presentado en Prensa libre informó que, en diciembre de 2014, el 45% de la población menor a 5 años no se vacunó, según cifras determinadas por el Ministerio de Salud, además, en septiembre de 2015, se publicó una investigación sobre la pérdida de 357 dosis de vacunas y representó una pérdida de 6.8 millones de Quetzales.



De igual manera, la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH, 2019), comunicó que la cobertura de inmunización no sobrepasaba el 41%, para los niños de 1 a 4 años, se temía que, en 2020, esto disminuyera aún más. Y con ello, no alcanzar las metas propuestas por la OMS, con lo que se acertó ya que (Kooper, 2021) vocero de Fondo de Naciones Unidas para la infancia (UNICEF), refirió que debido a la pandemia COVID 19, “23 millones de niños no recibieron las vacunas infantiles básicas a través de los servicios sanitarios habituales en 2020, la cifra más alta desde 2009 y 3.7 millones más que en 2019”.

Esto es preocupante, si bien se recuerda que la Organización Panamericana de la Salud, (2021) en un resumen del reporte de inmunizaciones durante el año 2015, por los países miembros, se destacó que en Guatemala solo el 32% de 338 municipios alcanzó el 95% de la vacunación, además de que solo se contabiliza 338 de los 340 municipios actuales. En menores de 12 meses, el reporte señala que solo el 32% de los recién nacidos alcanza a ser vacunado contra la hepatitis B y el 79% recibe la inmunización contra el Rotavirus. En este artículo se señaló que, en el año 2015, el país presentó 83 casos de tos ferina y uno de difteria, hubo 176 casos sospechosos de sarampión y rubeola. Durante la recolección de datos del presente estudio en 2019, se documentó una paciente de 7 meses con clínica y diagnóstico de tos ferina, con antecedente de esquema de vacunación incompleto.

Por tal motivo, es importante que los implicados en el Plan Nacional de Vacunación, conozcan factores modificables, para mejorar el servicio y acceso a inmunizaciones a la población pediátrica.



VIII. CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos en la investigación establecen que del 100% de la población, el 69% se encontraban inmunizados con las vacunas correspondientes a la edad y el 31% restante, tenía las vacunas incompletas para la edad, lo que conlleva a un valor de prevalencia de período de 0.66; se determina que la mayoría de pacientes cumplen con el esquema nacional de vacunación.

2. Con el fin de identificar factores que influyen en el incumplimiento de la vacunación, se revisó el contenido del 31% de la población con esquema incompleto y se analizó que, de estos el 79% pertenecían al área rural y el 89% se identificaron como familia indígena. A pesar que el 100% refirió acceso al servicio de salud, solo el 89% puede llegar en menos de una hora y el 11% necesitaba más de una hora para llegar, lo que implica más recursos económicos; además, el 42% desconocía la participación activa del área de salud en su comunidad, el 26% negó algún tipo de promoción de inmunizaciones y el 45% desconocían información acerca de vacunas. Por lo que se concluye que la falta de educación en el área rural permite que las creencias culturales antiguas aún influyan en la decisión de vacunación; el acceso a servicio de salud interviene de manera importante, tomando en cuenta que se requiere gastos económicos extras y la necesidad de promoción de vacunación en aldeas lejanas, con población analfabeta.

3. En la determinación de antecedentes perinatales y patológicos relacionados con vacunación incompleta, se determinó que el 53% tuvieron asistencia médica en un centro hospitalario y de estos 18 pacientes nacieron por parto distócico simple, seguidos del 39% de pacientes con asistencia en casa por comadrona, la mayoría por parto eutócico simple, por lo que después tuvieron que acudir a un centro de salud para obtener las primeras vacunas, así mismo, el 18% refirió antecedentes de complicaciones al nacimiento en su mayoría relacionados a bajo peso y prematurez, lo que retraso la obtención de las primeras vacunas; Además el 98% de pacientes se encontraban hospitalizados por distintas patologías. Lo que orienta a concluir que existen causas médicas que impiden la correcta vacunación, por lo que, es necesario que en los hospitales al egresar al paciente se le explique qué vacunas le corresponden para estar al día.



