



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

ESQUEMA ATRASADO DE VACUNACIÓN INFANTIL

CARVAJAL NIEVES ASHLY BEATRIZ
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

CUEVA CALDERÓN KEVIN OMAR
LICENCIADO EN ENFERMERÍA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

ESQUEMA ATRASADO DE VACUNACIÓN INFANTIL

CARVAJAL NIEVES ASHLY BEATRIZ
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

CUEVA CALDERÓN KEVIN OMAR
LICENCIADO EN ENFERMERÍA

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

TRABAJO TITULACIÓN
ANÁLISIS DE CASOS

ESQUEMA ATRASADO DE VACUNACIÓN INFANTIL

CARVAJAL NIEVES ASHLY BEATRIZ
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

CUEVA CALDERÓN KEVIN OMAR
LICENCIADO EN ENFERMERÍA

ERAS CARRANZA JANETTE ESTHER

MACHALA, 05 DE ENERO DE 2021

MACHALA
2021

ESQUEMA ATRASADO DE VACUNACIÓN INFANTIL

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.salud.gob.ec

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS

Trabajo del estudiante

1%

3

qdoc.tips

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 100 words

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, CARVAJAL NIEVES ASHLY BEATRIZ y CUEVA CALDERÓN KEVIN OMAR, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado ESQUEMA ATRASADO DE VACUNACIÓN INFANTIL, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 05 de enero de 2021

CARVAJAL NIEVES ASHLY BEATRIZ
0705982205

CUEVA CALDERÓN KEVIN OMAR
0705974319

AGRADECIMIENTO

Con mucho respeto y admiración queremos dedicar estas sencillas palabras de agradecimiento, por el arduo trabajo que hemos podido recibir y lograr plasmar todo lo que se nos ha permitido desarrollar en este trabajo de titulación. En primer lugar, agradecemos a nuestro Dios porque es el forjador de todo conocimiento y sabiduría conocida y por descubrir, seguidamente a nuestros padres por darnos el ser y la entrega de su esfuerzo inmensurable depositado en nuestras vidas. Muy agradecidos estamos por nuestras tutoras, docentes y autoridades quienes fueron fundamentando con sus conocimientos académicos, una praxis muy categórica a tiempo y fuera de tiempo sin escatimar horarios algunos. Gracias muy de veras por todo el esfuerzo y confianza brindado a cada uno de nosotros.

-Ashly Carvajal
- Kevin Cueva

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicamos en primer lugar a Dios, por todos los talentos y bendiciones que nos ha otorgado, de la misma manera a nuestros padres que nos han brindado su cariño, tiempo y conocimientos necesarios para convertirnos en unos adultos formidables. Las personas que dedican su tiempo a enseñar a otros, son dignas de respeto y admiración, por eso a nuestros queridos docentes y tutores, dedicamos el fruto de cinco años de estudio; en el que hemos puesto en práctica sus valiosas enseñanzas, conocimientos y recomendaciones para la vida profesional. Qué sería de la vida sin unas manos amigas; a nuestros amigos que creyeron en nosotros, les dedicamos el resultado de su incondicional amistad.

Lo que somos ahora se lo debemos a todos ustedes, personas maravillosas que creyeron en nosotros y nos dieron su apoyo, este triunfo se los dedicamos con toda la sinceridad y gratitud de nuestro corazón.

-Ashly Carvajal
- Kevin Cueva

RESUMEN

Introducción: La inmunización ha representado un gran avance en la prevención de múltiples enfermedades infectocontagiosas. En Ecuador, gracias a la Estrategia Nacional de Inmunizaciones toda la población tiene acceso a este derecho, catalogado como la mejor estrategia costo-efectiva de salud pública. En la actualidad se siguen reportando brotes de enfermedades prevenibles mediante la vacunación, asociado directamente a las bajas coberturas de vacunas y la influencia de múltiples factores institucionales, sociales, culturales y demográficos. Tales elementos predisponen la aparición de población susceptible, es decir, aquellos que no han recibido las vacunas recomendadas para su edad, representando un problema de salud pública ante la inminente aparición de nuevos brotes o epidemias. **Objetivo:** Analizar el esquema atrasado de vacunación infantil, mediante la revisión sistemática de un caso de captación tardía presentado en un centro de salud de la ciudad de Machala, para la implementación de una herramienta técnica como guía para el manejo de esquemas tardíos en menores de 5 años. **Metodología:** El presente trabajo corresponde a una investigación cualitativa realizada mediante un estudio de caso de esquema atrasado de vacunación en un niño menor de 5 años, ocurrido en una unidad operativa del primer nivel de atención en la ciudad de Machala, Ecuador. El método utilizado fue el estudio de caso, mientras que el enfoque metodológico fue el sistémico, reflejado en el paradigma de Gestión Basada en Resultados, observándose los elementos constitutivos de disponibilidad, procedimiento, producto e impacto. La recolección de datos se realizó mediante la observación de los instrumentos operativos para el seguimiento de niños vacunados, así como el diseño y posterior implementación de una guía de observación complementada con una entrevista estructurada realizada al responsable del área de vacunación, para finalmente reforzar los resultados con la revisión bibliográfica. **Resultados:** Según el análisis de los elementos constitutivos del proceso de vacunación: el centro de salud del presente estudio no cuenta con el personal suficiente para realizar las actividades intramurales y extramurales propias de vacunación, se han presentado desabastecimientos de vacunas en ciertas temporadas del año y no cuentan con cartillas de seguimiento suficientes para la búsqueda de los niños. En relación al procedimiento de vacunación: el profesional de enfermería demuestra destreza y dominio en el manejo del programa de vacunas. Por otra parte, el personal rural e internos de enfermería, presentan pequeñas falencias acerca del manejo de la cadena de frío, sobre todo en la preparación de los paquetes fríos, otra deficiencia se relaciona con el manejo de los esquemas atrasados de vacunación infantil, esto último debido a la poca experiencia en el ámbito laboral. **Conclusión:** El presente estudio de caso se caracterizó por un niño de 5 meses de edad que a la captación solo contaba con dosis de BCG y Hb(0), por parte de enfermería se realizó todas las actividades necesarias para igualar su esquema, se hizo seguimiento mediante el tarjetero y visitas domiciliarias, a pesar de ello el incumplimiento de la madre complicó la tarea de inmunizar al niño. Los avances tecnológicos actuales permiten unificar múltiples disciplinas, que, sumado a los resultados obtenidos en el presente estudio, da apertura a la implementación de una herramienta técnica que facilite la toma de decisiones del personal de enfermería, en relación a los esquemas atrasados de vacunación infantil y contribuya a mejorar la efectividad de la Estrategia Nacional de Inmunizaciones.

Palabras clave: Esquema atrasado de vacunación, Esquema de vacunas, Vacunación, Herramienta, Inmunización.

ABSTRACT

Introduction: Immunization has represented a great advance in the prevention of multiple infectious diseases. In Ecuador, the entire population has access to this right, cataloged as the best cost-effective public health strategy. Currently, outbreaks of vaccine-preventable diseases continue to be reported, directly associated with low vaccine coverage and the influence of multiple institutional, social, cultural and demographic factors. Such elements predispose the appearance of a susceptible population, that is, those who have not received the recommended vaccines for their age, representing a public health problem in the face of the imminent appearance of new outbreaks or epidemics. **Objective:** Analyze the delayed schedule of childhood vaccination, through the systematic review of a case presented in a health center in the city of Machala, for the implementation of a technical tool as a guide for the management of delayed schedules in children under 5 years. **Methodology:** The present work corresponds to a qualitative investigation, carried out by case study of a delayed vaccination schedule in a child under 5 years of age, occurred in an operative unit of the first level of care in the city of Machala, Ecuador. The method used was the case study, while the methodological approach was the systemic one, reflected in the Results Based Management paradigm, observing the constituent elements of availability, procedure, product and impact. Data collection was carried out by observing the operational instruments for monitoring vaccinated children, as well as the design and subsequent implementation of an observation guide complemented with a structured interview with the person responsible for the vaccination area, to finally reinforce the results. with the bibliographic review. **Results:** According to the analysis of the constituent elements of the vaccination process: the health center of this study does not have enough staff to carry out the intramural and extramural activities of vaccination, there have been shortages of vaccines in certain seasons of the year and they do not have enough follow-up records to search for the children. Regarding the vaccination procedure: the nursing professional demonstrates skill and mastery in the management of the vaccination program. On the other hand, rural personnel and nursing interns have small shortcomings about the management of the cold chain, especially in the preparation of cold packages, another deficiency is related to the management of backward child vaccination schemes, this last due to little experience in the workplace. **Conclusion:** The present case study was characterized by a 5-month-old boy who only had doses of BCG and Hb (0) upon uptake. All the necessary activities were carried out by the nursing staff to match his scheme. follow-up through the card holder and home visits; despite this, the mother's non-compliance complicated the task of immunizing the child. Current technological advances make it possible to unify multiple disciplines, which, added to the results obtained in the present study, opens the door to the implementation of a technical tool that facilitates decision-making by nursing staff, in relation to backward childhood vaccination schedules and contribute to improving the effectiveness of the National Immunization Strategy.

Keywords:

Delayed Immunization schedule, Vaccination Schedule, Vaccination, Tool, Immunization.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	1
DEDICATORIA	2
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	7
1. CAPÍTULO I. Generalidades del objeto de estudio	9
1.1 Definición y contextualización del objeto de estudio	9
1.3 Objetivos de la investigación	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Objetivos Específicos	11
2. CAPÍTULO II. Fundamentación teórico-epistemológica del estudio	12
2.1 Descripción del enfoque epistemológico de referencia	12
2.1.1 Gestión Basada en Resultados (GBR)	12
2.2 Bases teóricas de la investigación	14
2.2.1 Disponibilidad	14
2.2.1.1 Infraestructura	14
2.2.1.2 Talento humano	15
2.2.1.3 Equipos de la cadena de frío	16
2.2.1.4 Biológicos	17
2.2.2 Procedimiento	18
2.2.2.1 Vacunación	18
2.2.2.2 Esquema de vacunación	18
2.2.2.3 Indicaciones para la vacunación	18
2.2.2.4 Manejo de desechos	26
2.2.3 Producto	27
2.2.3.1 Coberturas de vacunación	27
2.2.3.2 Eficacia de las vacunas	27
2.2.4 Impacto	30
2.2.4.1 Reducción de la morbimortalidad	30

3. CAPÍTULO III. Proceso metodológico	31
3.1 Diseño o tradición de investigación seleccionada	31
3.2 Proceso de recolección de datos en la investigación	31
3.3 Sistema de categorización en el análisis de los datos	32
3.3.1 Descripción del caso de esquema atrasado	32
3.3.2 Recolección de datos	33
3.3.2.1 Ficha familiar	33
3.3.2.2 Entrevista y guía de observación	33
4. CAPÍTULO IV. Resultado de la investigación	36
4.1 Descripción y argumentación teórica de resultados	36
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXOS	53
Anexo 1: Cartilla de seguimiento del niño	53
Anexo 2: Ficha familiar	54
Anexo 3: Registro informatizado de las vacunas recuperadas	55
Anexo 4: Guía de observación	56
Anexo 5: Entrevista al responsable del área de vacunación	60
Anexo 6: Evidencias de visita domiciliaria, entrevista y guía de observación.	63
Anexo 7: Descripción de la aplicación móvil	63

INTRODUCCIÓN

El esquema de vacunación es considerado un proceso dinámico, adaptable a las diversas necesidades presentes en una población, apegándose a las leyes nacionales de Inmunización vigentes en el país (1); mediante la administración de las vacunas se busca la producción de anticuerpos generando así inmunización ante enfermedades como: difteria, tétanos, tosferina, hepatitis b, influenza, tuberculosis meningea, sarampión, rubéola, fiebre amarilla, varicela, entre otras (2) (3).

En el año 1974 fue instaurado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) y luego consolidado en Ecuador en el año 1976, actualmente denominado como Estrategia Nacional de Inmunizaciones (ENI) (4), el mismo que ha demostrado ser una intervención costo-efectiva muy destacada al exhibir su relevante control de Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPV) mediante la disminución de muertes por más de 40 años (3) (5).

No obstante, hoy en día se siguen reportando casos de EPV y se estima que cada año a nivel mundial el 20% de niños nacidos no reciben sus vacunas correspondientes (6). Así lo revelan estudios aplicados en distintas partes del mundo; en América del Norte según los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), Estados Unidos de América reporta grandes masas de personas no inmunizadas (7), presentándose casos de parotiditis sobre todo en zonas fronterizas (8); en América del Sur, países como Paraguay y Brasil reportan brotes de EPV relacionados con la vacuna triple viral (SRP) (9), lo cual revela debilidades en los sistemas de salud de dichos países y coberturas por debajo del 90%, cuando lo recomendado por la OMS es haber alcanzado o superado el 95% de las coberturas a nivel nacional (10).

En Ecuador hasta la semana epidemiológica 40, se han presentado 274 casos de parotiditis, 3.205 casos de varicela y 75.677 casos de neumonía; siendo Pichincha la provincia más afectada con un total de 72 casos de varicela y 22.840 casos de neumonía, mientras que en la provincia de El Oro se han presentado 40 casos de varicela y 769 casos de neumonía en lo que va del año (11).

Los datos antes mencionados se atribuyen a las bajas coberturas de vacunación. En el año 2019 la OMS reporta que las coberturas globales con la vacuna DPT (Difteria, Tosferina y Tétanos) alcanzaron o superaron el 90%, no obstante, se estima que 19.7 millones de lactantes no han recibido las dosis correspondientes a las vacunas básicas (12), al igual que

en la región de las Américas, donde la Organización Panamericana de la Salud (OPS) manifiesta que los promedios de coberturas en el año 2019 alcanzaron solo el 86% (13). En nuestro país, se ha presentado un descenso gradual en las coberturas a nivel nacional. Entre los años 2012 - 2017 algunas vacunas pasaron de tener el 100% de cobertura a mantener tan solo el 81% (14). En contraste entre los años 2015 y 2019 las coberturas de vacunas se incrementaron levemente en su mayoría al 85% (15).

Dicho decrecimiento de las coberturas en nuestro país, resulta de factores institucionales como: el proceso de reestructuración del sistema de salud, disminución de los recursos humanos, desmotivación en el personal de enfermería, desabastecimiento de biológicos en ciertas fechas, así como la falta de presupuesto para la capacitación del personal de enfermería y la escasez de insumos para llevar a cabo el proceso de vacunación (14). De la misma manera resultan influyentes la falta de conocimiento por parte de los padres acerca de los beneficios de las vacunas y la poca empatía por parte del personal sanitario hacia los usuarios (16).

La aparición de niños con esquemas atrasados de vacunación, resultan de la influencia de los factores antes mencionados, lo que representa un problema para la salud pública frente a la inminente reaparición de enfermedades que se creían erradicadas o controladas y su impacto en el perfil de morbilidad y mortalidad del país. Por lo tanto, en el presente estudio se pretende analizar el esquema atrasado de vacunación infantil, mediante la revisión sistemática de un caso de captación tardía presentado en un centro de salud de la ciudad de Machala, para la implementación de una herramienta técnica como guía para el manejo de esquemas tardíos en menores de 5 años.

