



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

“BARRERAS DE LA
IMPLEMENTACIÓN DEL CARNET DE
VACUNACIÓN ELECTRÓNICO
APLICADO A NIÑOS DE 0 A 6 MESES
DE EDAD”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN INFORMÁTICA BIOMÉDICA
EN SALUD GLOBAL CON MENCIÓN EN
INFORMÁTICA EN SALUD

VICTOR HUGO MOQUILLAZA
ALCÁNTARA

LIMA-PERÚ

2021

ASESOR

Mg. Daniel Flavio Condor Camara

CO-ASESORA

Dra. Esperanza Reyes Solari

JURADO DE TESIS

DRA. FLOR YESENIA MUSAYÓN OBLITAS

PRESIDENTE

MG. ERNESTO GOZZER INFANTE

VOCAL

MG. ALFONSO EDGARDO NINO GUERRERO

SECRETARIO

DEDICATORIA.

A mis padres: Cecilia Alcántara y Alberto Moquillaza.

A mis abuelos: Elena Noguera, Rita Castillo, Raúl

Miranda y Vicente Moquillaza.

AGRADECIMIENTOS

Al ingeniero **Henry García Ruiz**, por su apoyo incondicional en resolver las dudas técnicas y de gestión respecto a la implementación del e-Qhali.

A la antropóloga **Rosario Bartolini Martínez**, por ser una guía en el proceso del análisis cualitativo de los datos.

A la **Mg. Elizabeth Benites** y el equipo de implementadores del Ministerio de Salud, quienes permitieron que los acompañe en las visitas que realizaban.

A cada **licenciada de enfermería** que, a pesar de su abrumada carga laboral, brindó un espacio de su tiempo para participar.

A **FONDECYT-CONCYTEC** por el financiamiento brindado para realizar mis estudios de maestría, mediante el cual permitió realizar el presente trabajo.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Agradezco a **Concytec-Fondecyt** por el apoyo brindado para la realización del presente estudio.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN
ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO TEÓRICO	4
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
IV.	JUSTIFICACIÓN	21
V.	OBJETIVOS	23
VI.	METODOLOGÍA	24
VII.	RESULTADOS	36
VIII.	DISCUSIÓN	54
IX.	CONCLUSIONES	65
X.	RECOMENDACIONES	66
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
XII.	ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Descripción	Pág.
Tabla 1.	Esquema Nacional de Vacunación de la niña y el niño menor de 5 años en actividades regulares	5
Tabla 2.	Establecimientos de salud considerados para el estudio y rol del participante	27
Tabla 3.	Proceso de implementación de las Historias Clínicas Electrónicas en los establecimientos del primer nivel de atención	36
Tabla 4.	Dimensiones y subdimensiones determinadas para el estudio	37

LISTA DE FIGURAS

	Descripción	Pág.
Figura 1.	Flujo del sistema de información de inmunizaciones	8
Figura 2.	Proceso de selección de los participantes	26
Figura 3.	Barreras y soluciones en el equipamiento	39
Figura 4.	Barreras y soluciones en la conectividad a internet	40
Figura 5.	Barreras y soluciones en la metodología educativa	42
Figura 6.	Barreras y soluciones en el recurso educativo online	43
Figura 7.	Barreras y soluciones respecto al desistir al uso del sistema	45
Figura 8.	Barreras y soluciones respecto al desistir al uso del sistema	46
Figura 9.	Barreras y soluciones respecto a la precisión de los reportes informáticos	47
Figura 10.	Barreras y soluciones respecto al seguimiento	48
Figura 11.	Barreras, soluciones propuestas y consecuencias indirectas en el proceso de implementación de la Historia Clínica Electrónica	50
Figura 12.	Consecuencias indirectas durante la implementación de la Historia Clínica Electrónica	51
Figura 13.	Satisfacción ante el uso de la Historia Clínica Electrónica	52
Figura 14.	Beneficios de la Historia Clínica Electrónica percibidos por los participantes	53