4. De las comorbilidades relacionadas con la ausencia o retraso de vacunación, se sabe que las patologías que se manifiestan con mayor frecuencia, son: neumonías (virales, bacterianas, atípicas) y de las que llaman la atención son casos de maltrato Infantil, desnutrición aguda severa, entre otros. Además, durante la interrogación se tabuló casos de diarrea y fiebre de manejo ambulatorio, como causas de que el personal no quisiera vacunar a los niños. Se concluye que la inestabilidad del niño puede retrasar el proceso de vacunación siempre y cuando lo amerite, en los centros de vacunación sería importante orientar sobre las contraindicaciones relativas y absolutas, para evitar el retraso de las vacunas.

5. Se verificó el esquema de vacunación en los carnés de cada paciente, y se analizó que el 69% (138 pacientes) presentaban esquema completo para la edad, y 31% (62 pacientes) incompleto para la edad, a pesar de que 69% refería estar al día con las vacunas, el 11% se retrasó con las fechas en algún momento. Por lo que, se determina que, aunque se encuentre la inmunización al día, en muchos casos los padres se retrasan con las fechas, por lo que el esquema se tiene que readecuar.



IX. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer estrategias de información por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y Área de Salud, dirigida a la población del área rural y urbana, acerca de los beneficios de la vacunación oportuna y completa en la niñez, mediante métodos como afiches ilustrativos, pancartas, audiovisuales en puestos, centro de salud, iglesias, mercados u otras áreas de concurrencia, dando seguridad a la población de las medidas preventivas y atención de calidad.
2. Desarrollar por parte del Área de salud, programas y capacitaciones de educación continua acerca de las contraindicaciones relativas de las vacunas, dirigido al personal de salud implicado en temas vacunación, para que con mayor conocimiento se evite el retraso de vacunas por causas sin importancia, y se inste al personal a dar a conocer a los padres acerca de los efectos secundarios inmediatos y mediatos de la vacuna.
3. Sugerir al director del Hospital Regional de Occidente implementar métodos de información visual como afiches ilustrativos o dar charlas semanales por parte de médicos externos o estudiantes de enfermería acerca de la vacunación, en áreas comúnmente visitadas por pacientes pediátricos, como: emergencia, encamamiento, consulta externa; para que familiares conozcan generalidades y beneficios de la vacunación oportuna, con ello, lograr que los niños se inmunicen según el Plan Nacional de Vacunación.
4. Implementar por parte del Área de Salud programas especiales en el sector hospitalario a pacientes ingresados por tiempos prolongados, para verificación de esquemas de vacunación incompletos y orientar acerca de cómo lograr nivelarse, y si fuese posible administrar las vacunas faltantes, para evitar que los niños contraigan enfermedades erradicadas.
5. Proponer al área de Docencia e Investigación de hospitales, área de investigación de universidades, médicos asesores de tesis, instar a realizar estudios por parte de estudiantes de medicina, enfermería u otros; acerca del tema de vacunación en otras áreas geográficas para conocer los factores relacionados desde otras perspectivas y valorar estrategias de intervención oportuna, en beneficio de los niños de Guatemala.