1. CAPÍTULO I. Generalidades del objeto de estudio

1.1 Definición y contextualización del objeto de estudio

En el año 1976, Ecuador implementó el PAI siendo el primer país de América Latina en adoptarlo, dicho programa comenzó con la administración de cuatro componentes biológicos pertenecientes a enfermedades como la tuberculosis (BCG), difteria, tos ferina y tétanos (DPT), poliomielitis (tOPV) y sarampión (AS) (4).

Dichas vacunas se consolidaron en una herramienta conocida como “Esquema de Vacunación Infantil”, la misma que funciona como una guía teórica que indica las vacunas disponibles y aprobadas para determinado país; además de especificar las edades recomendadas para la aplicación de los biológicos, también menciona la cantidad de dosis necesarias para adquirir la inmunidad ante una enfermedad, su vía de administración y posología (1) (17).

Con el paso del tiempo, el ENI comenzó a integrar nuevas vacunas para así abarcar más terreno en las EPV, actualmente la Red Pública Integral de Salud (RPIS) cuenta con 18 vacunas en el esquema nacional (4).

Se denominan vacunas a preparados biológicos destinados a generar inmunidad contra una enfermedad y quienes las reciben se rigen al “Esquema de Vacunación Infantil” vigente. El personal de enfermería se encarga de registrar las vacunas administradas en el carnet de vacunación infantil y de agendar las próximas citas, tomando en cuenta los intervalos entre cada dosis “interdosis”. No obstante, existen situaciones en las que, sobre todo los niños menores de cinco años, no son llevados por sus padres al centro de salud más cercano para recibir las vacunas correspondientes, dando origen a los denominados Esquemas atrasados o Captación tardía.

Existen múltiples factores que influyen en la aparición de estos casos particulares, de los cuales se destacan: nivel académico de los padres, culturas ancestrales, trato poco empático que reciben los usuarios por parte del personal de enfermería, estado de salud actual del infante, reacciones adversas provocadas por las vacunas y la dificultad para movilizarse al centro de salud (16) (18). Por otra parte, dentro de los factores institucionales se encuentran: falta de biológicos en determinadas fechas, falta de personal de enfermería capacitado en materia de vacunación y falta de insumos para llevar a cabo la vacunación (14).

1.2 Hechos de interés.

En Ecuador, desde la implementación de ENI se ha logrado erradicar cerca de 6 enfermedades, desde la poliomielitis salvaje tipo 3 cuyo último caso fue en el año 1990 hasta la fiebre amarilla que presentó sus últimos casos en el año 2017 (19), es oportuno reconocer los beneficios aportados a la población en general, mejorando su calidad de vida y evitando millones de muertes cada año.

Desde el año 2012 en adelante se ha presentado un descenso en las coberturas de vacunas en el país y han aparecido casos de EPV, y si bien no han excedido el umbral para considerarse una epidemia, resulta alarmante que los grupos afectados sean los jóvenes adultos y niños menores de 5 años (11)(14).

En la actualidad, la pandemia a causa de coronavirus ha puesto en evidencia las falencias en los gobiernos y sistemas de salud de todo el mundo, el impacto ha sido tal que ha afectado a las coberturas de vacunación, las mismas que a partir de inicio de cuarentena han disminuido en gran manera. Las políticas de cuarentena como el distanciamiento social, disminuyeron la accesibilidad a servicios de vacunación, por otro lado, los cierres de frontera y restricciones de movilidad provocaron los desabastecimientos de insumos y recursos en los centros de salud, mientras que el talento humano y demás recursos económicos fueron destinados a la emergencia sanitaria. La OMS manifiesta que alrededor de 80 millones de niños menores de 1 año se encuentran vulnerables a enfermedades tales como difteria, sarampión y poliomielitis como resultado de la interrupción de actividades relacionadas a la vacunación a causa de la pandemia (20) (21).

Desde ya hace varias décadas existen varios problemas sociales que afectan a la vacunación, mayormente condicionados por una serie de rumores acerca de los efectos secundarios de la aplicación de la vacuna, siendo Europa un ejemplo del escepticismo generalizado sobre la inmunización y que pone en duda su eficacia, seguridad e importancia (22). El miedo de posibles eventos adversos o los conceptos equivocados sobre la seguridad y eficacia de las vacunas, pueden darse a razón de la preocupación por haber sufrido experiencias negativas. En nuestro medio esto se evidencia por el descontento, ya sea con el personal de salud que atendió a una persona, o con el sistema de salud en general (23).

En este contexto es importante mencionar los Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI), los cuales se manifiestan después de haber recibido

una vacuna, mayormente con sintomatología leve y en algunos casos con complicaciones graves, siendo estos últimos de una incidencia sumamente baja. De cualquier forma, los beneficios obtenidos mediante la vacunación son sumamente superiores a los efectos adversos que podrían presentarse. Tales situaciones se convierten en un reto para los sistemas de vigilancia de ESAVIs, puesto que, a partir de un solo caso se puede generar desconfianza y miedo en la población, produciendo rechazo hacia las vacunas. El reto consiste principalmente en educar a la población para aclarar mitos y rumores que han surgido en relación a este tema (4) (24) (25). Otra de las causas que afectan la confianza de las vacunas son las creencias filosóficas y religiosas de las personas; siendo Mongolia, Tailandia y Vietnam ejemplos de países que tienen los más altos promedios de incompatibilidad de las vacunas con lo que ellos consideran sagrado (22).

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Analizar el esquema atrasado de vacunación infantil, mediante la revisión sistemática de un caso de captación tardía presentado en un centro de salud de la ciudad de Machala, para la implementación de una herramienta técnica como guía para el manejo de esquemas tardíos en menores de 5 años.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar el caso de esquema atrasado de vacunación.
- Fundamentar el caso de captación tardía.
- Diseñar una guía informática de manejo de esquemas atrasados de vacunación.

2. CAPÍTULO II. Fundamentación teórico-epistemológica del estudio

2.1 Descripción del enfoque epistemológico de referencia

2.1.1 Gestión Basada en Resultados (GBR)

El paradigma usado para el presente trabajo se denomina Gestión Basada en Resultados y se define como una estrategia o enfoque que permite comprender cómo la organización de los recursos disponibles y las actividades/estrategias permiten la obtención de resultados y/u objetivos esperados (26). Tiene una particularidad y es que, para plantear un nuevo proyecto, estudio, sistema o programa, se empieza determinando el objetivo a alcanzar y una vez se tenga claro lo que se desea lograr, se diseñan las estrategias y se deciden los recursos humanos y materiales requeridos. Cabe mencionar que para aplicar este paradigma es necesario conocer de manera exhaustiva la temática a trabajar (27).

Para su aplicación es necesario proponer hipótesis o supuestos acerca de lo que se necesita para lograr los objetivos, dichos supuestos se denominan teorías del cambio y corresponde a lo siguiente: 1) la disponibilidad de los recursos humanos y materiales necesarios, 2) las actividades o estrategias que representan el procedimiento a seguir para llegar al objetivo, 3) el producto o resultado al cual se desea alcanzar, 4) el impacto o las repercusiones positivas esperadas luego de alcanzar el objetivo (27).

A continuación, se detallan cada una de las teorías del cambio, necesarias para conseguir el objetivo de un programa de vacunas:

Disponibilidad

Está establecida por los recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo el proceso de vacunación. En lo relacionado a lo material es necesario contar con una infraestructura adecuada tanto en el primer y segundo nivel de atención, siendo el primer nivel aquel que tiene el primer contacto con la población y brinda una atención integral dirigida al individuo, su familia y comunidad, mientras tanto el segundo nivel de atención recepta los problemas derivados del primer nivel que por su complejidad requieren de una atención intrahospitalaria.

Para el almacenamiento de los biológicos a la temperatura recomendada se requiere de equipos especializados como lo son: termos, refrigeradoras, congeladores, paquetes fríos y termómetros.

Para realizar el acto de vacunar, se debe contar con insumos como jeringas, torundas, agua destilada, partes diarios de registro y cartillas de seguimiento.

En cuanto al talento humano, el personal de enfermería es el encargado de llevar el programa de vacunas, además trabaja en conjunto con otros profesionales de la salud (médico, TAPS, auxiliares de enfermería).

Procedimiento

Son las actividades y estrategias implementadas por el personal implicado en el proceso de vacunación para el cumplimiento de los objetivos propuestos, manteniendo una estrecha relación con la intensidad del uso siendo esta fiel indicador del cumplimiento de actividades con un alto nivel de calidad, el Dr. Abadís Donavedian considerado como el Padre de la calidad define a la misma como *“aquella que tiende a maximizarse en medida comprensible, basándose exclusivamente en el bienestar del paciente”* (28), es decir que la principal meta debe ser la atención brindada a los pacientes, esta debe ser equitativa, sin diferencias y el sector administrativo debe atisbar las necesidades de las diversas áreas, realizando así una valoración de satisfacción identificando los riesgos y beneficios generados en la unidad buscando un equilibrio entre ambos parámetros (28).

Producto

Hace referencia a como el conjunto de recursos disponibles e intervenciones influyen en el alcance de los objetivos establecidos, en materia de salud, actividades como la promoción de la salud y prevención de la enfermedad están encaminadas a cumplir con una meta en común: “Mejorar la calidad de vida de la población”. En este contexto, la implementación en Ecuador del ENI, tiene como misión *“Asegurar la inmunización equitativa a nivel nacional, usando vacunas de calidad, gratuitas que satisfagan al usuario, basada en una gestión efectiva y eficiente en todos los niveles que involucre a los diversos actores del Sistema Nacional de Salud”* (19).

Las coberturas de vacunación reflejan el alcance de las intervenciones implementadas, no obstante, el resultado o producto se evalúa mediante la efectividad de las vacunas en función de la cantidad de anticuerpos desarrollados por una persona luego de recibir determinado biológico y su número de dosis recomendadas. En otras palabras, la inmunización se logra solo cuando la vacuna administrada es capaz de proveer protección para hacer frente a una enfermedad cuando se usa en condiciones reales (29).

Impacto

El impacto se determina con los beneficios obtenidos luego de haber alcanzado los objetivos; en lo que al programa de vacunas concierne, el impacto se mide por la reducción de las tasas de morbimortalidad relacionadas a las EPV. La mejor manera de lograr esto en nuestro país es alcanzar altas coberturas en la vacunación de grupos de riesgo, es decir alcanzar o superar la meta del 90% a nivel nacional y al menos el 80% de coberturas por distrito, todo esto acorde a lo establecido por la OMS (30) (31) (32); de esta manera se lograría contribuir con el logro del Cuarto Objetivo del Milenio el cual es “*Reducir la mortalidad de los menores de 5 años*”. Hasta el año 2015 se logró reducir el número de muertes de 90 a 48 por cada 1000 nacidos vivos (33).

Desde el año 2016 hasta el 2020 dentro de las cifras de mortalidad infantil se considera a la neumonía como uno de las principales exponentes, acompañada de una morbilidad en donde enfermedades como sarampión y varicela aún están presentes, lo cual evidencia que aún no se logra contener las EPV por completo y que falta mejorar las estrategias para su control y erradicación (34) (35) (11).

2.2 Bases teóricas de la investigación

2.2.1 Disponibilidad

2.2.1.1 Infraestructura

Las características físicas adecuadas que debe tener un vacunatorio para realizar el proceso de vacunación son las siguientes:

- Contar un ambiente fresco y/o tener una instalación de aire acondicionado funcional en el caso de la costa.
- Tener un mesón lo suficientemente espacioso para colocar los termos y tarjeteros.
- Debe existir un lavabo con una conexión de agua potable, además de un dispensador de jabón líquido y toallas desechables.
- Son necesarios tachos para la eliminación de desechos: negro para comunes, rojo para infecciosos y un contenedor destinado para la eliminación de desechos especiales (frascos usados de vacunas), además de contar con un recipiente para los desechos cortopunzantes.
- Se necesita de una camilla, limpia y cubierta por una sábana la cual deberá ser cambiada al inicio de cada jornada.
- Su ubicación será de manera que el sol no ingrese directamente al interior.
- Las paredes, así como el piso deberán ser de un color claro y lavables.

- Contar con un baño interno y privado.
- Deberá existir una sala de espera para los pacientes.
- Se necesita un escritorio para realizar las tareas de registro en los partes diarios y sillas tanto para el personal como para los familiares.
- La sala situacional, mapa parlante, coberturas e indicadores del ENI deben encontrarse en un lugar visible y deben ser actualizados de manera trimestral.

2.2.1.2 Talento humano

Funciones de enfermería en la vacunación

- *Función administrativa:*
En el área de vacunación, las actividades relacionadas a la parte administrativa están enfocadas en: solicitar los biológicos necesarios al distrito correspondiente acorde a los grupos etarios y/o total de la población; verificar la disponibilidad de recursos humanos y materiales necesarios para realizar la vacunación; delegar actividades extramurales al personal enfermero como la captación de susceptibles y campañas de vacunación; manejo de protocolos para la correcta conservación de las vacunas, disposición de desechos; y por último asegurar el registro de la atención en los partes diarios de vacunación y la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS).
- *Función asistencial:*
En lo que a esta función respecta, el personal de enfermería evalúa posibles contraindicaciones y la sintomatología de los efectos adversos posteriores a la administración de las vacunas. Además, cuenta con la habilidad necesaria para realizar la preparación de los biológicos previos a la administración, haciendo uso de los denominados seis correctos; los cuales brindan la seguridad necesaria al paciente disminuyendo errores relacionados a la práctica.
- *Función docente:*
Dentro de sus funciones, el personal de enfermería realiza educación constante ya sea a los pacientes o a sus colegas de trabajo. En lo que a vacunación respecta, la enfermera brinda la educación necesaria a los padres de los niños, impartiendo conocimientos sobre los beneficios de la vacunación, así como los riesgos de no completar el esquema de vacunas y los efectos adversos esperados. Los profesionales con mayor experiencia

tienen la capacidad de educar al personal y así mismo de motivar a mantenerse actualizado con el esquema nacional de vacunas.

- *Función investigadora:*

Dentro de esta función, enfermería cuenta con los conocimientos necesarios para realizar un análisis de las coberturas de vacunas, así como de los indicadores tales como: la tasa de abandono, deserción, consistencia e inconsistencia, los cuales permiten conocer el alcance del programa de vacunas. Por otro lado, las actividades de investigación están ligadas también a la parte epidemiológica, sobre todo en el seguimiento de nuevos casos en enfermedades prevenibles mediante la vacunación (EPV).

Vacunación regular del esquema de inmunizaciones

La enfermera realiza sus actividades de vacunación de lunes a viernes durante todo el año, atendiendo a todos los usuarios ya sea en esquema oportuno o captación tardía, aplicando las siguientes estrategias para la captación de susceptibles (4):

- *Demanda espontánea:*

La enfermera atenderá a todas las personas que requieran del servicio de vacunación intramural, para ello deberá comprobar el historial de vacunas, la edad del usuario, así como valorar su estado de salud para luego proceder a vacunar y de ser necesario deberá programar una siguiente cita.

- *Captación de susceptibles:*

La enfermera programará visitas domiciliarias con la colaboración de las autoridades locales, con el fin de identificar a todos los usuarios que no cumplan con el esquema de vacunación y recuperar coberturas.

- *Seguimiento de los captados:*

La enfermera tendrá un registro de todos los usuarios que acuden al centro de salud por las vacunas haciendo uso de la cartilla de seguimiento, partes diarios y carnets de vacunación, para identificar aquellos usuarios que no han completado su esquema y programar su búsqueda para completar las dosis que faltan.