RESUMEN

Objetivo: Determinar las barreras de la implementación del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad. **Material y métodos:** Estudio de enfoque cualitativo con diseño fenomenológico donde se realizaron entrevistas a profundidad a 20 enfermeros que cumplen rol asistencial y de gestión, quienes laboran en establecimientos del primer nivel que cuentan con Historia Clínica Electrónica por al menos 6 meses, donde se exploraron las barreras de implementación y satisfacción ante el uso del sistema. **Resultados:** Las barreras obtenidas fueron codificadas de acuerdo al proceso de implementación, siendo estas: i) Requerimientos técnicos, por la falta de equipos de cómputo, impresoras e internet de baja velocidad; ii) Capacitación, puesto que las clases teóricas presentan una metodología que no favorece el aprendizaje, además de un recurso online poco utilizado y iii) Uso del sistema y seguimiento, donde existen problemas de interoperabilidad al atender usuarios extranjeros, los reportes electrónicos no representan a los registros manuales y existen demoras para resolver los problemas notificados a las DIRIS. **Conclusiones:** Se han identificado barreras y propuestas de solución en el proceso de implementación de la historia clínica electrónica, los cuales pueden ser útiles para facilitar su réplica a nivel nacional.

PALABRAS CLAVES

Vacunación; Programas de inmunización; Cobertura de vacunación; Administración de los servicios de salud; Perú. (DeCS/BIREME)

ABSTRACT

Objective: To determinate the barriers to the implementation of the electronic vaccination card applied to children from 0 to 6 months of age. **Material and methods:** A qualitative approach study with phenomenological design where in-depth interviews were conducted with 20 nurses who fulfil a care and management role, who work in first-level establishments that have an Electronic Medical Record for at least 6 months, where the implementation barriers and satisfaction with the use of the system. **Results:** The barriers obtained were coded according to the implementation process, these being: i) Technical requirements, due to the lack of computer equipment, printers and low speed internet; ii) Training, since the theoretical classes present a methodology that does not favor learning, in addition to an online resource little used and iii) Use of the system and monitoring, where there are interoperability problems when serving foreign users, electronic reports do not represent manual records and there are delays in resolving problems reported to the DIRIS. **Conclusions:** Barriers and solution proposals have been identified in the process of implementing the electronic medical record, which may be useful to facilitate its replication at the national level.

KEY WORDS

Vaccination; Immunization programs; Vaccination coverage; Health services administration; Peru (MeSH/NLM)

I. INTRODUCCIÓN

La inmunización es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un derecho humano que llega a prevenir cerca de 2.5 millones de fallecimientos (1). Los efectos de esta intervención pueden ser directos, como la reducción de la probabilidad de desarrollar la enfermedad en un individuo, o indirectos, como la reducción del riesgo en una persona que aún no ha recibido la vacuna (2,3). Aparte, existe un impacto económico generado por la inmunización, el cual es evaluado habitualmente por el indicador *Año de vida ajustado por calidad* (AVAC o QALY en inglés), el cual representa un valor promedio de año sin enfermedad y varía entre las regiones (4). Al respecto de esta medición, se ha evidenciado que en países en vías de desarrollo el costo de implementar nuevas intervenciones puede llegar a superar el presupuesto disponible; sin embargo, el daño en la salud pública podría ser tan crítico como su costo (5).

A fin de contribuir con lineamientos que mejoren los indicadores en salud, como la reducción de la mortalidad infantil, es que la OMS ha establecido seis objetivos estratégicos a cumplir en el periodo del 2011 al 2020: Comprometer a los países con la inmunización, educar a las comunidades sobre el valor de las vacunas, distribución equitativa de las vacunas, sistemas de inmunización robustos, financiación previsible y sostenible de los programas de inmunización e innovación en investigación y desarrollo que aborden los beneficios de la inmunización (1).

A pesar de estas iniciativas existe aún, en muchos países, una baja cobertura de vacunación, explicado en algunas situaciones por las brechas económicas que presentan ciertos países, donde la diferencia porcentual de cobertura entre el primer y quinto quintil bordea el 40% (6). Sin embargo, las encuestas de hogares, tanto a

nivel nacional como internacional, han mostrado evidencia de los sesgos que existen en el sistema de medición empleado para evaluar la cobertura, donde se clasifica incorrectamente el estado de vacunación de los niños (7). Este mal registro de la cobertura llega a ser evidenciado en dos situaciones: i) cuando la evidencia resultante de estudios presenta coberturas menores a las oficiales y ante brotes repentinos se afectan todos aquellos niños que no se encontraban realmente vacunados (8) y ii) cuando a pesar de una baja cobertura registrada no se presentan casos cierta patología (9).