X. BIBLIOGRAFÍA

- AEP - OMS. (2018). *vacunasaep.org*. Recuperado el Abril de 2019, de *vacunasaep.org*:
<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-29>
- Asociación Española de Pediatría (AEP). (2021). *vacunasaep.org*. Recuperado el Marzo de 2021, de *vacunasaep.org*: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-40>
- Asociación Española de Vacunología. (2010). *vacunas.org*. Recuperado el Abril de 2019, de *vacunas.org*: <https://www.vacunas.org/clasificacion-de-las-vacunas/>
- Berdasquera, Cruz, & Suárez. (2014). *scielo.sld.cu*. Obtenido de *scielo.sld.cu*:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000400012
- Berdasquera, D., Cruz, G., & Suarez, C. (2009). LA VACUNACION, ANTECEDENTES HISTORICOS. *Cubana Med*, 37. Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol16_4_00/mgi12400.pdf
- Bernal, S. (2015). "FACTORES RELACIONADOS CON BAJAS COBERTURAS DE VACUNACIÓN EN NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS EN EL MUNICIPIO. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). (2 de Agosto de 2018). *cdc.gov*, La neumonía puede prevenirse: Las vacunas pueden ayudar. Recuperado el 3 de Julio de 2019, de *cdc.gov*: <https://www.cdc.gov/pneumonia/prevention-sp.html>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (Agosto de 2018). *cdc.gov*. Recuperado el 1 de Julio de 2019, de *cdc.gov*: <https://www.cdc.gov/vaccines/parents/diseases/child/hepB-basics-color-sp.pdf>
- Comité Asesor de Vacunas. (Agosto de 2018). *vacunasaep.org*. Obtenido de *vacunasaep.org*: <https://vacunasaep.org/familias/efectos-secundarios-de-las-vacunas>
- Comité Asesor de Vacunas España (CAV). (3 de 06 de 2019). *vacunasaep.org*. Recuperado el 20 de 06 de 2019, de *vacunasaep.org*: <https://vacunasaep.org/printpdf/documentos/manual/cap-1>



CONAPI / OSAR. (Agosto de 2017). *osarguatemala.org*. Recuperado el 02 de Julio de 2019, de *osarguatemala.org*: <https://osarguatemala.org/wp-content/uploads/2018/04/Ley-de-Vacunas.pdf>

Department of Health and Human Services, CDC. (23 de Febrero de 2018). *immunize.org*. Obtenido de *immunize.org*: <http://www.immunize.org/vis/rotavirus.pdf>

Hay Jr., W., Levin, M., Sondheimer, J., & Deterding, R. (2010). *Diagnósticos y Tratamientos Pediátricos*. Mexico: Mc Graw Hill. Recuperado el Mayo de 2019

Hay, W., Levin, M., Sondheimer, J., & Deterding, R. (2010). *Diagnósticos y Tratamientos Pediátricos* (Decimonovena Edición ed.). México: Lange.

Kooper, C. (2021). La pandemia de COVID-19 ha causado un importante retroceso en la vacunación infantil, según nuevos datos de la OMS y UNICEF. *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)*.

Martínez, D. (2020). Vacunas e inmunizaciones en recién nacidos y recién nacidos prematuros. *El Sevier*, <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-vacunas-e-inmunizaciones-recien-nacidos-S0716864020300389>.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). (2017). *paho.org*. Recuperado el Julio de 2019, de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publications&alias=378-modelo-de-atencion-mpas&Itemid=518

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-. (Marzo de 2020). Recuperado el 2021, de <https://sites.google.com/site/universidadmedicina2018/subgrupo-2/esquema-de-vacunacion-del-mspas>

Ministerio de Salud Público y Asistencia Social (MSPAS). (Junio de 2018). *mspas.gob.gt*. Recuperado el 30 de Junio de 2019, de *mspas.gob.gt*: <https://www.mspas.gob.gt/images/files/transparencia/gobiernoabierto/meta3/junio2018/PLAN%20NACIONAL%20DE%20VACUNACION.pdf>

Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación Argentina. (2011). *Manual del Vacunador*. Argentina. Recuperado el 15 de Junio de 2019, de www.msal.gov.ar



Molina, & Ochoa. (2021). *.aep.es*. Obtenido de *.aep.es*:
<https://evidenciasenpediatria.es/articulo/6396/estudios-observacionales-i-estudios-transversales-medidas-de-frecuencia-tecnicas-de-muestreo#:~:text=Son%20estudios%20observacionales%20y%20descriptivos,tambi%C3%A9n%20como%20estudios%20de%20prevalencia>.