2.2.1.3 Equipos de la cadena de frío

El cúmulo de equipos, actividades y normas que permiten la correcta conservación y tratamiento de los biológicos se denomina cadena de frío. La misma que es aplicada desde la salida de la vacuna desde los laboratorios hasta su correcta administración,

con el fin de mantener a los biológicos en temperaturas adecuadas para preservar el potencial inmunológico y su eficacia; por ende, se lo considera como un proceso estratégico dentro de vacunación (4).

- Ubicación de biológicos dentro del refrigerador

Las vacunas ameritan un ambiente con temperaturas entre +2°C y +8°C; debido a su termosensibilidad y fotosensibilidad las recomendaciones son muy específicas y cualquier inexactitud en su manejo pondría a fluctuar su potencial inmunológico y eficacia, ya sea una pérdida de eficacia parcial o total.

Para el almacenamiento en el refrigerador se divide en 2 partes: el congelador que se encuentra ubicado en la parte superior y refrigeración que son las $\frac{3}{4}$ partes inferiores del refrigerador. En la parte superior deben ir los paquetes fríos y la zona de refrigeración se subdivide en 3 partes; en la primer sección se almacenan las vacunas con organismo vivos atenuados, en la segunda sección las vacunas de compuestos inactivos y en la tercera sección se deben almacenar botellas de 1 litro llenas de agua, las cuales deben estar distanciadas a 2,5 cm una de la otra, estas botellas cumplen la función de nivelar la temperatura de la nevera cada vez que se abra las puertas o en un corte de energía. El número de botellas a colocar va a depender del tamaño del equipo de refrigeración que se disponga (4):

- Refrigerador de 10 pies cúbicos: 6 botellas de 2 litros
- Refrigerador de 14 pies cúbicos: 8 botellas de 2 litros
- Refrigerador de 18 pies cúbicos: 10 botellas de 2 litros

La ubicación del refrigerador debe ser estratégica, alejado de fuentes de calor y a una distancia de 15 cm de la pared, el ambiente debe ser sombreado, ventilado y fresco, si se encuentra en zonas cálidas es necesario la presencia de aire acondicionado en el vacunatorio (4).

2.2.1.4 Biológicos

Las vacunas de acuerdo al método de fabricación se clasifican en (36):

1. Vacunas vivas atenuadas: contienen microorganismos vivos que han perdido su virulencia al ser debilitados, pero no pierden su capacidad de producción antigénica, inducen inmunidad humoral y celular. Son menos estables, pero

más potentes que las vacunas inactivas por lo cual una sola dosis es capaz de brindar inmunidad por toda la vida, aunque en ciertos casos se recomienda recibir dosis de refuerzo.

2. Vacunas no Vivas o Inactivadas: los microorganismos que contienen son muertos o también llamados Inactivos, este tipo de vacuna induce inmunidad humoral. Son más estables, pero menos potentes que las vacunas vivas o atenuadas, por lo cual es necesario más de una dosis para lograr la respuesta esperada.

En Ecuador la Red Pública Integral de Salud cuenta con un total de 18 vacunas de las cuales 12 de ellas son aplicables a niños menores de 5 años y se mencionan a continuación: BCG, Hepatitis B, Rotavirus, fIPV, Pentavalente, Neumococo, bOPV, SRP, FA, Varicela, DPT, influenza (4).

2.2.2 Procedimiento

2.2.2.1 Vacunación

Se entiende como la acción de administrar un preparado biológico a un individuo, en función de su edad y esquema de vacunación vigente.

2.2.2.2 Esquema de vacunación

Se denomina esquema de vacunación a la representación sistemática y programada para la administración de una serie de datos biológicos con potencial de inmunización, las cuales son autorizadas por un país o región, como parte de una estrategia de salud, para disminuir tasas de morbilidad y mortalidad de enfermedades prevenibles por vacunación (4).

2.2.2.3 Indicaciones para la vacunación

Como cualquier otro medicamento, las vacunas requieren de especial cuidado a la hora de administrarse, es por eso que se recomienda la aplicación de seis correctos para realizar una vacunación segura (Paciente correcto, edad correcta, vacuna correcta, dosis correcta, vía correcta, registro correcto) (37). Los cuales se nombran junto a las indicaciones para cada una de las vacunas disponibles en esquema nacional de vacunación del país y que pueden ser administradas a niños menores de 5 años, descritas a continuación:

Vacuna Bacilo Calmette-Guerin (BCG)	
Indicación	Prevención de las formas graves de tuberculosis (tuberculosis meníngea, tuberculosis miliar).
Presentación	Multidosis. Vial con 1 ml (vacuna reconstituida). (20 dosis de 0,05 ml) o (10 dosis de 0,1 ml).
Vía y lugar de administración	Vía Intradérmica en región deltoidea derecha. Se produce una pápula que desaparece en 15 a 30 minutos.
Dosis y jeringa	0,05 ml – 0,1 ml (27G x 3/8“.
Población y esquema	RN dentro de las primeras 24 horas de nacido hasta los 11 meses, 29 días.
Reacciones adversas	Aparición de una pústula entre la segunda y tercera semana luego de la aplicación, la costra se desprende después de 3 meses.
Contraindicaciones	Desnutrición severa, infecciones agudas graves, inmunidad comprometida por inmunodeficiencia celular, ser portador del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), tuberculosis con sin tratamiento, leucemia, linfoma, cáncer, tratamiento con fármacos inmunosupresores, corticosteroides, radiación e hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna contra la Hepatitis B	
Indicación	Prevención de hepatopatías crónicas (carcinoma hepático, hepatitis crónica) e infección aguda por VHB (transmisión vertical, sexual y sanguínea).
Presentación	Monodosis. Vial con 0,5 ml.
Vía y lugar de administración	Vía Intramuscular en la cara anterolateral del muslo del recién nacido (RN) y en la región deltoidea en niños grandes y adultos.
Dosis y jeringa	0,5 ml – 23G x 1”.

<i>Población y esquema</i>	<p>RN dentro de las primeras 24 horas de nacido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Niños mayores de un año y menores de cinco años</u> con esquema atrasado se debe completar el esquema de tres dosis (según antecedente vacunal) al contacto, al mes y a los seis meses. ● <u>Grupos de riesgo:</u> (profesionales, trabajadores y estudiantes de salud, trabajadores sexuales, personas viviendo con VIH, personas privadas de libertad, personas que usan drogas intravenosas, pacientes en hemodiálisis crónica, pacientes previos a trasplantes) se debe completar esquema (según antecedente vacunal) de tres dosis al contacto, al mes y a los seis meses (37).
<i>Reacciones adversas</i>	Dolor, eritema, edema en el lugar de inyección, fiebre, malestar, náuseas, pruebas anormales de función hepática. Reacción anafiláctica en caso de hipersensibilidad a los componentes.
<i>Contraindicaciones</i>	Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. Precauciones: pacientes inmunodeprimidos pueden no alcanzar una adecuada titulación de anti-HBs. Se debe medir niveles de anticuerpos protectores antes y después de vacunar.

Vacuna contra el Rotavirus	
<i>Indicación</i>	Prevención de la gastroenteritis severa por rotavirus.
<i>Presentación</i>	Monodosis, jeringa precargada con 1,5 ml.
<i>Vía y lugar de administración</i>	Vía Oral. Boca.
<i>Dosis</i>	1,5 ml
<i>Población y esquema</i>	<p>Todos los niños menores de 8 meses deben recibir dos dosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 2 meses (máximo hasta los 3 meses y 29 días de edad). ● Segunda dosis: 4 meses (máximo hasta los 7 meses y 29 días de edad).
<i>Reacciones adversas</i>	Irritabilidad, diarrea, vómito, flatulencia, dolor abdominal.
<i>Contraindicaciones</i>	Infección febril aguda, antecedentes de invaginación intestinal, malformaciones congénitas del tracto gastrointestinal, síndrome de inmunodeficiencia combinada severa, hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna contra el Poliovirus	fIPV	bOPV
Indicación	Prevención de Poliomiелitis	
Dosis Totales	Antes de los 6 años el niño debe recibir 5 dosis de vacuna, iniciando con 2 dosis de fIPV (2 – 4 meses), 3 de bOPV (6-18 meses- 5 años)	
Presentación	Multidosis: Vial con 2,5 ml correspondiente a 25 dosis.	Multidosis: Frasco gotero con 2 ml (40 gotas) correspondiente a 20 dosis.
Vía y lugar de administración	Vía intradérmica, en la región deltoidea del brazo izquierdo (formación de la pápula).	Vía Oral. Boca.
Dosis	0,1 ml 27G x 3/8”	0,1 ml – 2 gotas
Población y esquema	Todos los niños menores de 6 años de edad deben recibir 2 dosis de fIPV. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 2 meses. ● Segunda dosis: 4 meses. 	Todos los niños menores de 8 años deben recibir 3 dosis de bOPV. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 6 meses. ● Segunda dosis (1^{er} refuerzo): 18 meses. ● Tercera dosis (2^{do} refuerzo): 5 años.
Reacciones adversas	Enrojecimiento, dolor e inflamación en el sitio de la inyección, irritabilidad, pérdida del apetito, somnolencia, lipotimia, fiebre, diarrea, náuseas y vómitos.	Irritabilidad, pérdida del apetito, somnolencia, lipotimia, fiebre, diarrea, náuseas y vómitos. Reacción anafiláctica en caso de hipersensibilidad a los componentes.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. Inmunodeficiencias primarias o por medicamentos, leucemias, linfoma y malignidad generalizada.	

Pentavalente (DPT+HB+Hib)	
Indicación	Prevención y control de los casos de difteria, tosferina, toxina tetánica, hepatitis B e infecciones por Haemophilus Influenzae tipo B (meningitis, epiglottitis, otitis, insuficiencia respiratoria severa).
Presentación	Monodosis. Vial de 0,5 ml.
Vía y lugar de administración	Vía intramuscular en la cara anterolateral del muslo derecho.
Dosis	0,5 ml. 23G x 1”.
Población y esquema	Todos los niños menores de 11 meses – 29 días deben recibir 3 dosis de pentavalente. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 2 meses. ● Segunda dosis: 4 meses. ● Tercera dosis: 6 meses.
Reacciones adversas	Dolor, eritema y edema en el lugar de inyección. Fiebre, malestar general, cefalea, mialgias, somnolencia, irritabilidad, llanto, astenia, anorexia y convulsiones.
Contraindicaciones	Enfermedades febriles agudas severas, enfermedades neurológicas que cursan con convulsiones. Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna contra la Difteria, Tétanos y Tos ferina (DPT)	
Indicación	Prevención y control de la difteria toxigénica (<i>Corynebacterium diphtheriae</i>), tos ferina (<i>Bordetella pertussis</i>) y toxina del tétanos (<i>Clostridium tetani</i>). Prevención del tétanos neonatal.
Presentación	Multidosis. Vial con 5 ml (10 dosis de 0,5 ml).
Vía y lugar de administración	Vía Intramuscular en la cara anterolateral del muslo en niños pequeños y en la región deltoidea en niños grandes y adultos.
Dosis	0,5 ml - 23G x 1”.
Población y esquema	Todos los niños menores de 6 años deben recibir 2 refuerzos de DPT. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 18 meses (un año después de la 3era dosis de pentavalente). ● Segunda dosis: 5 años.

<i>Captación Tardía</i>	Niños de 1 a 5 años 11 meses 29 días sin antecedente vacunal con pentavalente se debe iniciar o completar esquema con DPT. Las dosis a aplicar son: al contacto, al mes, a los 6 meses e intervalo de 1 año las dos últimas dosis. En total se administran seis dosis contra la difteria y tétanos (pentavalente 1, pentavalente 2 y pentavalente 3, DPT, DPT y dT) Niños > 7 años y adultos en riesgo: (adultos en riesgo de exposición, embarazadas) completar esquema con dT (según antecedente vacunal) de 5 dosis, al contacto, al mes, a los 6 meses, al año y al año.
<i>Reacciones adversas</i>	Dolor, eritema y edema en el lugar de inyección. Fiebre, malestar general, cefalea, mialgias, somnolencia, irritabilidad, llanto, astenia, anorexia y convulsiones.
<i>Contraindicaciones</i>	Enfermedades febriles agudas severas, enfermedades neurológicas que cursan con convulsiones. Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna conjugada contra el Neumococo	
<i>Indicación</i>	Prevención de las infecciones causadas por el Streptococcus pneumoniae (meningitis, neumonía, otitis media y enfermedad neumocócica invasiva).
<i>Presentación</i>	Monodosis. Vial de 0,5 ml.
<i>Vía y lugar de administración</i>	Vía intramuscular en la cara anterolateral del muslo izquierdo en niños pequeños y en la región deltoidea en niños grandes.
<i>Dosis y aguja</i>	0,5 ml - 23G x 1".
<i>Población y esquema</i>	Todos los niños menores a los 11 meses – 29 días deben recibir 3 dosis. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 2 meses. ● Segunda dosis: 4 meses. ● Tercera dosis: 6 meses.
<i>Reacciones adversas</i>	Fiebre, dolor, eritema y edema en el lugar de inyección, irritabilidad, pérdida del apetito, vómito, diarrea, rash. Reacción anafiláctica en caso de hipersensibilidad a los componentes.
<i>Contraindicaciones</i>	Infección febril aguda grave, hipersensibilidad a cualquiera de los componentes.

Vacuna contra el Sarampión, Rubéola y Parotiditis (SRP)	
Indicación	Prevención del sarampión, rubéola y parotiditis.
Presentación	Monodosis: de 0,5 ml. Multidosis: 3 ml.
Vía y lugar de administración	Vía subcutánea en la región deltoidea.
Dosis y jeringuilla	Administrar 0,5 ml en jeringuilla de 25G x 5/8".
Población y esquema	Todos los niños menores de 7 años deben recibir 2 dosis de SRP. <ul style="list-style-type: none"> ● Primera dosis: 12 meses. ● Segunda dosis: 18 meses.
Reacciones adversas	Fiebre, dolor, eritema y edema en el lugar de inyección, erupciones, parotiditis, orquitis, irritabilidad, artralgia, linfadenopatías, mialgias, encefalitis, meningitis aséptica. Reacción anafiláctica en caso de hipersensibilidad a los componentes.
Contraindicaciones	Infección febril aguda, leucemia, enfermedad maligna, enfermedad renal crónica, enfermedad cardíaca descompensada, embarazo, anemia severa, hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna contra la Fiebre Amarilla (FA)	
Indicación	Prevención de la Fiebre Amarilla.
Presentación	Multidosis: vial de 5 ml.
Vía y lugar de administración	Vía subcutánea en la región deltoidea.
Dosis y jeringuilla	Administrar 0,5 ml en jeringuilla de 25G x 5/8".
Población y esquema	Dosis única a los 12 meses de edad, máximo hasta los 59 años Adultos en riesgo de exposición (viajeros).
Reacciones adversas	Rubor, edema y dolor en el sitio de la aplicación, fiebre, cefalea, astenia, mialgias, malestar general y escalofríos.