Evidencia al respecto menciona que es necesario desarrollar estrategias que mejoren el sistema de registro de cobertura como sistema que aporte en el control de las enfermedades prevenibles mediante la vacunación (10). Una de estas herramientas es la Historia Clínica Electrónica (HCE), la cual viene siendo utilizada con la finalidad de documentar y acceder a registros clínicos, reduciendo los errores propios del registro manual (11), así mismo estas tecnologías permiten la legibilidad de la información, trazabilidad de la información, consultas en menos tiempo, reducción de gastos en papel, presencia de estadísticas al instante, control de accesos a la información, entre otros (12).

Es justamente debido a la baja cobertura de ciertas vacunas a nivel nacional (13) que el Ministerio de Salud del Perú ha implementado un Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas (SIHCE) denominado e-Qhali, el cual busca mejorar el registro, almacenamiento y resguardo de la información sanitaria (14). Dentro de este sistema se encuentra el módulo de inmunizaciones, el cual se encuentra operativo actualmente en más de 300 establecimientos de las regiones de Lima y Piura, y se espera culminar su implementación a nivel nacional cerca al año 2024 (15,16).

Debido a la reciente incorporación de esta herramienta tecnológica en el sector público de salud, es preciso generar estudios que puedan reconocer si los profesionales de enfermería lo utilizan y, de no ser así, cuáles son las barreras que vienen presentando, a fin de que se pueda detectar prontamente los responsables y el rol que tendrían para la resolución de los diversos problemas que podrían encontrarse; más aún cuando se espera que el carnet de vacunación electrónico sea implementado a nivel nacional.

II. MARCO TEÓRICO

II.1. Vacunas

Una vacuna es todo aquel preparado formado por antígenos microbiano, a veces combinado con adyuvantes, que se le administra a una persona para que este despierte una inmunidad que pueda protegerlo contra infecciones microbianas específicas. El antígeno puede encontrarse como: microorganismo vivo no infeccioso, microorganismo muerto, componente macromolecular purificado de un microorganismo o plásmido que contenga el ADN complementario encargado de codificar un antígeno microbiano (17).

II.1.1. Esquema de vacunación peruano

El Ministerio de Salud del Perú, mediante su Resolución Ministerial Nro.719-2018 (18), aprobó el esquema de vacunación a ser utilizado a nivel Nacional, el cual es de cumplimiento obligatorio en todo establecimiento de salud público, mientras que los servicios privados deben cumplir los requisitos de vacunación adecuado, garantizando la gratuidad, recurso humano capacitado y una adecuada cadena de frío, así como un llenado de información oficial, el cual tendrá que ser verificado por la Dirección de Redes Integradas de Salud, Direcciones Regionales de Salud y Gerencia Regional de Salud. Durante los primeros 12 meses deben cumplirse la aplicación de un número estipulado de vacunas (referencia al esquema), las cuales se encuentran dentro del esquema nacional descrito en la Tabla 1.

Tabla 1. Esquema Nacional de Vacunación de la niña y el niño menor de 5 años en actividades regulares

Edad	Vacuna
Recién nacido	1 dosis de vacuna BCG* 1 dosis de vacuna HvB**
2 meses	1ra dosis Vacuna Pentavalente † 1ra dosis Vacuna Antipolio inactivada inyectable (IPV) 1ra dosis Vacuna contra Rotavirus 1ra dosis Vacuna Neumococo
4 meses	2da dosis Vacuna Pentavalente † 2da dosis Vacuna Antipolio inactivada inyectable 2da dosis Vacuna contra Rotavirus 2da dosis Vacuna Neumococo
6 meses	3ra dosis Vacuna Pentavalente † 1ra dosis Vacuna Antipolio Oral (APO) 1ra dosis Vacuna Influenza Pediátrica ††
Al mes de la 1ra dosis de influenza	2da dosis de Influenza Pediátrica
12 meses	1ra dosis Vacuna SPR*** 3ra dosis Vacuna Neumococo 1ra dosis Vacuna contra la Varicela 1ra dosis Vacuna Influenza Pediátrica
15 meses	1ra dosis de Vacuna Antiamarílica (dosis única)
18 meses	1er Refuerzo de Vacuna DPT **** 1er Refuerzo Vacuna Antipolio oral (APO) 2da dosis de Vacuna SPR
2 años, 11 meses, 29 días	1ra dosis Vacuna Influenza Pediátrica 1ra dosis Vacuna contra la Varicela ††
3 años, 11 meses, 29 días	1 dosis Vacuna Influenza adulto ††
4 años, 11 meses, 29 días	
2, 3 y 4 años	1 dosis Vacuna Antiamarílica (quienes no presentan vacuna anterior)
4 años	2do Refuerzo DPT 2do Refuerzo Antipolio oral (APO)