MUNISALUD. (30 de Mayo de 2019). */munisalud.muniguate.com*. Obtenido de */munisalud.muniguate.com*:
http://munisalud.muniguate.com/2012/01feb/estilos_saludables01.php

nejm.org. (2017). Recuperado el Abril de 2019, de *nejm.org*:
<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1612296>

New England Journal of Medicine (NEJM). (2015). *nejm.org*. Obtenido de *nejm.org*:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMsa0806477>

New England Journal of Medicine. (2016). *nejm.org*. Recuperado el 2019, de *nejm.org*:
<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1401480>

Organización Mundial de la Salud (OMS), Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), & Banco Nacional. (2010). *Vacunas e Inmunización: Situación Mundial, Tercera Edición*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (2018). *who.int*. Obtenido de *who.int*:
<https://www.who.int/topics/immunization/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2019). *.mscbs.gob.es*. Obtenido de *.mscbs.gob.es*:
<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/sanidadExterior/docs/CAPITULO-6.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2019). *who.int*. Recuperado el 06 de Abril de 2019, de *who.int*: <https://www.who.int/topics/vaccines/es/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2018). *paho.org*. Recuperado el Abril de 2019, de *paho.org*:
https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=466:b-analisis-de-situacion-inmunizaciones-y-vacunas&Itemid=405



Organización Panamericana de la Salud (PAHO). (2015). *paho.org*. Recuperado el Junio de 2019, de *paho.org*: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/IM-JobAids-2004-08spa.pdf>

Organizacion Panamericana de la Salud. (2019). *paho.org*. Recuperado el Abril de 2019, de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=998:fort-alecimiento-a-hospitales-nacionales-en-marco-del-acceso-a-servicios-de-salud-seguros-y-resilientes&Itemid=526

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. (2019). *paho.org*. Obtenido de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=104:fondo-rotatorio-de-vacunas&Itemid=212

Organización Panamericana de Salud (OPS). (2018). *paho.org/*. Recuperado el 10 de Junio de 2019, de *paho.org/*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=998:fort-alecimiento-a-hospitales-nacionales-en-marco-del-acceso-a-servicios-de-salud-seguros-y-resilientes&Itemid=526

Organización Panamericana de Salud (PAHO) - Sarampión/Rubéola. (2016). *paho.org*. Obtenido de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=679:inmunizaciones&Itemid=405

ORGANIZACION PANAMERICANA DE SALUD (PAHO). (2016). *paho.org*. Obtenido de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=466:b-analisis-de-situacion-inmunizaciones-y-vacunas&Itemid=405

Organización Panamericana de Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). (2019 de Abril de 2019). *paho.org*. Obtenido de *paho.org*: https://www3.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=1218:guatemala-se-une-a-la-semana-de-vacunacion-con-lanzamiento-de-vacuna



tdap&Itemid=441#:~:text=El%20Representante%20de%20la%20OPS,a%20permanecer%20vigilantes%20y%20vacunarse.

Orozco, A. (2 de Agosto de 2015). *prensalibre.com*. Obtenido de *prensalibre.com*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/en-riesgo-17-mil-nios-por-falta-de-vacunas/>

Orozco, A. (11 de Octubre de 2016). *Prensa Libre*. Obtenido de *prensalibre.com*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/acunacion-solo-cubrio-al-59-de-nios-en-201415/>

PAHO. (2017). *paho.org*. Recuperado el 7 de Abril de 2019, de *paho.org*: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=998:fortalecimiento-a-hospitales-nacionales-en-marco-del-acceso-a-servicios-de-salud-seguros-y-resilientes&Itemid=526

Prensa Libre. (2015). *prensalibre.com*. Obtenido de *prensalibre.com*: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/en-riesgo-17-mil-nios-por-falta-de-vacunas/>