<i>Contraindicaciones</i>	No administrar a niños menores de 8 meses salvo durante las epidemias. Enfermedades febriles agudas graves, estados de inmunodeficiencia grave, tales como: inmunodeficiencias primarias, trastornos del timo, infección sintomática por VIH con cifras de linfocitos T CD4 < 200/mm ³ , neoplasias malignas tratadas con quimioterapia, trasplantes recientes de células troncales hematopoyéticas, toma de medicamentos con propiedades inmunosupresoras o inmunomoduladoras comprobadas y radioterapia en curso o reciente, hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.
----------------------------------	--

Vacuna contra la Varicela	
<i>Indicación</i>	Prevención de varicela producida por el virus de Varicela Zóster.
<i>Presentación</i>	Monodosis: vial de 0,5 ml.
<i>Vía y lugar de administración</i>	Vía subcutánea en la región deltoidea.
<i>Dosis y jeringuilla</i>	Administrar 0,5 ml en jeringuilla de 25G x 5/8“.
<i>Población y esquema</i>	Dosis única a los 15 meses, máximo hasta los hasta los 23 meses y 29 días.
<i>Reacciones adversas</i>	Dolor, eritema y edema en el lugar de inyección, fiebre, malestar y erupción similar a la varicela.
<i>Contraindicaciones</i>	Enfermedad febril aguda grave, deficiencias inmunológicas severas (neoplasias hematológicas, quimioterapia, inmunodeficiencia congénita, tratamiento inmunodepresor a largo plazo o pacientes con infección por el VIH con recuento de linfocitos T CD4+ menor del 15%), embarazo, hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Vacuna contra la influenza	
Indicación	Prevención de la infección respiratoria aguda grave por influenza.
Presentación	Multidosis: vial de 5 ml.
Vía y lugar de administración	Vía intramuscular en la cara anterolateral del muslo en niños y en la región deltoidea en niños grandes y adultos.
Dosis y jeringuilla	Administrar 0,25 ml a niños entre 6 y 11 meses con 29 días de edad, en jeringuilla de 23G x 1” en esquema de 2 dosis (una al contacto y otra al mes de haber recibido la primera). Administrar una dosis de 0,5 ml en jeringuilla de 23G x 1” a niños de 1 a 3 años de edad. Administrar 0,5 ml y en jeringuilla de 22G x 1” a niños mayores de 5 años y adultos de cualquier edad.
Población y esquema	Niños entre 6 y 11 meses 29 días: 2 dosis. Adultos y población de riesgo: una dosis al contacto.
Reacciones adversas	Dolor, eritema y edema en el lugar de inyección, fiebre, mialgias y artralgias. Reacción anafiláctica en caso de hipersensibilidad a los componentes esta se presenta muy raramente.
Contraindicaciones	Lactantes menores de seis meses, enfermedad febril aguda grave, hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes (4).

2.2.2.4 Manejo de desechos

Posterior al proceso de vacunación se deberá separar los desechos resultantes acorde a la siguiente clasificación (4):

- Generales o comunes (cartón, papel, plástico).
- Corto-punzantes (agujas, jeringuillas, frascos vacíos).
- Biológicos-Infeciosos (agujas, torundas, frascos de vacuna con residuos o caducadas).

El manejo de los desechos corto-punzantes e infecciosos debe mantener condiciones especiales, tales como:

- Para el almacenamiento, se deberá emplear cajas de cartón reforzado o recipientes de plástico compacto con tapa, el material recomendado debe ser transparente para constatar el llenado en un 75% del recipiente y deberán estar rotulados con la siguiente frase “Riesgo de corte y pinchazos”
- En este tipo de recipientes se almacenarán jeringuillas con agujas sin la tapa y los frascos de vidrio rotos.

- Los recipientes deberán estar bien sellados para evitar daños.
- Los centros de salud que no dispongan con recolectores para los desechos especiales, deberán de esterilizarlos en el autoclave antes de enviarlos al proceso de almacenamiento final.
- Las unidades operativas también podrán emplear desinfección por químicos, con hipoclorito de sodio al 10% el cual se colocará dentro del envase y se dejará reposar por 30 minutos.

2.2.3 Producto

2.2.3.1 Coberturas de vacunación

El producto esperado en el programa nacional de vacunas, es inmunizar a toda la población de manera equitativa contra enfermedades prevenibles mediante la vacunación, por lo tanto, las coberturas de vacunas deben alcanzar o superar el 95% a nivel nacional y el 85% a nivel distrital (4). Para lograrlo se requieren de vacunas previamente aprobadas mediante rigurosos estudios científicos, que reflejan altos niveles de eficacia a la hora de generar defensas contra múltiples patologías, a continuación, se describe la eficacia individual de cada vacuna representadas en porcentajes y en niveles de anticuerpos.

2.2.3.2 Eficacia de las vacunas

1) Vacuna BCG

La eficacia de la vacuna BCG no está ligada a la aparición de la cicatriz posterior a su administración, sino que será determinada por la edad del infante en el momento de la aplicación. Según la OMS en la etapa neonatal y de preferencia en las primeras 24 horas de vida, brinda hasta un 82% de protección contra formas de tuberculosis pulmonar, mientras que en niños escolares disminuye a un 64%, en ambos casos la protección puede durar entre 10 y 80 años (39) (40).

2) Vacuna Hepatitis B pediátrica

Los estudios aplicados a niños en edad neonatal, demostraron que la eficacia de la vacuna está determinada por la concentración de anticuerpos IgG, contra el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg). Una concentración mayor o igual a 10 mUI/ml se considera como un marcador serológico de alta fiabilidad (41).

La administración temprana de la vacuna, de preferencia dentro de las primeras 24 horas de vida, disminuyen hasta en un 95% la posibilidad de contraer el virus y padecer una enfermedad hepática grave, en comparación con aquellos recién nacidos que no la reciben (4). Tras la administración de una serie de 3 dosis, que en nuestro país se incluyen en la vacuna pentavalente (DPT+Hb+Hib); se ha demostrado que los niveles de seroconversión son mayores al 95% en lactantes sanos (42).

3) Vacuna Rotavirus

Según la posición de la OMS frente a la vacuna contra el rotavirus, los estudios demostraron que la protección contra enfermedades diarreicas graves, fue de aproximadamente entre 80 y 90%, durante 2 años de seguimiento. En lo que a Latinoamérica respecta se reportó una pequeña disminución en la eficacia, pasando del 83% al 79%, mientras que en otras regiones del mundo la eficacia se redujo hasta el 80% (43). Por otro lado, distintos ensayos concluyeron que la eficacia general de las vacunas contra el rotavirus, es del 82 hasta el 96% (44).

4) Vacuna inyectable contra la poliomielitis (fIPV)

La vacuna inyectable contra la poliomielitis, ha demostrado ser eficaz al usarse en 2 dosis con un intervalo de 2 meses cada una, al contrario de que si solo se usa 1 dosis. Según los estudios realizados, produce buena reacción inmunológica llegando a niveles de seroconversión del 95% contra tres tipos de poliovirus (1. Cepa Mahoney, 2. Cepa MEF-I, 3. Cepa Saukett) (45) (4).

5) Vacuna bivalente oral contra la poliomielitis (bOPV)

De acuerdo con la literatura, un estudio revela que la vacuna bOPV resultó ser más efectiva que sus otras variantes (mOPV, tOPV), el biológico antes mencionado provocó la producción de anticuerpos en el 98 a 100% de los casos, con un sólido 95% de seroconversión que otorga una protección prolongada frente al poliovirus tipo 1 y tipo 3 (45) (4).

6) Vacuna pentavalente (DPT+HB+Hib)

Esta vacuna es de tipo combinada y otorga protección contra cinco enfermedades. De acuerdo con los estudios realizados provoca buena respuesta para el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg). Para el componente de la Difteria el 94 - 100% de los niños que la recibieron, desarrollaron niveles de anticuerpos mayores a 0.01 UI/ml. En cuanto a la Haemophilus Influenzae tipo B el umbral de protección se sitúa

en 1µg/ml. Por otro lado, la tosferina tiene dos componentes (aP: Pertusis acelular y wP: Pertussis completa) siendo el componente wP el que otorga mayor protección y se usa en nuestro país. Por último, para el componente del tétano, ensayos revelan que las concentraciones de anticuerpos de al menos 0,1 - 0,2 UI/ml se definen como protectoras (46) (47) (48) (49).

7) Vacuna neumococo

De acuerdo con los estudios aplicados en lactantes, la concentración de anticuerpos mayores o iguales a 0,35 µg/ml se considera como un buen marcador de eficacia y esto se refleja en la reducción de la morbimortalidad a causa de la neumonía y meningitis (50).

8) Vacuna triple viral SRP (Sarampión, rubeola, parotiditis)

La vacuna combinada triple viral otorga protección contra tres enfermedades. Para el sarampión se muestra una eficacia de 93% en una sola dosis y de 97% cuando se recibe un refuerzo. La eficacia ante la rubéola es de 99% después de administrar la primera dosis y del 100% después de recibir la segunda dosis. En la parotiditis, una sola dosis refleja el 78% de eficacia y de 88% si recibe las dos dosis. En general la Vacuna Triple Viral tiene una eficacia que oscila entre 95 y 100% (51) (52) (53) (54) (55).

9) Vacuna contra la Fiebre amarilla (FA)

Según estudios de la OMS la vacuna contra la Fiebre Amarilla presenta una eficacia general del 80% al 100%, manteniendo la inmunidad de 20 a 35 años. Algunas investigaciones manifiestan que la eficacia de la vacuna es del 95% cuya inmunidad dura para toda la vida, no obstante, la OMS recomienda la administración de refuerzos cada 10 años y a personas que viajen a lugares endémicos (56) (57).

10) Vacuna contra la Varicela

La eficacia que alcanza luego de aplicar la vacuna depende de la edad en la que se la administra, puesto que a partir de los 9 meses su efectividad es del 100%, la misma que disminuye al 98% si la edad de administración supera los 2 años de vida. De acuerdo con estudios, su administración brinda inmunidad por más de 20 años con una eficacia general del 90% (58) (59).

11) Vacuna contra la Influenza pediátrica

La administración de la vacuna contra la influenza alcanza una efectividad del 70% y esta dependerá de múltiples factores como la edad del paciente y las características del virus contenido en la vacuna. Es por esta razón que aún es necesario administrar dosis diferentes cada año que se asemeje al virus que circula en el medio ambiente debido a su rápida mutación (4).

2.2.4 Impacto

2.2.4.1 Reducción de la morbimortalidad

Las estrategias de inmunización han permitido disminuir a nivel mundial las tasas de morbilidad y mortalidad relacionadas con enfermedades prevenibles por vacunación (EPV). En la región de las Américas se ha logrado erradicar la poliomielitis, tras un arduo trabajo de búsqueda, seguimiento y vacunación contra el polio virus salvaje. En Chile gracias a la vacuna trivalente oral contra la polio, se redujo en un 99% la presencia de la enfermedad en el periodo comprendido entre 1961 – 2016. En Ecuador el último caso de poliomielitis se reportó en 1990, mientras que el último caso presentado en la región de las Américas fue en Perú en el año 1991 (4) (30).

Según el estudio realizado por Vanessa Rémy et al, en el año 2013 se evaluó la morbilidad de las EPV en Estados Unidos y se concluyó que hasta esa fecha se previno aproximadamente 103 millones de casos, de los cuales 26 millones habían tenido lugar en los últimos 10 años. Por otro lado, en la región europea hasta ese mismo año se han logrado reducir hasta en un 97% de los casos de múltiples enfermedades como: difteria, sarampión, rubéola, tétanos, tosferina, entre otras (60).

Por otro lado, en Chile, desde que se incluyó a su esquema la vacuna contra el Sarampión, han disminuido las tasas de morbimortalidad. En sus inicios, el Sarampión tenía una tasa de morbilidad de 493 casos por cada 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad era de 38,9 muertes por cada 100.000 habitantes. Luego de la introducción del biológico al país, los casos reportados disminuyeron en un 93% y se logró evitar el 99% de las muertes. La letalidad se redujo del 10% al 0,1% gracias a la vacuna, los tratamientos médicos y los cuidados para la salud (61) (62).

En Ecuador aún es necesaria la vacuna BCG, puesto que, según la OMS uno de los criterios para detener la administración de dicho biológico es mantener durante tres

años seguidos una tasa anual de 5 casos o menos por cada 100.000 habitantes, mientras que en nuestro país actualmente existe una tasa de incidencia anual de 52 casos por cada 100.000 habitantes (63) (64).

Todo esto demuestra la eficacia e importancia de las vacunas para la erradicación de enfermedades prevenibles mediante la vacunación, aportando así con el cuarto objetivo de Desarrollo del Milenio el cual está encaminado a la reducción de la mortalidad en infantes menores a 5 años (33).

3. CAPÍTULO III. Proceso metodológico

3.1 Diseño o tradición de investigación seleccionada

El presente trabajo corresponde a una investigación cualitativa, realizada mediante un estudio de caso de esquema atrasado de vacunación en un niño menor de 5 años, ocurrido en una unidad operativa del primer nivel de atención en la ciudad de Machala, El Oro, Ecuador. El método utilizado fue el estudio de caso ya que se analizó la situación del menor antes mencionado, mientras que el enfoque metodológico fue el paradigma de Gestión Basada en Resultados, observándose los elementos constitutivos de disponibilidad, procedimiento, producto e impacto.

3.2 Proceso de recolección de datos en la investigación

Las técnicas de recolección de datos empleadas fueron: la observación directa de las características de la infraestructura y equipos que tenía la unidad operativa, para la ejecución del proceso de vacunación, además se utilizó el instrumento operativo denominado ficha de seguimiento a los captados y la ficha familiar perteneciente al niño del presente estudio y su familia. Se diseñó una guía de observación en donde se incluyeron los elementos de: infraestructura, que son las características del vacunatorio, características de los equipos y ubicación de los mismos, características del talento humano responsable de la vacunación y disponibilidad de vacunas e insumos.

Por último, se realizó una entrevista estructurada con la licenciada encargada del programa de vacunas, para comparar los resultados obtenidos mediante las técnicas de observación.

3.3 Sistema de categorización en el análisis de los datos

La unidad de análisis es el proceso de vacunación en un niño menor de 5 años de edad, mientras que las categorías de análisis, son los diferentes componentes que tiene el proceso de vacunación (infraestructura, talento humano, insumos, equipos, vacunas y procedimiento de vacunación).

3.3.1 Descripción del caso de esquema atrasado

- **Nombres y apellidos:** NN.
- **Edad a la captación:** 5 meses.
- **Sexo:** masculino.
- **Etnia:** mestizo.
- **Procedencia:** urbano.
- **Antecedentes de vacunación:** al momento de la captación el niño solo contaba con las dosis de BCG, Hb (0).
- **Esquema para la edad:** en el momento de la captación debería contar el siguiente esquema de vacunas:
 - *Nacimiento:* BCG, Hb (0)
 - *2 meses:* Rotavirus 1°, fIPV 1°, Neumococo 1°, Pentavalente 1°.
 - *4 meses:* Rotavirus 2°, fIPV 2°, Neumococo 2°, Pentavalente 2°.
 - *No obstante, el niño solo contaba con las dosis de BCG y Hb (0).*

El infante fue captado en la comunidad el día 15 de enero del 2020, mientras se realizaban visitas domiciliarias para actualizar las fichas familiares en el barrio Avenida las Américas, ubicado en la parroquia El Cambio, ciudad de Machala. Durante la captación fue necesaria impartir una consejería a la madre acerca de la importancia de las vacunas y los riesgos que conlleva no completar el esquema. Posterior a la educación impartida, la madre se comprometió en acudir al centro de salud en los 15 días siguientes.