* BCG: Bacilo de Calmette-Guerín

** HvB: Virus de la Hepatitis B

*** SPR: Sarampión, Parotiditis y Rubéola

**** DPT: Difteria, Pertusis y Tétanos.

† Compuesta de: Toxoide diftérico, Toxoide tetánico, B. pertussis, HBsAg HbsAG, adsorbido en fosfato de aluminio y Tiomersal 0.005%.

†† En vigencia a partir del año 2019

Fuente: Ministerio de Salud del Perú (18)

II.1.2. Sistema de información de inmunizaciones

El Ministerio de Salud del Perú cuenta con un sistema de información que aborda el nivel local, regional y nacional (Figura 1), donde participan actores como la Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI), encargados del adecuado registro (oportuno y de calidad), consolidado y sistematización de la información a nivel nacional (18).

Por su parte la Dirección General de Medicamentos (DIGEMID) a través de su plataforma SISMED es la encargada de analizar los datos referidos al suministro de vacunas y jeringas del MINSa. Esto permite un monitoreo a nivel nacional sobre el consumo generado por mes (18).

La Dirección de Inmunizaciones del Ministerio de Salud es la encargada de estandarizar los formatos de registro y codificación de los formatos HIS, así como recepcionar la información procedente de OGTI a fin de elaborar las políticas que mejoren los indicadores obtenidos con respecto a la cobertura de vacunación. Este departamento, incluido en la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, también se encarga de utilizar el Padrón Nominal de niños y niñas menores de seis años a fin de calcular los productos biológicos necesarios para la población estimada (18).

II.1.2.1. Nivel local

En cada establecimiento de salud es el personal asistencial quien realiza la vacunación aquel que debe generar el registro íntegro, veraz y oportuno de las acciones realizadas, consumos y material médico utilizado, así como solo hacer uso de los formatos estandarizados por MINSa. El personal también tendrá la función de actualizar el “Padrón nominal de niñas y niños

menores de seis años”. En esta instancia el profesional de salud se encarga de la entrega del carnet de atención integral de la niña y el niño menor de 5 años (Anexo 03), donde se encuentra inmerso el registro de las vacunas, lo cual permite acreditar al pariente o tutor del menor que cada una de ellas efectivamente fue administrada. Así mismo, el personal de salud debe registrar las actividades realizadas en la ficha HIS, el registro diario de vacunación y seguimiento y en el consolidado de vacunación y seguimiento (18).

II.1.2.2. Nivel regional

Las oficinas regionales, conformadas por la Dirección Regional de Salud (DIRESA), la Gerencia Regional de Salud (GERESA) y la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS), que realicen actividades de estadística e informática proporcionarán reportes de las personas vacunas de acuerdo a: distritos, redes de salud, unidad ejecutora y establecimientos. Esta información tendrá información referente al tipo de vacuna, grupo de edad y subsector de salud (18). Así mismo, estas oficinas junto con las estrategias que aborden la Atención integral del Niño/Niña deberán realizar un monitoreo y control de calidad de los registros realizados en su jurisdicción, así como de revisar que el “Padrón Nominal de niñas y niños menores de seis años” se encuentren actualizados. La oficina de estadística consolida la información a través de fichas obtenidas del Sistema de Información en Salud (HIS, por sus siglas en inglés). De encontrar un establecimiento que no utilice el sistema oficial tendrá que al menos remitir la información de las dosis aplicadas según plazos establecidos (18).

II.1.2.3. Nivel nacional

Los reportes sobre vacunación a nivel nacional son generados por la Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI), generando informes por regiones y niveles de atención, los cuales permiten tener un conocimiento de la cobertura y permite una adecuada toma de decisiones (18).