Quesada-Olivares, A. (2018). *scielo.sa.cr*. Obtenido de *scielo.sa.cr*: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v50s3/art10v50s3.pdf>

RUBEORA-SARAMPION(MSPAS). (2017). *mspas.gob.gt*. Obtenido de *mspas.gob.gt*: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Inmunoprevenibles/Situaci%C3%B3n%20epidemiol%C3%B3gica%20inmuno%20SR%2020-2017.pdf>

Universidad de Carabobo. (2015). *servicio.bc.uc.edu.ve*. Obtenido de *servicio.bc.uc.edu.ve*: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/vol15n3/topicos.pdf>

World Health Organization. (19 de Febrero de 2021). *who.int*. Recuperado el 18 de Mayo de 2021, de *who.int*: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-vaccine-safety>



XI. ANEXOS

A. Boleta de recolección de datos



Universidad Mesoamericana

Facultad de Medicina

Licenciatura en Medicina y Cirugía

Boleta No. _____

Instrumento de Recolección de Datos, estudio sobre Cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de Pediatría del hospital regional de occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020

Objetivo: Identificar el cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación en pacientes pediátricos atendidos en Servicios del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.

Información General

1. Edad

- 1 mes 2 meses 3 meses 4 meses 5 meses 6 meses
7 meses 8 meses 9 meses 10 meses 11 meses 1 año
2 años 3 años 4 años 5 años 6 años 7 años
8 años 9 años 10 años 11 años 12 años 13 años

2. **Sexo:** Femenino Masculino

3. **Procedencia:** _____

4. **Área de residencia:** Rural Urbana

5. **Etnia:** Maya Ladina Garífuna Xinca

6. **Asistencia al nacimiento:** _____ **Tipo de parto**

Hospitalaria CAIMI Casa (comadrona) Otro _____



7. Complicaciones al Nacimiento:

Peso al Nacer

Si No ¿Cuál? _____

6. Esquema de Vacunación Completo Incompleto

			Dosis	Lugar de Administración
Menor 1 año	Al Nacer	Hepatitis B		
	0 a >1 año	BCG		
	2 meses	Polio (IPV)		
	2 meses	Pentavalente		
	2 meses	Rotavirus		
4 meses	2 meses	Neumococo		
	Segunda dosis	Polio (OPV)		
		Pentavalente		
6 meses		Rotavirus		
		Neumococo		
	Tercera Dosis	Polio (OPV)		
12 meses		Pentavalente		
		SPR 1		
18 meses	Refuerzo	Neumococo		
		SPR 2		
	1er refuerzo	Polio OPV		
4 -6 años		DPT		
	2do refuerzo	Polio R2 OPV		
		DPT R"		
10 años		Influenza		
		Td		

6. Acceso a Servicio de Salud: Si No

7. Distancia Servicio de Salud: Menos 1 hora Más de 1 hora



8. Conoce la importancia de Vacunación para su hijo: Si No

9. Cuenta con el carné de vacunación: Si No Porque _____

10. Cumple con las fechas establecidas para cada vacuna: Si No

11. En su comunidad hacen campaña de vacunación o llegan a vacunar a los hogares:

Si No

12. Su hijo ha sido hospitalizado alguna vez

Si No

Si ha estado porque patología _____



B. Formato de aprobación de tema



UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
INVESTIGACIÓN

FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN

YO, María Guadalupe Gómez Seo con número de
Carnet 2015116159, actualmente realizando la rotación de Emergencia y Obstetricia
en Hospital
Regional de Occidente

SOLICITO APROBACIÓN

para realizar investigación del tema: Cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de
pacientes Pediátricos que acuden a Servicios del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente,
para el cual propongo como Asesor a: Dr. Carlos López
teniendo previsto que se lleve a cabo en Hospital Regional de
Occidente
y abarcará el período de Julio 2019 - Enero 2020
Quetzaltenango, 28 de Febrero de 2019