El día 28 de enero 2020 asiste al centro de salud con el niño, se procede a igualar el esquema de vacunas de la siguiente manera: fIPV 1°, Neumococo 1°, Pentavalente 1°, la vacuna Rotavirus 1° no se administró debido a que excedió el límite de edad. Se educó nuevamente sobre los efectos adversos de las vacunas y los beneficios que estas aportan para la salud del niño, indicando la fecha de la siguiente cita para continuar con el esquema de vacunación.

El día 19 de mayo del 2020, 2 meses posteriores a la cita programada, retorna para continuar con el esquema, recibiendo en ese momento las siguientes vacunas: fIPV 2°, Neumococo 2°, Pentavalente 2°, la vacuna Rotavirus 2° no se administró debido a que excedió el límite de edad y no se evidenció antecedentes con Rotavirus 1°. Por consiguiente, se volvió a realizar la educación a la madre, esta vez llamando la atención sobre los riesgos a los que el niño está expuesto por no recibir las vacunas en los intervalos recomendados.

Se estableció la siguiente cita para el día 20 de julio, a la cual nunca asistió, se procedió a llamar a la madre a su teléfono celular proporcionado en la cartilla de seguimiento e incluso se realizó una nueva búsqueda de niños con esquema atrasado en el mismo mes, sin éxito.

El día 2 de diciembre para constatar que reside en la misma dirección proporcionada, esta vez el encargado de los cuartos de arriendo, supo manifestar que el niño y la madre no residen en el mismo lugar desde el mes de junio y su número de celular no está disponible, perdiendo todo contacto con el niño y sus familiares.

3.3.2 Recolección de datos

3.3.2.1 Ficha familiar

Según con los datos de la ficha familiar, la madre cuenta con un nivel de instrucción básica, además se evidenció que fue necesaria una consejería sobre las vacunas. En el apartado de observaciones la madre refirió que no cuenta con el tiempo suficiente para acudir al centro de salud, debido a que tiene a su cargo tres hijos en total. En los riesgos socioeconómicos el jefe de familia no cuenta con un trabajo estable y por último en los riesgos biológicos, 1 de los 3 niños del hogar tiene el esquema de vacunas incompleto y el jefe del hogar padece de hipertensión arterial.

3.3.2.2 Entrevista y guía de observación

De acuerdo con los resultados obtenidos de la entrevista y la guía de observación, el centro de salud cuenta con 3 profesionales de enfermería, incluyendo a una licenciada que está realizando su año de salud rural.

La cantidad de personal no es suficiente para realizar todas las actividades de vacunación, así lo expresa la enfermera encargada del programa de vacunas: *“Por la*

población que mantenemos, más de 23 mil habitantes que cubre nuestro centro de salud, no es suficiente el personal de enfermería”.

En cuanto a los insumos requeridos para el proceso de vacunación, se observó que no existen las cartillas suficientes para realizar el seguimiento a los vacunados, según la responsable del área de vacunas *“En este año al menos hemos tenido falencias en... la entrega de partes diarios y cartillas para el seguimiento de los niños”*. Esta situación al parecer les ha obligado a sacar copias a blanco y negro de las cartillas, las cuales son una herramienta de mucha utilidad y según la entrevistada: *“... permite movilizarnos para hacerle la visita o poderlos llamar...”*.

En lo referente a los equipos de la cadena de frío, se observó que el centro de salud cuenta con las condiciones necesarias para mantener la cadena de frío, los termómetros son suficientes para llevar un correcto monitoreo. Dicha observación se confirmó con lo expresado por la licenciada encargada del vacunatorio: *“Si son suficientes, tenemos los termómetros de alcohol que van dentro del refrigerador y congelador, además los termómetros de aceite para los termos”*. Como se especificó en la sección de infraestructura, los rayos solares ingresan al vacunatorio y según dice la entrevistada *“...por las tardes el sol da un poco pero solo en la parte donde está ubicada la camilla, pero como solo toma poco tiempo en que el niño sea vacunado, no afecta”*, lo cual nos indica que los rayos solares no representan un riesgo para la cadena de frío.

En relación a la disponibilidad de biológicos, se han presentado ciertos desabastecimientos en determinadas temporadas del año. De acuerdo con la entrevista, en la unidad de salud se ha presentado dos fases de desabastecimiento, una en el mes de julio y la otra a inicios del mes de agosto, siendo las vacunas pentavalentes las faltantes. Esto afecta al cumplimiento de los esquemas de vacunación infantiles sobre todo en la población que residen en zonas rurales. La enfermera entrevistada expresó que *“... vienen de lugares lejanos y cuando llegan no hay vacunas, por lo que a veces pierden la credibilidad y ya no vuelven, además el acceso es difícil y así es como van quedando los niños rezagados... generando esquemas atrasados”*.

Por último, el proceso de vacunación se lleva a cabo de manera correcta, el personal de enfermería cuentan con la destreza y conocimientos necesarios para el buen manejo del programa de vacunación, la enfermera entrevistada menciona que *“la comprobación del buen estado de la vacuna se realiza diariamente en lo que se preparan los termos”*; aunque también supo manifestar que se han realizado capacitaciones al personal rural nuevo *“Si he realizado talleres sobre esas temáticas sobre todo hacia el personal rural, capacitando y asegurando el proceso personalmente”*, evidenciando de esta manera debilidades en el personal de nuevo ingreso. Por otra parte, el personal de enfermería no espera el tiempo recomendado para el descongelamiento de los paquetes fríos, que, según la guía de nuestro país, especifica que se debe esperar de 30 a 45 minutos, mientras que la líder manifiesta lo siguiente *“Se espera 15 minutos, se los deja reposar y se espera a que el hielo suene para luego secarlos y ponerlos en los termos”*.

En cuanto a la incursión de la informática en el campo de la salud, la enfermera responsable manifiesta lo siguiente sobre la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS) y el uso de aplicaciones móviles relacionadas a la salud: *“Todo lo relacionado a la informática es bueno, por ejemplo, el PRAS es muy útil para realizar y monitorear el historial vacunal, pienso yo que otra herramienta que ayude a solucionar esquemas atrasados sería un buen aporte”*, por lo cual es muy evidente el beneficio que brindaría una aplicación que sirva como guía para el manejo de casos de esquema atrasado de vacunación infantil, sobre todo en quienes están iniciando su vida profesional (Licenciados Rurales) y quienes recién se familiarizan con estos casos (Internos de enfermería).

4. CAPÍTULO IV. Resultado de la investigación

4.1 Descripción y argumentación teórica de resultados

Los casos de esquema atrasado de vacunación infantil representan un problema de salud pública, ante la inminente aparición de nuevos brotes de Enfermedades Prevenibles mediante la Vacunación (EPV).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las coberturas de vacunación con la vacuna DPT (difteria, tosferina y tétanos) se ha mantenido en un 86%, mientras que lo recomendado a nivel mundial es alcanzar o superar el 95%, para de esta manera garantizar la protección a la población. Este objetivo se refuerza con el plan para el fortalecimiento de las intervenciones de vacunación durante y después de la emergencia sanitaria actual por el COVID-19 implementado en nuestro país, en donde una de las metas es obtener coberturas iguales o mayores al 95% en todos los niveles territoriales (provincias y ciudades) con la finalidad de evitar posibles brotes de EPV (65) (66).

Gracias a los datos proporcionados por el Distrito de Salud 07D02, las coberturas con la vacuna DPT 1 y DPT 3 hasta el tercer trimestre del 2020 en la provincia de El Oro fueron del 69 y 61% respectivamente. Por otra parte, el centro de salud en donde se aplicó el estudio, según refiere la enfermera responsable del área de vacunación, para el mes de noviembre la cobertura con DPT 1 alcanzó 82%, mientras que para la DPT 3 fue del 72% y a un mes de culminar el año los resultados podrían variar levemente con la esperanza de alcanzar el objetivo establecido por la OMS.

Existe suficiente evidencia sobre las consecuencias de las bajas coberturas de vacunación y el incumplimiento del esquema de vacunas, tanto para la salud de los niños como para la salud pública en general. La no vacunación es la principal causa que predispone la aparición de múltiples enfermedades prevenibles mediante la vacunación, y a su vez, esta se ve influenciada por otros factores como son: demográficos, culturales y sociales. Los factores sociales, resultan de la interacción de los individuos con sus semejantes a lo largo de su vida, ya sea por compromisos sociales, rutina de trabajo, estudios o simplemente compartir con la familia.

Yesquen, Pamela y sus colaboradores, realizaron un estudio en 121 niños menores de 2 años hospitalizados con diagnóstico de tosferina, de los cuales 28 fueron casos confirmados, de

este último grupo el 70% de infantes no contaba con la administración de la vacuna DPT. Los posibles contactos fueron miembros de la propia familia de los menores (67).

De la misma manera Piñeiro Roi y colaboradores en su estudio aplicado a 20 familias, el 80% de los menores, no tenían historial vacunal de ningún tipo, de los cuales 2 desarrollaron tosferina y 1 de ellos requirió ingresar al área de cuidados intensivos por cerca de dos semanas. En estos casos los padres refieren tener motivos para no vacunar a sus hijos debido a experiencias negativas con las vacunas presentadas en sus familias o en conocidos y allegados (68).

En Paraguay, Asunción, se presentó un brote de Parotiditis en un Liceo Militar, donde 115 cadetes presentaron la enfermedad; solo el 2.3% recibió 2 dosis de SRP, el 7% 1 dosis y el 90% no tenía antecedentes vacunales con SRP, sumándose a esto las condiciones de hacinamiento que favorecieron la aparición del brote, por lo que se recomendó cambiar las políticas de estadía en dicho liceo y exigir el carnet de vacunación para el ingreso (9).

En un estudio realizado por Martínez Genaro, revela 69 casos confirmados de sarampión, de los cuáles 60 personas no reportaron antecedentes de vacunación con la triple viral SRP (Sarampión, rubéola y parotiditis), por lo tanto, recomiendan elevar las coberturas de vacunación para toda la población, así como mejorar la vigilancia epidemiológica y el reporte oportuno de cualquier caso confirmado (69).

El incumplimiento del esquema de vacunas mencionado en los estudios previamente descritos, se evidencia también en nuestro país. De acuerdo con Sangoluisa Rosales, Jessica y Solís Lino, Hungría, entre las causas de la no vacunación se detalla el nivel de instrucción académica de los padres; quienes manifestaron que las principales razones por las que sus hijos no estaban vacunados fueron: desconocer los beneficios de las vacunas, olvidar las fechas de vacunación, falta de tiempo, experiencias negativas relacionadas a las vacunas, atención poco empática por parte del personal de enfermería, dificultad para acudir al centro de salud y estado de salud actual del niño (16) (18).

Comparando estos resultados en el caso del niño del presente estudio, la madre contaba con un nivel de instrucción básica y desconocía los beneficios que aportan las vacunas, así como los riesgos que conlleva no completar el esquema, de hecho fue necesario realizar consejería por tres ocasiones a lo que la madre solo respondió que no contaba con el tiempo suficiente para acudir el centro de salud, debido a que es madre de tres menores de edad y solo ella era

la encargada de llevarlos a vacunar. De acuerdo con el estudio de Solis Lino, Hungría, la madre es quien comparte más tiempo con el niño y es la encargada de llevarlo a vacunar, seguido en menor medida de los abuelos y los padres (18).

Claro que los factores influyentes no son solo sociodemográficos, también se mencionan otros que están fuera del alcance del personal de enfermería y más aún de la población, estos factores son los institucionales y guardan estrecha relación con la disponibilidad de recursos humanos y materiales descritos a continuación:

La falta de personal enfermero representa un problema a la hora de realizar las actividades de vacunación, según Conceição de Oliveira, Valéria; et al, el personal tiene otras actividades por realizar en el centro de salud además de la vacunación, como por ejemplo: triaje, curaciones, visitas domiciliarias, entre otras y en general todas las personas que llegan al centro de salud necesitan de alguna atención. En dicho estudio varios de los entrevistados mencionaron la importancia de que se realice la supervisión constante del área de vacunación por parte del líder de enfermería, y que por las actividades antes mencionadas, esto no se realiza. En nuestro estudio, la enfermera entrevistada mencionó que no cuenta con el personal suficiente, aun así, en el presente año se ha dedicado totalmente al área de vacunación y que en resultado las coberturas de vacunas han sido mayores que las del año 2019, esto a pesar de la pandemia del COVID-19 (70). Dicha dedicación y supervisión del área de vacunación y la necesidad de otra enfermera en el área de preparación, reduce el personal a solo 1 licenciada disponible para realizar actividades extramurales, incluidas la vacunación, lo que limita la realización de fases intensivas o barridos para buscar casos de niños con esquemas atrasados o realizar el seguimiento adecuado a los ya identificados, como lo exige la normativa de “seguimiento a los captados”.

La disponibilidad de insumos requeridos para el proceso de vacunación, está contemplado en la Ley Orgánica de Salud, sección 3, capítulo 1, artículo 52, donde claramente especifica que: *“La autoridad sanitaria nacional proveerá a los establecimientos de salud los biológicos e insumos para las enfermedades inmunoprevenibles contempladas en el esquema básico nacional de vacunación, en forma oportuna y permanente, asegurando su calidad y conservación...”*. En el año 2017 a nivel nacional se realizó una evaluación de la Estrategia Nacional de Inmunizaciones por parte de expertos nacionales y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en donde se reveló que uno de los factores que influyó en el decrecimiento de las coberturas, fue el desabastecimiento de biológicos en determinadas

fechas. Este hallazgo concuerda con los resultados del presente estudio en donde se presentó el desabastecimiento de partes diarios de registro, cartillas de seguimiento y sobre todo de la vacuna Pentavalente por dos ocasiones, siendo esto último razón para posponer la administración de estos biológicos (14)(71). Dicho desabastecimiento es un problema puesto que las personas más afectadas suelen ser las que habitan en zonas rurales y tienen dificultades para llegar al centro de salud, aun haciendo su mayor esfuerzo se encuentran con la noticia de que no hay la vacuna para sus hijos.

Por otra parte el problema con la movilidad también se presenta en el vecino país Colombia donde Escobar Díaz, Fabio y sus colaboradores, realizaron una entrevista en 4 ciudades colombianas, tanto a usuarios como a líderes del programa de vacunas, revelando en una de las entrevistas a los líderes, que las poblaciones rurales presentan dificultades para movilizarse ante la falta de transporte y lo intransitables que son las vías terrestres durante el invierno, además también se menciona la falta de insumos necesarios para realizar el proceso de vacunación (6).

El conocimiento y correcto manejo del programa de vacunación, levanta cierta incertidumbre en el profesional de enfermería, sobre todo en el manejo de esquemas atrasados y cadena de frío. Un estudio realizado por More, Maribel en la ciudad de Tumbes, manifiesta que, del total de profesionales evaluados, la mayoría ha recibido capacitaciones acerca del manejo de la cadena de frío. No obstante, la mitad de los profesionales de enfermería dicen no tener conocimiento acerca del mismo; en nuestro estudio los resultados fueron similares, dicho déficit se acoge a los profesionales rurales e internos, quienes inician su experiencia laboral y práctica, ante dicha, situación la líder de área brinda a sus nuevos profesionales capacitaciones acerca de las ya mencionadas falencias, buscando retroalimentar en la práctica, bajo su propia tutela (72).