La OGTI generará reportes dirigidos a las regiones cuando encuentra errores en los datos. Así mismo, generará informes mensuales por edad puntual del “Padrón Nominal distrital de niñas y niños menores de seis años de edad”. Finalmente, junto a la DIGEMID se establecen informes mensuales sobre el consumo integrado por cada región. Toda información recabada es enviada luego a la Dirección de inmunizaciones y al Centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades (CDC Perú) para el respectivo análisis y evaluación de las decisiones a realizar a nivel nacional (18).

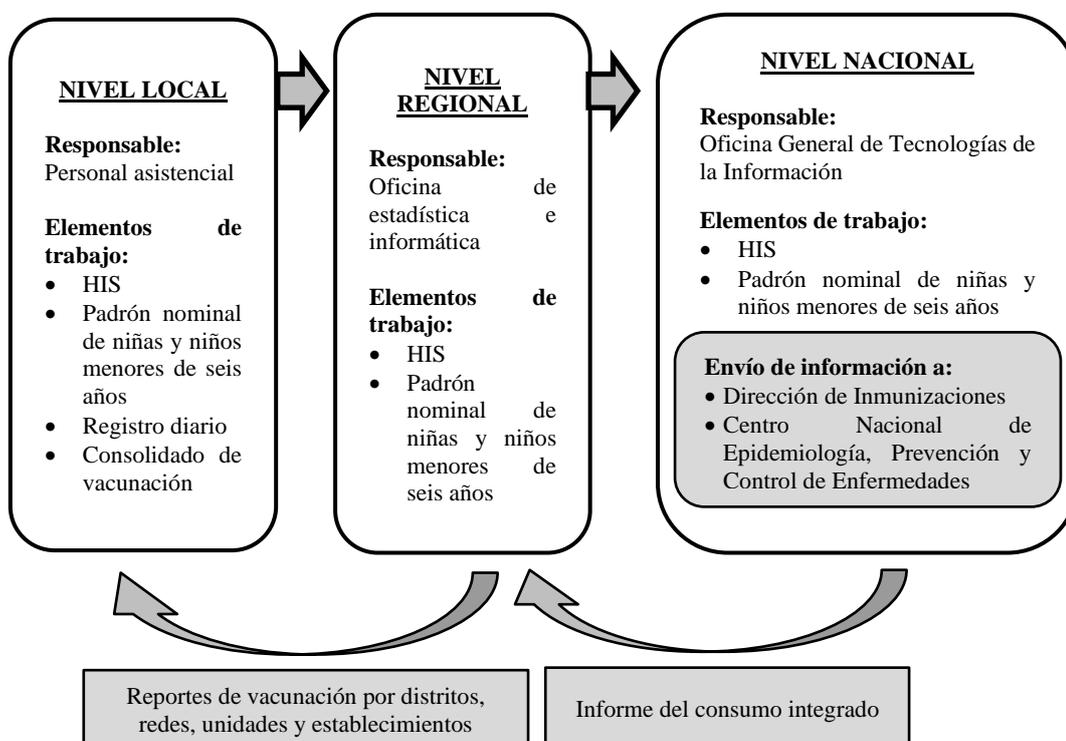


Figura 1. Flujo del sistema de información de inmunizaciones, elaboración propia.

II.1.3. Formatos utilizados

El sistema de información se realiza mediante diversos formatos, los cuales pueden presentar problemas debido a su formato en físico, entre los que tenemos: información poco legible, posible información incompleta, gastos en papel o herramientas de impresión y difícil acceso debido a la demora en su búsqueda (12). Dentro del flujo de información de inmunizaciones tenemos a los siguientes formatos:

- **Carné de atención integral de salud de la niña y el niño - Vacunación:**

El presente instrumento que es entregado a la madre en los establecimientos de la salud recaba información descriptiva del niño, tal como el número de historia clínica, código de filiación, fecha de nacimiento, documento nacional de identidad (DNI), nombres y apellidos (de la madre, padre y madre), dirección, correo electrónico, teléfono, establecimiento y programa de apoyo social. Así mismo, en la sección de vacunación, se hallan descritos las diversas vacunas con espacios en blanco donde el profesional asistencial tendrá que poner las fechas correspondientes a cada una de las vacunas administradas (18). (Anexo 03)

- **Registro diario de vacunación y seguimiento de la niña y el niño:**

El presente instrumento abordado por el profesional asistencial recaba la información descriptiva del establecimiento de salud como la DIRESA, Red, Microred, nombre del establecimiento y fecha; así como su ubicación geográfica (departamento, provincia, distrito, unidad ejecutora) y la estrategia de captación, que puede presentarse como regular (demanda poblacional o seguimiento domiciliario) o no regular