[Firma]
Firma

COORDINACIÓN HOSPITALARIA
RECIBIDO
28 FEB 2019
Fecha recepción en la Universidad
UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

USO DE LA UNIVERSIDAD

TEMA APROBADO

TEMA RECHAZADO

AMPLIAR INFORMACIÓN

OBSERVACIONES:

El problema es q tardias que
ver el esquema en el sistema
SIGSA del area de salud
porq generalmente
no llevan carné

Tutor Asignado

Dr. Ana León

Por Comité de Investigación

[Firma]
Dr. Mario Roberto Guzmán Jodas
Médico y Cirujano
Col. 6.094

Vo. Bo. Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda

[Firma]
Dr. Ana María Gómez Rodríguez
MEDICINA Y CIRUJANA
C.C. No. 14.072

[Firma]
UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
QUETZALTENANGO



C. Carta de aceptación de asesoría de tesis



Quetzaltenango, Abril 2019.

Tutoría de Tesis
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango

Estimada Dra Gómez:

Le saludo cordialmente deseándole bendiciones. Por este medio manifiesto que acepto ser Asesor del proyecto de tesis de: María Guadalupe Gómez, Carné 201516159, denominada: "Cumplimiento del esquema nacional de vacunación de pacientes pediátricos que acudan a servicios del departamento de pediatría del hospital regional de occidente en los meses de julio 2019 – enero 2020,

Sin otro particular me suscribo de usted.

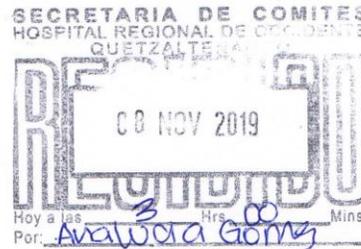
Atentamente,

Dr. Carlos López

cd.# 8,727



D. Cartas de solicitud de permiso en centro hospitalario.



Quetzaltenango, 7 de Noviembre de 2,019.

Para:

Departamento Docencia e Investigación
Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango

Atención a:

Dr. Elie De León
Coordinador

Extendiéndole un grato y cordial saludo.

Por este medio solicito su colaboración para la autorización de realizar mi trabajo de Campo, en el Hospital Regional de Occidente, puesto que, en mi proceso de Tesis de la Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía, que curso en la Universidad Mesoamericana, realizo un estudio Transversal, acerca del tema "Cumplimiento del Esquema Nacional de Vacunación de pacientes Pediátricos que acudan a Servicios del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente en los Meses de Julio 2019 – Enero 2020".

Sin otro particular, agradezco su apoyo a mi persona.

F.

María Guadalupe Gómez Sac
Carné: 201516159

Vo. Bo

Dr. Carlos López
Asesor de Tesis



E. Carta de aprobación de centro hospitalario

**HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**
HRO
¡Somos Buenos!

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
Comité De Docencia E Investigación

Quetzaltenango 15 de noviembre de 2019

Bachiller:
MARÍA GUADALUPE GÓMEZ SAC

Ciudad:

En relación a su solicitud para realizar el trabajo de tesis titulado **"CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE VACUNACIÓN DE PACIENTES PEDIÁTRICOS"**. Estudio a realizarse en el Departamento de Pediatría durante julio de 2019 a enero de 2020. En representación del Comité de Docencia e Investigación se aprueba la realización de dicho estudio, así mismo se le informa que deberá de presentar al finalizar de su trabajo de investigación una copia en forma digital a este comité y al Departamento de Registros Médicos y Estadística.

Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente.

Por El Comité De Docencia E Investigación

Elie A. de León N.
NEURÓLOGO PEDIATRA
COL. No. 10435

Dr. Elie Alberto de León Natareno
Coordinador Comité de Docencia e Investigación
Hospital Regional de Occidente



 /MinisteriodeSaludPublicayAsistenciaSocial
 @MinSaludGuate www.mspas.gob.gt