Al administrar una vacuna el personal garantiza al usuario la calidad de la misma, por lo cual todo profesional está en la obligación de brindar vacunas en buenas condiciones. En una investigación realizada por Obando, Dayana, revela que el 67% de profesionales de enfermería evaluados respondieron que nunca verifican la fecha de caducidad de las vacunas, el 20% menciona que a veces lo hace y solo el 13% lo hace con regularidad en busca de vacunas expiradas. Esto refleja una situación alarmante que requieren de medidas urgentes, debido a la falta de compromiso con los usuarios y la vida de los mismos; tales resultados no armonizan con nuestros hallazgos, ya que el compromiso y dedicación están presentes, y

la comprobación del buen estado de las vacunas se la realiza diariamente cuando preparan los termos (73).

Los equipos que permiten mantener la calidad de los biológicos en el vacunatorio son ubicados en sitios estratégicos con el fin de disminuir factores que alteren la cadena de frío. En un estudio realizado en Tulcán, el 67% de los profesionales manifiestan que la ubicación del refrigerador está dentro del vacunatorio, lo cual está acorde a las directrices dadas por el Ministerio de Salud Pública, mientras que el 33% de los profesionales, mencionan que la ubicación es en la sala de procedimiento. Esto puede estar ligado a varios factores, ya sea a la falta de conocimiento del profesional o falencias en la infraestructura que no permiten incluir el equipo de la cadena de frío dentro del vacunatorio. En nuestra investigación podemos evidenciar que el personal de enfermería encargado mantiene los conocimientos necesarios para ubicar de manera correcta cada equipo, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la guía de vacunación, manteniendo cada equipo dentro del vacunatorio y sobre todo evitando fuentes de calor ya sea artificial o natural. En cuanto al manejo de los insumos propios de la cadena de frío como son los termómetros, en la investigación antes mencionada se indica que el 67% de los profesionales colocan 1 termómetro dentro de los termos, el 27% colocan 2 termómetros y el 7% colocan 3 termómetros, acto que se asemeja a lo verificado en nuestro estudio en el cual colocan 1 termómetro de aceite dentro de cada termo (73).

El proceso que se lleva al cabo al armar los termos y el manejo de los paquetes fríos, son actos a los que no se le atribuye la importancia necesaria, pero juegan un papel fundamental. La técnica en el descongelamiento de paquetes fríos requiere de un tiempo esencial, para que alcanzar un temperatura que no afecte al estado de la vacuna. En nuestro estudio el tiempo que emplea el personal de enfermería para el reposo de los paquetes fríos fue de 15 minutos, datos que concuerdan con los resultados obtenidos en la investigación hecha en la ciudad de Tulcán, en el que se menciona que el 80% de profesionales respondieron que el tiempo empleado en el descongelamiento de los paquetes fríos es de 10 a 15 minutos o más, y el 20% dijeron que el tiempo es de 5 minutos; tales resultados en ambos estudios ameritan preocupación y dan relieve a la importancia de fortalecer las capacitaciones en el manejo de la cadena de frío, puesto que de acuerdo con la guía implementada en nuestro país, el tiempo recomendado para el reposo de los paquetes fríos es de 30 a 45 minutos (4) (73).

Las tecnologías de Información y Comunicación (TICs) han complementado y agilizado los procesos de atención al usuario, sobre todo ahora en nuestra actual situación sanitaria, en donde la informática ha demostrado ser una herramienta muy favorable. A nivel mundial, se evidencia la existencia de varios programas informáticos orientados al ámbito de salud, los cuales permiten mantener un monitoreo en las atenciones e historial vacunal de los pacientes.

Un estudio realizado por Conceição de Oliveira, Valeira y colaboradores, los profesionales entrevistados mencionan su percepción acerca del Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunización de Brasil (SIPNI), y mencionan que *“La informatización de la sala de vacunas (SIPNI) fue muy buena para nosotros, claro que es más trabajo, pero es mayor seguridad”*. El manejo correcto de la información de usuarios por parte del profesional previene errores y brinda seguridad al paciente, mediante este sistema se conoce el historial vacunal, por ende, se reduce el riesgo de la doble administración de una vacuna (70). Otra investigación realizada por Pereira Jessica y otros, se menciona el desarrollo de una aplicación móvil para vacunación denominada Sistema de Información de Inmunización (SII) también considerada como Tarjeta de Vacuna Digital, la cual fue desarrollada ante la problemática relacionada a la pérdida de las tarjetas de vacunación o el daño de las mismas. Por lo tanto, estas tarjetas digitales permiten un servicio de alojamiento de información en línea, disponible en cualquier parte y accesible desde cualquier dispositivo móvil (74).

En la ciudad de Medellín, Colombi, se llevó al cabo un estudio realizado por David Muñoz et al., en el cual desarrollaron una aplicación denominada Sistema Web para la Gestión y Monitoreo del Plan de Vacunación del Municipio de Medellín (SISMOVAC), con el fin de manejar la información de los usuarios de manera virtual (75).

Todos los estudios mencionados comparten la necesidad de solventar problemas relacionados con el área de vacunación. El almacenamiento digitalizado del historial de vacunas agiliza el trabajo de enfermería y disminuyen las probabilidades de cometer errores, por otra parte, nuestro estudio busca aportar con una nueva herramienta especializada en la resolución de esquemas atrasados, ayudando al personal de enfermería en la toma de decisiones para un mejor manejo de los casos de captación tardía.

CONCLUSIONES

- Las características del caso de esquema atrasado de vacunación es un niño de 5 meses, de sexo masculino que fue captado en la comunidad perteneciente al Centro de Salud “El Cambio”, al momento de la captación solo contaba con las dosis de BCG y Hb(0), procediendo a realizar consejería a la madre del menor y administrando las primeras y segundas dosis de fIPV, Pentavalente y Neumococo, posterior a eso la madre dejo de asistir al centro de salud por lo cual se realizó la búsqueda usando la cartilla de seguimiento, determinándose que la madre y el niño regresaron a su anterior lugar de procedencia en la ciudad de Guayaquil, perdiendo todo rastro del niño puesto que, el teléfono celular proporcionado ya no se encuentra disponible.
- Teóricamente, las estrategias de inmunización están en función de la vacunación por demanda espontánea, seguimiento con la tarjeta de vacunación y fases intensivas de vacunación, se las aplica para proteger especialmente a los niños ante la presencia de enfermedades prevenibles por vacunas, con la finalidad de evitar brotes y epidemias contribuyendo a disminuir la mortalidad infantil a causa de dichas patologías.
- El diseño de una guía informática de manejo de esquemas atrasados de vacunación, se realizó mediante un software especializado en la creación de aplicaciones móviles para los sistemas Android (Android Studio), se comenzó a reunir toda la evidencia científica necesaria para su creación en relación a los casos de esquemas atrasados de vacunación infantil, a fin de ofrecer a los profesionales de enfermería una guía de bolsillo con fundamento científico y basada en las experiencias reales que se presentan en los distintos centros de salud a nivel local.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar el seguimiento estricto a los casos de niños con esquemas atrasados de vacunación, ya que son población susceptible y si no se realiza el correcto seguimiento es posible que se pierda nuevamente la continuidad del esquema como fue el caso del niño del presente estudio, para evitar estas situaciones se recomienda establecer una mejor relación entre el enfermero y los padres de los niños, a fin de ganar su confianza para que informen en las situaciones de cambio de domicilio y así poder referir al centro de salud correspondiente para continuar con la vacunación.
- La aplicación rigurosa de las estrategias de inmunización como el llenado de tarjeta de ENI al nacimiento del niño, seguimiento con la tarjeta de vacunación y fases intensivas de vacunación para recuperación de coberturas, se sugiere cumplir con estas actividades ya que permiten la captación de niños con esquemas atrasados.
- Se recomienda aplicar la guía informática de manejo de esquemas atrasados de vacunación, la cual es factible instalarlo en un teléfono móvil con sistema operativo Android, dicha guía consta de múltiples funciones como son: captación temprana, captación tardía, esquema actual de vacunación y cadena de frío, siendo la función de captación tardía una inteligencia artificial especializada en la resolución de esquemas atrasados de vacunación infantil lo que ayudará en la toma de decisiones al personal de enfermería sobre qué vacunas debe recibir un niño con esquema atrasado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de Perú; Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Plan de recuperación de brechas en inmunizaciones y anemia en tiempo de COVID-19 en el Perú (3 meses): Documento técnico [Recovery plan for immunization gaps and anemia during COVID-19 in Peru (3 months): Technical document]. Monografía. Lima: Biblioteca Central Minsa, MINSAPERU; 2020. Report No.: 1104396. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/es/biblio-1104396>.
2. Immunization [Internet]. World Health Organization (WHO) 2019 [citado 8 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/immunization>.
3. Báscolo E, Cid C, Pagano JP, Urrutia MS, Del Riego MS. El desafío de la sostenibilidad de los programas ampliados de inmunizaciones. Revista Panamericana de Salud Pública. [Revista de internet]. 2017 Diciembre. [citado 17 de Diciembre del 2020]; 41(e160). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6660871/#>.
4. Inmunizaciones para las enfermedades inmunoprevenibles [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2019 [citado 9 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00063_2019%20OCT%2031.PDF.
5. Inmunización: intervenciones de Salud Pública de mayor costo-efectividad [Internet]. Gobierno de México 2020 [citado 8 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4723-inmunizacion-intervenciones-sp.html>.
6. Escobar Díaz F, Osorio Merchán MB, De La Hoz Restrepo F. Motivos de no vacunación en menores de cinco años en cuatro ciudades colombianas. Revista Panamericana de Salud Pública. [Revista de internet]. 2018 Abril. [citado 12 de octubre del 2020]; 41: p. 1-6. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e123/es>.
7. Sierra Basto G, Castellanos Escalante PC. Factores que influyen en el incumplimiento en el esquema de vacunación en niños de 0-9 años. Revista de Salud y Bienestar Social. [Revista de internet]. 2019 julio-diciembre. [citado 12 de octubre del 2020]; 3(2). Disponible en: <https://www.revista.enfermeria.uady.mx/ojs/index.php/Salud/article/view/71/39>.
8. Avila Agüero ML, Morice Trejos A. Parotiditis: Una enfermedad inmunoprevenible que requiere atención. Revista Chilena de Infectología. [Revista de internet]. 2019 Diciembre. [citado 12 de octubre del 2020]; 36(6). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182019000600685&script=sci_arttext&tlng=n#B2.

9. López L, Arguello G, Sanchez MJ, Rolón R. Brote de Parotiditis Vírica en el Liceo Militar de Acosta Ñu de junio a octubre del año 2016. Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría. [Revista de internet]. 2018 Abril.; 45(1): p. 37-44. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6958331>.
10. Bologna R. Brote de Sarampión en las Americas. Medicina Infantil. [Revista de internet]. 2019 Diciembre.; 26(4). Disponible en: https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2019/xxvi_4_392.pdf.
11. Gaceta Epidemiológica Semanal No. 40 [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2020 [citado 19 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Inmunoprevenibles-SE-40.pdf>.
12. Cobertura vacunal [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2020 [citado 16 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.
13. Coverage [Internet]. Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2019 [citado 19 de Octubre del 2020]. Disponible en: http://ais.paho.org/imm/IM_JRF_COVERAGE.asp.
14. Evaluación de la estrategia nacional de inmunizaciones [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2017 [citado 16 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&alias=673-evaluacion-de-la-estrategia-nacional-de-inmunizaciones-ecuador-2017&category_slug=inmunizaciones&Itemid=599.
15. Informe de País del PAI, Ecuador 2019 [Internet]. Organización Panamericana de la Salud (OPS) 2019 [citado 19 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=perfiles-paises-im-1809&alias=4801-ecuador-perfil-pais-801&Itemid=270&lang=es.
16. Sangoluisa Rosales JM, Carrión Morales MK, Rodríguez Díaz JL, Parcon Bitanga M. Factores que afectan al proceso de inmunización en la comunidad étnica Chachis, Ecuador 2018. Rev. Arch Med Camagüey. [Revista de internet]. 2019 noviembre-diciembre.; 23(16): p. 709-719. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000600709.
17. Porrás O, Abdelnour A, Artavia E, Baltodano A, Barrantes M, Fernández J, et al. Esquema de vacunación para el grupo de edad de 0-18 años. Acta Médica Costarricense. [Revista de internet]. 2006 Octubre.; 48(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/434/43448412.pdf>.

18. Solís Lino H, Lino Pionce A, Plua Albán L, Vines Sornoza T, Valencia Cañola E, Ponce Velásquez J. Factores socios - culturales que inciden en el cumplimiento del esquema de inmunización en niños menores de un año que acuden al Centro de Salud Puerto López. *Revista Dominio de las Ciencias*. [Revista de internet]. 2018 Julio.; 4(3). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6560187.pdf>.
19. Estrategia Nacional de Inmunizaciones, ENI [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2020 [citado 24 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/programa-ampliado-de-inmunizaciones-pai/>.
20. Moraga Llop F, Fernández Prada M, Grande Tejada A, Martínez Alcorta L, Moreno Pérez D, Pérez Martín J. Recuperando las coberturas vacunales perdidas en la pandemia de COVID-19. *Vacunas*. [Revista de internet]. 2020 Julio-Diciembre. [citado 12 de Noviembre del 2020]; 21(2): p. 129-135. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1576988720300352>.
21. Bramer C, Kimmins L, Swanson R, Kuo J, Vranesich P, Jacques Carroll L, et al. Decline in Child Vaccination Coverage During the COVID-19 Pandemic - Michigan Care Improvement Registry, May 2016–May 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*. [Revista de internet]. 2020 Mayo. [citado 13 de Noviembre del 2020]; 69(20): p. 630-631. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6920e1-H.pdf>.
22. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. [Revista de internet]. 2016 Octubre.; 12: p. 295-301. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235239641630398X>.
23. Succi R. Vaccine refusal - what we need to know. *Jornal de Pediatria*. [Revista de internet]. 2018 Noviembre.; 94(6): p. 574-581. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255553618300922>.
24. Saldaña A, Rodríguez M, Roldán J, Lobos C, González C, Avendaño M, et al. Farmacovigilancia de vacunas y su aplicación en Chile [Vaccine pharmacovigilance and its application in Chile]. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [Revista de internet]. 2020 Mayo-Agosto.; 31(3). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300390?via%3Dihub>.
25. Domínguez A, Astray J, Castilla J, Godoy P, Tuells J, Barrabeig I. Falsas creencias sobre las vacunas. *Atención Primaria*. [Revista de internet]. 2019 Enero.; 59(1): p. 40-46. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718302750>.

26. Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo [Internet]. Results-Based Management Handbook 2011 [citado 07 de Octubre del 2020]. Disponible en: <https://unsdg.un.org/sites/default/files/UNDG-RBM-Handbook-2012.pdf>.
27. Manual sobre la gestión basada en resultados: la labor conjunta en favor de la niñez [Internet]. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) 2017 [citado 07 de Octubre del 2020]. Disponible en: https://www.unicef.org/MANUAL_RESULTADOS_UNICEF2017%281%29.pdf.
28. Fariño Cortez E, Vera Lorenti FE, Cercado Mancero G, Velasco Donoso AP, Llimaico Noriega dJ, Saldarriaga Jiménez G. Satisfacción de usuarios y calidad de atención en unidades primarias de Salud de Milagro. Revista científica digital INSPILIP. [Revista de internet]. 2018 Julio. [citado 4 de Noviembre del 2020]; 2(2): p. 1-25. Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/Satisfacci%C3%B3n-de-usuarios-y-calidad-.pdf>.
29. Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2014 [citado 11 de Noviembre del 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/front-portion.pdf>.
30. Valenzuela MT. Importancia de las vacunas en salud pública: hitos y nuevos desafíos [The importance of vaccines in public health: milestones and new challenges]. Revista Médica Clínica Las Condes. [Revista de internet]. 2020 Mayo-Agosto.; 31(3): p. 233-239. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300407>.
31. Vacunas e inmunización: situación mundial [Internet]. Organización Mundial de la Salud, UNICEF, Banco Mundial 2010 [citado 11 de 17 del 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44210/9789243563862_spa.pdf;jsessionid=379AB270B289C42759598016E12F50A2?sequence=1.
32. Franco Soto J, Ramirez G, Moncada I, Colmenares R, Labrador M, Contreras N, et al. Metas de cobertura vacunal del programa ampliado de inmunizaciones del estado Táchira. Periodo 2007-2014. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. [Revista de internet]. 2015 Diciembre.; 78(4). Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492015000400003.
33. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2018 [citado 17 de Noviembre del 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-\(mdgs\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs)).
34. Registro Estadístico de Defunciones Generales [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) 2019 [citado 12 de Noviembre del 2020]. Disponible en:

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2020/Boletin_%20tecnico_%20EDG%202019%20prov.pdf.

35. Registro Estadístico de Nacidos vivos y Defunciones [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) 2016 [citado 6 de Noviembre del 2020]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf.
36. Lagos M, Díaz C, Hernández P. Respuesta inmune y alergia a vacunas [Immune response and allergies to vaccines]. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [Revista de internet]. 2020.; 31(3): p. 256-269. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300377?via%3Dihub>.
37. Ortiz Cabello L, Garrido Ortiz C. Estrategias de enfermería para la prevención de errores programáticos en vacunatorio [Nursing strategies for the prevention of programmatic errors in vaccination]. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [Revista de internet]. 2020 Mayo.; 31(3): p. 330-342. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686402030047X>.
38. Espinoza Mora M, Lazo Páez G, Schauer C. Vacunación en adultos. *Acta Médica Costarricense*. [Revista de internet]. 2017 abril-junio. [citado 7 de Noviembre del 2020]; 59(2): p. 53. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022017000200050&lng=en.
39. World Health Organization (WHO). BCG vaccines: WHO position paper – February 2018. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2018 Febrero.; 93(8): p. 73-96. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260306/WER9308.pdf;jsessionid=65F4E2AE9E57225D7F143E364184BE60?sequence=1>.
40. Quezada Andrade S, Sánchez Giler S. Vacuna contra la tuberculosis BCG Eficacia y efectos adversos. *Revista Ciencia UNEMI*. [Revista de internet]. 2015 Diciembre.; 8(16): p. 120-125. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5774747>.
41. World Health Organization (WHO). Hepatitis B vaccines: WHO position paper – July 2017. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2017.; 27(92): p. 369–392. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255841/WER9227.pdf;jsessionid=2C9D7D92F0E13319ED635AE41DE770DB?sequence=1>.

42. Izquierdo G, Martínez D. Vacunas e inmunizaciones en recién nacidos y recién nacidos prematuros [Vaccines in newborn and preterm infants]. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [Revista de internet]. 2020 Mayo.; 31(3). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300389>.
43. World Health Organization (WHO). Rotavirus vaccines WHO position paper – January 2013. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2013 Febrero.; 88(5): p. 49–64. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2013/wer8805.pdf?ua=1>.
44. Blanco NA, Castillo SF. Vacunas contra rotavirus: Estado actual y tendencias futuras. *VacciMonitor*. [Revista de internet]. 2016 Diciembre.; 25(3): p. 89-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2016000300005.
45. World Health Organization (WHO). Polio vaccines: WHO position paper – March, 2016. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2016 Marzo.; 91(12): p. 145–168. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2016/wer9112.pdf?ua=1>.
46. World Health Organization (WHO). Diphtheria vaccine: WHO position paper – August 2017. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2017 Agosto.; 92(31): p. 417-436. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258681/WER9231.pdf?sequence=1>.
47. World Health Organization (WHO). Pertussis vaccines: WHO position paper - September 2015. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2015 Agosto.; 90(35): p. 433-460. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1>.
48. World Health Organization (WHO). Tetanus vaccines: WHO position paper – February 2017. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2017 Febrero.; 92(6): p. 53-76. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254582/WER9206.pdf?sequence=1>.
49. World Health Organization (WHO). Haemophilus influenzae type b (Hib) Vaccination Position Paper – September 2013. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2013 Septiembre.; 88(39): p. 413-428. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2013/wer8839.pdf?ua=1>.
50. World Health Organization (WHO). Pneumococcal conjugate vaccines in infants and children under 5 years of age: WHO position paper – February 2019. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2019 Febrero.; 94(8): p. 85–104. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/310968/WER9408.pdf?ua=1>.
51. World Health Organization (WHO). Measles vaccines: WHO position paper – April 2017. *Weekly Epidemiological Record*. [Revista de internet]. 2017 Abril.; 92(17): p.

205-228. Disponible en:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255149/WER9217.pdf?sequence=1>.

52. Vacuna contra la paperas [Internet]. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) 2019 [citado 20 de Noviembre del 2020]. Disponible en:
<https://www.cdc.gov/mumps/vaccination-sp.html>.
53. Moraga Llop FA. Sarampión. Reemergencia en el camino de la erradicación. Vacunas. [Revista de internet]. 2020.; 21(1). Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1576988720300078?via%3Dihub>.
54. Picón T, Speranza N, Varela A. Eliminación del sarampión, la rubéola y del síndrome de rubéola congénita: un desafío para Uruguay. Archivos de Pediatría del Uruguay. [Revista de internet]. 2013 Diciembre.; 84(4). Disponible en:
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492013000400009.
55. World Health Organization (WHO). Rubella vaccines: WHO position paper-July 2020. Weekly Epidemiological Record. [Revista de internet]. 2020 Julio.; 95(27): p. 301-324. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332950/WER9527-eng-fre.pdf?ua=1>.
56. Serra Á. Fiebre amarilla : vale la pena una revisión en el contexto epidemiológico actual [Yellow Fever : It worth a review in the current epidemiological]. Medisur. [Revista de internet]. 2017.; 15(1): p. 63-70. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180049913010>.
57. World Health Organization (WHO). Vaccines and vaccination against yellow fever WHO position paper - June 2013. Weekly Epidemiological Record. [Revista de internet]. 2013 Junio.; 88(27): p. 269-284. Disponible en:
<https://www.who.int/wer/2013/wer8827.pdf?ua=1>.
58. Varela MC. PROGRAMAS DE VACUNACIÓN. Revista Española de Salud Pública. [Revista de internet]. 2009.; 83(5): p. 639-643. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17015683005>.
59. World Health Organization (WHO). Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014. Weekly Epidemiological Record. [Revista de internet]. 2014 Junio.; 89(25): p. 265-288. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2014/wer8925.pdf?ua=1>.
60. Rémy V, Zöllner Y, Heckmann U. Vaccination: the cornerstone of an efficient healthcare system. Journal of Market Access & Health Policy. [Revista de internet]. 2015. [citado 17 de Noviembre del 2020]; 3(1): p. 1-6. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/jmahp.v3.27041>.

61. Fadic R R, Repetto D G. Sarampión: Antecedentes históricos y situación actual [Measles: Historical background and current situation]. *Revista Chilena de Pediatría*. [Revista de internet]. 2019 Junio.; 90(3): p. 253-259. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062019000300253&lng=es.

62. Delpiano L, Astroza L, Toro J. Sarampión: la enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile. *Revista Chilena de Infectología*. [Revista de internet]. 2015 Agosto.; 32(4): p. 417-429. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500008.

63. Sotomayor F C, Palma B J. Vacunación BCG e inmunodeficiencias primarias: ¿es momento de un cambio? *Revista Chilena de Pediatría*. [Revista de internet]. 2019 Diciembre.; 90(6): p. 668-674. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062019000600668&script=sci_arttext.

64. BCG World Atlas [Internet]. Public Health Agency of Canada 2020 [citado 21 de Noviembre del 2020]. Disponible en: <http://www.bcgatlas.org/>.

65. 20 millones de niños no recibieron vacunas vitales contra el sarampión, la difteria y el tétanos en 2018 [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS) 2019 [citado 15 de Diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/15-07-2019-20-million-children-miss-out-on-lifesaving-measles-diphtheria-and-tetanus-vaccines-in-2018>.

66. Fortalecimiento de intervenciones de vacunación durante y post-Emergencia Sanitaria por SARS-CoV-2. [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2020 [citado 15 de Diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/Fortalecimiento-de-vacunaci%C3%B3n-en-alerta-sanitaria-COVID-19.pdf>.

67. Yesquen P, Herrera Perez E, Escalante Kanashiro R. Características clínicas y epidemiológicas de tos ferina en pacientes hospitalizados en un hospital de tercer nivel de Perú. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. [Revista de internet]. 2019 Abril.; 31(2): p. 129-137. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2019000200129.

68. Piñeiro Pérez R, Hernández Martín D, Carro Rodríguez MÁ, de la Parte Cancho M, Casado Verrier E, Galán Arévalo S, et al. Consulta de asesoramiento en vacunas: el encuentro es posible [Vaccination counselling: The meeting point is possible]. *Anales de Pediatría*. [Revista de internet]. 2017 Junio.; 86(6): p. 314-320. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403316302089>.

69. Martínez Leyva G. El sarampión en México. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río. [Revista de internet]. 2020 Julio.; 7(14): p. 17-19. Disponible en:
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/download/5648/7285/>.
70. Conceição de Oliveira V, Oliveira de Moraes Tavares L, Pires Maforte NT, Leão Ribeiro Silva LN, Siqueira Rennó M, Gonçalves Amaral G, et al. A percepção da equipe de enfermagem sobre a segurança do paciente em sala de vacinação [La percepción del equipo de enfermería sobre la seguridad del paciente en la sala de vacunación]. Revista Cuidarte. [Revista de internet]. 2018 Agosto - Noviembre. [citado 10 de Diciembre del 2020]; 10(1): p. 1 - 12. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732019000100206&lang=es.
71. LEY ORGÁNICA DE SALUD [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador 2015 [citado 11 de Diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>.
72. More Chero M. Evaluación de cadena de frío para vacunas en establecimientos de Salud, Región Tumbes - 2019. Tesis de Maestría. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes, Escuela de Post Grado; 2020. Disponible en:
<http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1809>.
73. Obando Revelo F. EVALUACIÓN DEL MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL ÁREA DE VACUNACIÓN DEL CENTRO DE SALUD TIPO C LAS PALMAS. Tesis de Grado. Tulcan: Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES", Facultad de Ciencias Médicas; 2020. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11472>.
74. Pereira Lopes J, Rodrigues Días TM, Feres Carvalho DB, De Oliveira JF, Bezerra Cavalcante R, Conceição De Oliveira V. Evaluación de tarjeta de vacuna digital en la práctica de enfermería en Sala de Vacunación. Revista Latino-Americana de Enfermagem. [Revista de internet]. 2019 Diciembre. [citado 10 de Diciembre del 2020]; 27: p. 1-10. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692019000100405&script=sci_arttext&tlng=es.
75. Gómez Echeverry LL, Muñoz Mazo D, Álvarez Tobón MM, Giraldo Vásquez A. Sistema web para la gestión y monitoreo del plan de vacunación del municipio de Medellín - SISMOVAC. Lámpsakos. [Revista de internet]. 2018 Enero - Junio. [citado 10 de Diciembre del 2020];(19): p. 13-21. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6771075>.

ANEXOS

Anexo 1: Cartilla de seguimiento del niño

Ministerio de Salud Pública
Programa Ampliado de Inmunizaciones

Tarjeta de control de vacunación para niños/as menores de 2 años

Zona: 7
Distrito / Área: G.D.72
Provincia: El Oro
Establecimiento: C.S. El Cambio

Cantón: Machala

Número de Orden: 3464

Apellidos y Nombres de Niño (a): [Redacted] C.I. [Redacted]

Nacionalidad: Ecuatoriana Grupo Etnico: Mestizo N° Historia Clínica: [Redacted]

Fecha y lugar de nacimiento: 22/08/2020 Lugar de inscripción: C.S. El Cambio

Edad al Ingreso: 5 meses

Apellidos y Nombres de la Madre: [Redacted] Apellidos y Nombres del Tutor: [Redacted]

Lugar de Residencia: C.S. El Cambio Avenida Las Américas Machala

Provincia: El Oro Cantón: Machala Parroquia: El Cambio

Localidad o Recinto: Ave. Las Américas

Dirección (Punto de referencia): Pasada la cancha frente a Empresa Pacifico la com la

Observaciones: Punto con Hauron; venogolosa posible cambio de domicilio

Telefono: [Redacted]

¡Ayudemos a nuestra Patria! NO contesta 3 los 100

Ministerio de Salud Pública


Calendario de vacunación

Edad	TIPO DE VACUNA																		
	Niños/as <1 año							Niños/as de 12 a 23 meses											
	BCG	HB 0	Rotavirus	Pentavalente			Poliomielitis			Neumococo Conjugada			SR	SRP	Variola	FA	CPV REF	DPT REF	Influenza
1	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	
RN																			
2 do. mes																			
3er mes																			
4to mes																			
5to mes																			
6 to. mes																			
7mo. mes																			
8vo. mes																			
9no. mes																			
10mo. mes																			
11vo. mes																			
12 meses																			
13 meses																			
14 meses																			
15 meses																			
16 meses																			
17 meses																			
18 meses																			
19 meses																			
20 meses																			
21 meses																			
22 meses																			
23 meses																			

Anexo 2: Ficha familiar

1. EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO FAMILIAR

RIESGO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS
--------	-------------------------	--



Ministerio de Salud Pública

MSP		C.S. El Cambio		489	29
El Oro		Machala		El Comuna	

INFORMACIÓN SEO REFERENCIAL

2. MIEMBROS DE LA FAMILIA POR GRUPOS DE EDAD

GRUPO DE EDAD	NOMBRE	FECHA DE NACIMIENTO	SEXO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS						EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
				1	2	3	4	5	6		
1. NIÑOS	Nieto	22/02/2007	Sm							X	
	Nieto	1/02/2006	Sm							X	X
	Nieto	20/11/2001	Sm							X	X
3. ADULTOS	Hija	22/03/1995	Amia con		X					X	
	Esposa	22/11/1976	Ajournin		X					X	X
	Hijo de Hugo	01/11/2002	Ajournin		X					X	X
TOTAL				3	3	3					

MORTALIDAD FAMILIAR	RESPONSABLE DEL LLENADO	
---------------------	-------------------------	--

FICHA FAMILIAR - ANEXO

3. EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO FAMILIAR

FECHA DE ANÁLISIS	NÚMERO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS		FECHA DE EVALUACIÓN	SE CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ	PARCIAL	CAUSAS DE INCUMPLIMIENTO Y OBSERVACIONES	RESPONSABLE
		COMPROMISO DE LA FAMILIA	COMPROMISO DEL EQUIPO DE SALUD						
15/01/20	1	Se compromete a recibir a todos los hijos en la casa y algunos cuidados. Educar sobre los beneficios de las vacunas ante la falta de dicho información	Se compromete a llevar al Centro de Salud en los días que se vacunen.	28/01/20	X			Debido a la mala recepción no contar con el tiempo suficiente para asistir al Centro de Salud, por lo que debe acudir a su casa con los hijos.	MCarmen ZTC

FICHA FAMILIAR - EVOLUCIÓN

Anexo 3: Registro informatizado de las vacunas recuperadas

The image shows two side-by-side screenshots of the PRAS (Plataforma de Registro de Atención en Salud) interface. The left screenshot displays patient information, and the right screenshot displays a vaccination schedule with a detailed view of an administered vaccine.