(campana, jornada, barrido, control de brote). El registro de vacunación es por cada individuo, a quien se le solicita su DNI, nombres, dirección, residencia (departamento, provincia, distrito), edad y las vacunas que se le estén administrando. Finalmente un cuadro que contabiliza las vacunas generadas por día (18). (Anexo 04)

- **Consolidado de vacunación y seguimiento del niño y de la niña:** El instrumento recaba la misma información descriptiva del registro diario. La variación se encuentra en el registro de vacunación, en donde ya no se reportan los datos por cada individuo, sino que estos son categorizados por residencia habitual (departamento, provincia y distrito) (18). (Anexo 05)
- **Padrón nominal de niños y niñas menores de seis años:** La presente herramienta permite el registro de los niños menores de 6 años, con la finalidad de conocer quienes, cuántos y dónde se encuentran los usuarios (niños) que requieren ciertos productos, como la inmunización. El padrón está conformado por datos descriptivos como la fecha que comprende un registro, ciudad, gobierno local y representantes del establecimiento a cargo de la actualización del padrón. Su almacenamiento permite conocer el número de niños en un gobierno local, número de establecimientos, número de niños en un gobierno que no se encuentran registrados en un establecimiento del MINSA y niños que no cuentan con un DNI (19).
- **Sistema de información HIS:** El presente formato es aquel que debe emitirse luego de toda atención de salud. Cuenta con la información descriptiva del establecimiento como el año, mes, nombre del establecimiento, unidad productora de servicios, turno (mañana o tarde)

y responsable de la atención. Así mismo los datos del usuario o paciente como la historia clínica, DNI, financiamiento, procedencia, edad, sexo, servicio de atención, diagnóstico de consulta y el código de la atención (20). (Anexo 06)

II.2. Historia Clínica Electrónica (HCE)

La Historia Clínica Electrónica, aprobada mediante la Ley 300024 en el año 2013, se define como todo registro médico legal unificado y personal de característica multimedia que se contiene en una base de datos electrónica y se registra mediante programas de computación, además de ser refrendada mediante una firma digital realizada por el profesional de la salud que brinda el servicio (21).

La HCE busca dar apoyo a los componentes asistenciales, diagnóstico, administrativo y al ciudadano, así como abordar las etapas de vida en su integridad desde el embarazo, parto, puerperio, atención del recién nacido, crecimiento y desarrollo hasta la atención general del usuario adulto. Su implementación ha sido dividida en 3 fases: Fundacional (2017 – 2019). Intermedia (2020-2023) y Avanzada (2024 hacia adelante). La última fase culminaría con la implementación en todas las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) (15).

II.2.1. Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas

El Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas (SIHCE), aprobado mediante la Resolución Ministerial 1344-2018/MINSA, es aquel conjunto de profesionales, instituciones, normativas y tecnologías de la información y comunicaciones que trabajan en la gestión y aplicación de las historias clínicas electrónicas (14).

Esta plataforma digital desarrollada por el Ministerio de Salud del Perú, que trabaja con la información asistencial y componentes administrativos, permiten la gestión de una Institución Prestadora de Servicio de Salud (IPRESS). El sistema ha sido denominado como e-Qhali (e=electronic [inglés]; qhali=medicina saludable [quechua]). Por el momento su ámbito de aplicación se restringe a los servicios del primer nivel de atención públicos (14).

Tal como se mencionó, su implementación inmersa en la Historia Clínica Electrónica inició en el año 2017 y se encuentra implementada en cerca de 300 establecimientos del primer nivel. Se espera que luego de la implementación se genere un sistema hospitalario, el cual incluiría el segundo y tercer nivel de atención. Actualmente el sistema presenta los siguientes componentes (16):

- Ventanilla única
- Triage
- Atención médica general
- Control de crecimiento y desarrollo del niño y niña
- Inmunizaciones
- Atención prenatal
- Atención en prevención y control de ITS, VIH-SIDA y Hepatitis
- Atención en prevención y control de tuberculosis
- Atención estomatológica preventiva
- Referencia y contrareferencia
- Soporte al diagnóstico y tratamiento
- Firma digital
- Atención por urgencias y emergencias
- Atención en salud mental
- Atención en planificación familiar
- Atención en nutrición
- Farmacia
- Telemedicina
- Servicio social

- Integración con el NOTI
- Componentes para el ciudadano
- FUA electrónico

II.2.2. Características del Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas (SIHCE)

Dentro de las características clínicas que presenta el Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas encontramos (14):

- i) Identificación universal:** Permite identificar mediante el DNI al paciente o usuario que acude al establecimiento de salud. Esto es posible debido a la interoperabilidad que presenta con el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), Seguro integral de Salud (SIS) y diversos ministerios como el de educación, de salud, del trabajo y promoción del empleo y de la mujer y poblaciones vulnerables. Este sistema integrado permite que un paciente o usuario pueda realizar su atención de salud con su misma historia clínica en cualquier otro establecimiento integrado, siempre y cuando autorice este acceso.
- ii) Acceso del personal de salud:** Permite que el profesional de salud pueda observar a todos los datos registrados en la historia clínica electrónica generado en otro establecimiento, previo consentimiento del usuario o paciente.
- iii) Actualización de datos:** Permite que se actualice la información, previa autorización del paciente o usuario, alojada en el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE). Presenta un

diseño ordenado basado en filiación, información clínica, información clínica básica y clínica sensible por cada historia clínica electrónica.

- iv) **Estandarización de identificadores:** Cumple con identificadores estándar de datos en salud, los cuales han sido establecidos por el decreto supremo 024-2005-SA, en donde se encuentran: Procedimiento médico realizado, Producto farmacéutico, usuario de salud, establecimiento de salud, unidad productora de servicios en establecimiento de salud, episodio de atención, personal de salud y financiador (22).
- v) **Presentación de información estadística:** Cuenta con funciones estadísticas que permiten brindar la información necesaria al Sistema Nacional de Salud. Los informes que genera a partir de la atención en salud son resguardados mediante documentos estructurados e inalterables.
- vi) **Gobierno digital:** Como parte de los lineamientos del gobierno digital, el SIHCE cumple con los requisitos de interoperabilidad (23).

II.2.3. Requisitos técnicos mínimos

Será requisito que toda IPRESS que implemente el sistema e-Qhali cuente con los siguientes requerimientos técnicos mínimos (14):

- i) Internet con un ancho de banda de 2MB
- ii) Al menos una impresora láser monocromática
- iii) Impresora ticketera térmica
- iv) Lector de código de barras para la lectura del DNI y/o DNI electrónico.

- v) Lector o grabador de tarjetas inteligentes
- vi) Computadora de escritorio:
 - Procesador Intel Core i3-4160 Processor
 - RAM: 2GB o 4GB (64 bits)
 - Disco duro: 512 GB
 - Monitor: Pantalla 17” LCD, monitor LCD LED retroiluminada con resolución mínima de 1366 x 768.

Muchos de los equipos mencionados dependerán su cantidad de el número de ambientes físicos en donde se use e-Qhali. Así mismo, la Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI), del Ministerio de Salud del Perú, será la encargada de evaluar que se cumplan con todos estos requisitos.

II.2.4. Carnet de vacunación electrónico (Componente: Inmunizaciones)

El sistema e-Qhali presenta diversos componentes organizados de acuerdo al área de salud que abordará o las etapas de vida. Uno de estos componentes ha sido denominado como “Inmunizaciones”, en el cual el profesional de enfermería es el responsable y quien presenta los privilegios de acceso (14). El componente “Inmunizaciones” es aquel que incorpora un registro de vacunación en los establecimientos de salud, buscando cumplir la función del carnet de vacunación: seguimiento y monitoreo, con lo cual se espera una medición de la cobertura de vacunación más precisa. Este mismo servicio también se encuentra disponible en una aplicación móvil por si es que se realiza alguna intervención extramural. El carnet de vacunación será ejecutado tomando en cuenta las normativas del esquema nacional de vacunación, el cual ha sido abordado previamente; así mismo el profesional

a cargo de su uso, y por tanto usuario final, es el personal de enfermería (14).

El acceso al sistema de inmunizaciones requiere que el profesional de salud cuente con un usuario y contraseña, garantizando así el acceso restringido por profesional responsable de la atención. Luego será preciso ingresar número del documento de identidad del usuario o paciente. Al acceder se obtendrán los nombres y apellidos completos, así como su fecha de nacimiento. En la misma pantalla se podrá visualizar su calendario de vacunación (14).