Left Screenshot: Patient Information

- H, clínica: [Redacted]
- F. nacimiento: 2019-08-22
- Sexo: Hombre
- Edad: 1 años, 3 meses, 9 días
- Discapacidad: NO

Right Screenshot: Vaccination Schedule

Cap Esquema de Vacunación Historial

Vacunas	Administrada	Alerta	No Registrada	Actualizada
BCG				
HB Cero				
fIPV	●	●		
Neumococo	●	●	●	
Pentavalente	●	●	●	
Rotavirus	●	●		
SRP		●		
Varicela		●		
Fiebre Amarilla		●		
Influenza		●		
bOPV				●

Pop-up: Vacuna administrada

- Edad aplicación: 0 años, 8 meses, 27 días
- Lote: 1820001
- Fecha Vacunación: 19-05-2020
- Profesional: [Redacted]
- Lugar aplicación: EL CAMBIO
- Grupo de riesgo:

Iconografía

- Vacuna óptima para la edad
- Vacuna administrada
- ¡ALERTA!
- Vacuna no registrada
- Vacuna actualizada

Fuente: Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS)

Anexo 4: Guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN		
INFRAESTRUCTURA	Si	No
• ¿El vacunatorio cuenta con una puerta exclusiva para pacientes y otra para la movilización del personal?		X
• ¿El vacunatorio cuenta con aire acondicionado?	X	
• ¿El vacunatorio cuenta con baño privado?	X	
• ¿El mesón cuenta con espacio suficiente para los termos?	X	
• ¿El mesón cuenta con un lavabo, así como una conexión de agua potable?	X	
• ¿Se dispone de un dispensador de jabón líquido?	X	
• ¿Se dispone de un soporte para toallas descartables?	X	
• ¿Existe un tacho de color negro para los desechos comunes?	X	
• ¿Existe un tacho de color rojo para los desechos infecciosos?	X	
• ¿Existe un bote para desechos cortopunzantes?	X	
• ¿Existe un contenedor para los desechos especiales?	X	
• ¿Existe un espacio adecuado para la ubicación de los tarjeteros?	X	
• ¿El vacunatorio cuenta con sala de espera?	X	
• ¿El vacunatorio dispone de una camilla?	X	
• ¿La sala situacional, mapa parlante, coberturas e indicadores del ENI se encuentran en un lugar visible?	X	
• ¿La sala situacional, mapa parlante, coberturas e indicadores del ENI se encuentran actualizados?	X	
• ¿El interior del vacunatorio recibe directamente la luz solar?	X	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se dispone de un escritorio? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las paredes del vacunatorio, así como el piso son de color claro y son lavables? 	X	
TALENTO HUMANO	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuenta el personal de enfermería con el conocimiento necesario sobre el manejo de la cadena de frío? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería domina el manejo de los indicadores de coberturas y tasas de deserción, abandono? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿La enfermera tiene la destreza para vacunar? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal está totalmente capacitado para reportar/manejar un Evento Supuestamente Atribuible a Vacunación e Inmunización (ESAVI)? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se cuenta con el personal suficiente para realizar las actividades intramurales y extramurales propias de vacunación? 		X
INSUMOS	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los insumos como las jeringuillas son suficientes para cubrir la demanda de vacunas en el mes? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuenta con torundas disponibles para limpiar el sitio de punción? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe disponibilidad de partes diarios para el registro de atención? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se dispone de cartillas para el seguimiento a los vacunados? 		X
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Disponen de carnets de vacunación infantil? 	X	
EQUIPOS	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El refrigerador y congelador se encuentran ubicados en un ambiente sombreado, fresco, ventilado y/o con aire acondicionado si se encuentra en una zona cálida? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El refrigerador tiene una distancia de 15 centímetros con la pared y se encuentra sobre una base nivelada ? 	X	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuenta el refrigerador con botellas de agua en la parte inferior del mismo? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El congelador se encuentra ubicado en la sombra y alejado de las ventanas y de toda fuente de calor? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El congelador se encuentra separado de la pared a una distancia de 10 a 20 cm? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El refrigerador y congelador cuentan con termómetros? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los termos cuentan con termómetros en su interior? 		X
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El refrigerador, congelador y termos se encuentran rotulados de acuerdo a la ubicación de los agentes biológicos? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería registra los valores en la gráfica de control de temperatura diariamente con los colores correspondientes a mañana y tarde? 	X	
BIOLÓGICOS	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las vacunas conservan sus etiquetas íntegras y legibles? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Los lotes de cada vacuna se encuentran actualizados? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las vacunas se encuentran ubicadas acorde a su tipo de agente biológico? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se maneja la política de frasco abierto? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se han presentado frascos con señales de congelamiento? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se contabiliza el factor de pérdida mensual en las vacunas multidosis? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha presentado desabastecimiento de vacunas en lo que va del año? 	X	
PROCEDIMIENTO DE VACUNACIÓN	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Al preparar los termos el personal aplica el proceso correspondiente al manejo de paquetes fríos? 		X

<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería realiza el lavado de manos antes y después de aplicar las vacunas? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Las vacunas son diluidas con la solución diluyente apropiada? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería realiza la comprobación regular del estado de las vacunas y su temperatura para evitar el congelamiento y/ o deterioro? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería realiza la prueba de agitación con los frascos con señales de congelamiento? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería brinda educación sobre los beneficios y efectos secundarios sobre las vacunas a los familiares del niño? 	X	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El personal de enfermería conoce sobre la clasificación de desechos? 	X	

Anexo 5: Entrevista al responsable del área de vacunación

Talento Humano

- 1. ¿Cuántos profesionales de enfermería laboran actualmente en el centro de salud?**

“Actualmente contamos con 3 profesionales de enfermería, incluyendo a la licenciada rural”

- 2. ¿Considera usted que el personal de enfermería con el que cuenta actualmente es suficiente para realizar todas las actividades de vacunación intra y extramural?**

“Por la población que mantenemos, más de 23 mil habitantes que cubre nuestro centro de salud, no es suficiente el personal de enfermería.”

Insumos

- 3. Para realizar el proceso de vacunación ¿cuenta con los insumos necesarios tales como: partes diarios, jeringuillas, torundas de algodón y agua destilada?**

“En este año al menos hemos tenido falencias en lo que es entrega de partes diarios y cartillas para el seguimiento de los niños.”

- 4. ¿Cuenta con cartillas suficientes para realizar el seguimiento a los vacunados?**

“Actualmente no, tanto así que hemos tenido que sacar copias a blanco y negro en hojas de papel para tener como realizar el seguimiento a los niños. La cartilla es una gran ayuda porque esto permite movilizarnos para hacerle la visita o poderlos llamar”.

- 5. ¿Quién provee de estos insumos y cada que tiempo se entregan?**

“Lo hace el distrito de salud y los entregan cada mes”

Biológicos

- 6. ¿Durante lo que va del año se han presentado desabastecimiento de biológicos?**

“Hubo 2 fases de desabastecimiento en este año, en el mes de terminando la última semana de julio y empezando agosto”

- 7. ¿Qué vacunas fueron las que faltaron?**

“Las pentavalentes, porque nosotros siempre llamamos lo que es la normativa de poner las 4 vacunas a los niños de 2 y 4 meses, porque cuando se ponen y hay una vacuna faltante, el usuario no regresa, entonces ahí si se hace algo incompleto y se queda perjudicado el niño”

8. ¿Cómo cree usted que afecta a los niños el desabastecimiento de las vacunas, afectará en el cumplimiento del esquema de vacunas?

“Hay un gran impacto en la gente de la zona rural, porque vienen de lugares lejanos y cuando llegan no hay vacunas, por lo que a veces pierden la credibilidad y ya no vuelve, además el acceso es difícil y así es como van quedando los niños rezagados, generando los esquemas atrasados”

9. ¿Se han presentado casos en los que las vacunas proporcionadas por el distrito local, cuenten con una fecha de caducidad muy próxima?

“Sí, en este año la vacuna DPT nos llegaron en Mayo y caducaban en Agosto, debido a que en el mes de abril - marzo es la campaña de la Vacuna de las Américas, entonces se confiaron tanto y nadie tuvo previsto la pandemia, ocurrió un desfase de todas las actividades además de la poca afluencia de la gente a la unidades por el temor a contagiarse por el Covid-19”.

Infraestructura

10. ¿Conoce usted las características físicas adecuadas con las que debe contar un vacunatorio o conoce si hay un manual en donde esté respaldado?

“Yo no conozco las características, eso lo maneja la parte de provisión del Distrito.”

11. ¿Desde su punto de vista, el vacunatorio en el cual trabaja cumple con dichas características?

“No, no las tiene... este vacunatorio fue construido hace 40 años... antes era una casa”

12. ¿Se han presentado situaciones en las que los equipos de la cadena de frío han estado expuestos a los rayos solares procedentes del exterior?

“No, ya que se los ha ubicado en zonas en donde no se vean expuestos, por las tardes el sol da un poco pero solo en la parte donde está ubicada la camilla, pero como solo toma poco tiempo en que el niño sea vacunado, no afecta”

Equipos

- 13. ¿Durante el día cuántas veces registran los valores en la gráfica de control de temperatura?**

“Se registran dos veces, una en la mañana y otra en la tarde”

- 14. ¿Cuentan con los termómetros necesarios para colocar en termos, refrigeradoras y congelador?**

“Si, tenemos los termómetros de alcohol que van dentro del refrigerador y congelador y los termómetros de aceite para los termos”

- 15. Al momento de ubicar las vacunas en el refrigerador, congelador o termos ¿Se rotula debidamente de acuerdo a la ubicación de los mismos?**

“Si, actualmente las tenemos rotuladas acorde a su clasificación”

Procedimiento

- 16. Al preparar los termos, ¿Cuánto tiempo espera para que los paquetes fríos se descongelen?**

“Se espera 15 minutos, se los deja reposar y se espera a que el hielo suene para luego secarlos y ponerlos en los termos”

- 17. ¿Se comprueba con regularidad el estado de las vacunas, su temperatura, fecha de caducidad y la integridad de las etiquetas?**

“Si, esa comprobación se realiza diariamente”

- 18. Como líder del área de enfermería ¿internamente ha realizado talleres o capacitaciones sobre el manejo de esquemas atrasados con sus compañeras/os de trabajo?**

“Si, si he realizado talleres sobre esas temáticas sobre todo al hacia el personal rural”

- 19. Cree usted que sería ideal la implementación de otra herramienta tecnológica como: ¿una guía para el manejo de esquemas atrasados de vacunación infantil?**

“Todo lo relacionado a la informática es bueno, por ejemplo, el PRAS es muy útil para realizar y monitorear el historial vacunal, pienso yo que otra herramienta que ayude a solucionar esquemas atrasados sería un buen aporte”

Anexo 6: Evidencias de visita domiciliaria, entrevista y guía de observación



Actividad: Visita domiciliaria al niño.
Fecha: 02/12/2020
Lugar: CS. El Cambio

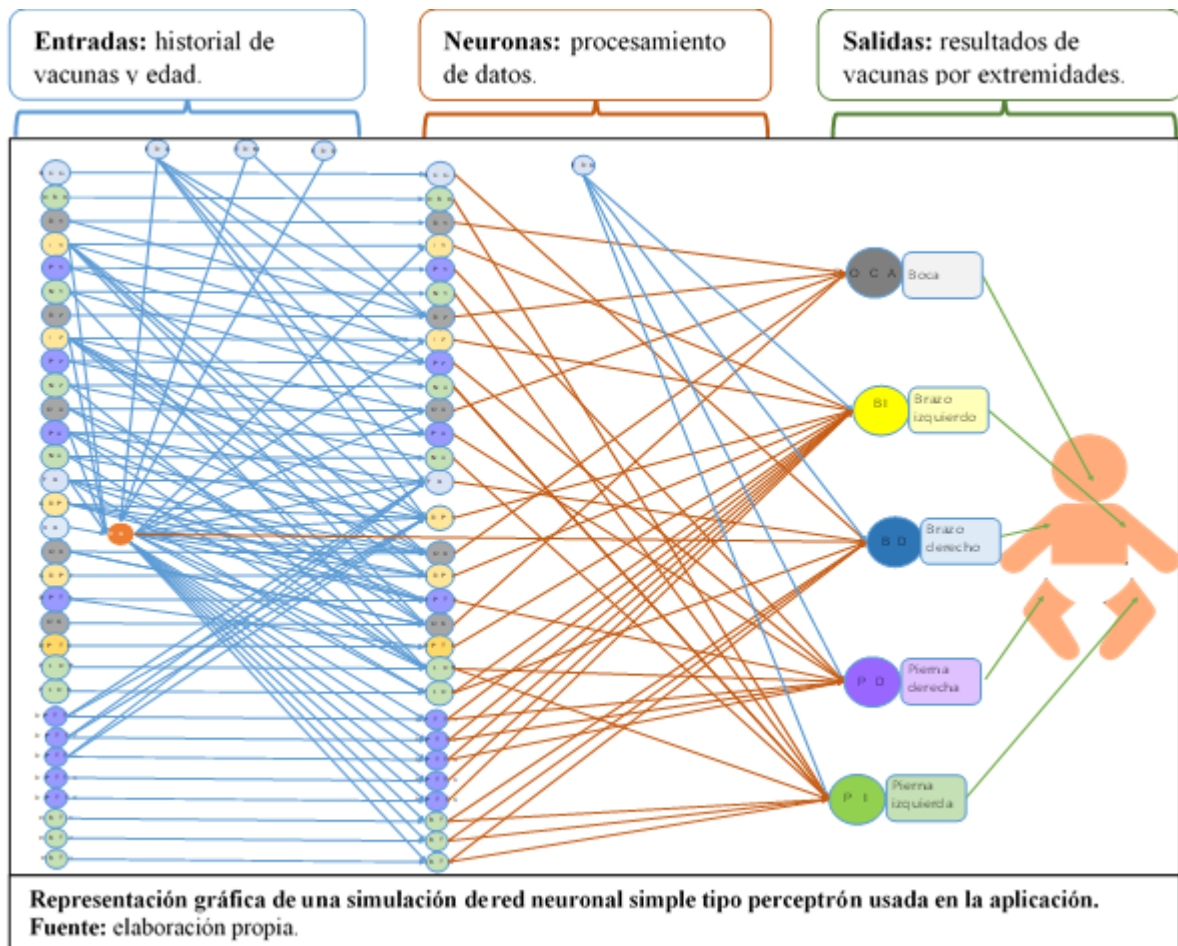


Actividad: Observación del proceso de vacunación y aplicación de entrevista.
Fecha: 07/12/2020
Lugar: CS. El Cambio



Actividad: Observación del proceso de vacunación
Fecha: 07/12/2020
Lugar: CS. El Cambio

Anexo 7: Descripción de la aplicación móvil





Menú principal de la aplicación
Fuente: elaboración propia



Registro de historial vacunal y edad
Fuente: elaboración propia



Resultados del problema
Fuente: elaboración propia



Descripción de cada vacuna
Fuente: elaboración propia