El primer ingreso al calendario de vacunación solicita que previamente se respondan preguntas referidas a los antecedentes de la persona a atender, tales como: Si está enferma al momento de la atención, si ha presentado reacciones adversas previas, si es alérgica a medicamentos, si ha presentado convulsiones cerebrales, si tiene cáncer, leucemia, SIDA o cualquier otro problema inmune, si convive con personas de edad avanzada o con cáncer, si en el último año ha recibido transfusiones sanguíneas, si ha tomado corticoides o medicamentos anticancerosos en los últimos 3 meses, si la persona es personal de salud o si presenta alguna enfermedad crónica. (14)

Luego de incluir los antecedentes del usuario a vacunar se puede observar el calendario de vacunación en donde se puede generar el registro de la aplicación de la vacuna por tipo de vacuna específica. El sistema permite observar alarmas bajo diversos colores que presentan los siguientes mensajes: “Vacuna atrasada”, “Administrada”, “Próxima dosis con cita” y “Vacunar hoy” (14).

Finalmente, el carnet de vacunación presenta una plataforma electrónica alojada en una página web, donde el profesional de la salud podría realizar los registros en el consultorio de inmunización, y además una plataforma móvil denominada “APP Movil Carne de Vacunación”, el cual puede ser utilizado en las actividades extramurales como las campañas de vacunación o visitas domiciliarias (14).

II.3. Decisores en salud

Según la Metodología para el Análisis de Situación de Salud Local (24), publicado por el Ministerio de Salud, el cual tiene como objetivo estandarizar los métodos para la evaluación de situaciones de salud; un decisor en salud es aquella persona que, dentro de una actividad o proyecto, tiene la función de generar decisiones. En el sistema de salud también es denominado como “tomador de decisiones” o “responsable de decisiones”.

En el presente estudio consideramos como decisores a los coordinadores de programas de inmunizaciones, entre los que se encuentran autoridades del Ministerio de Salud, DIRIS, Microredes y coordinadores de enfermeros.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de la efectividad que puede presentar la vacunación como intervención sanitaria que evita la morbimortalidad en niños, aún existen países que presentan brechas para alcanzar una cobertura total (1). La Organización Mundial de la Salud reporta que en Latinoamérica la vacunación del Bacillus Calmette-Guerin (BCG), la cual es aplicada al nacer, presenta baja cobertura en los países de Haití (67%), Islas vírgenes (67%), Guatemala (81%), El Salvador (83%) y Perú (84%) (25). Así mismo, a nivel internacional los niños mayores a 19 meses presentan menor cobertura de vacunación contra Hepatitis A, Hepatitis B y el Rotavirus (26).

Respecto a las barreras de vacunación a nivel internacional, se ha observado que este varía entre países. En Estados Unidos, por ejemplo, la barrera es principalmente económica; donde quienes presentan raza negra, pobreza o no han accedido a un seguro de salud mantienen una menor cobertura de vacunación (26). Mientras que en otros países la decisión de vacunarse es influenciada en gran parte por la recomendación del profesional de la salud, el cual llega a ser más importante que la efectividad o el costo que pueda presentar, lo cual permite la discusión de la importancia de generar confianza en los padres cuando se presten servicios asistenciales (27,28). Así mismo, existen países con políticas de restricción de vacunación que buscan limitar el desperdicio de vacunas, cuando ya existe evidencia que esta práctica genera más gastos que la vacunación universal (29).

A nivel nacional se ha reportado que la vacunación en recién nacidos contra la Hepatitis B, según datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del 2016, alcanza una cobertura promedio del 67.5% (IC95: 66.3-68.6%), siendo el Callao (55.8%) y Piura (57.2%) las regiones con menor cobertura según el registro de la tarjeta de vacunación (13). Sin embargo, un estudio multicéntrico (30)

realizado en el 2018 considera que la cobertura en Lima y Callao para la misma vacuna (Hepatitis B) es del 85.1% si es que se les consulta a los padres y del 88.7% si se recogen los datos del servicio de salud. Así mismo se hallaron clínicas privadas que no realizan vacunación alguna.

Tal como se reporta, el problema en el Perú no solo se expresa en el bajo porcentaje de niños que puedan recibir su vacunación, sino en la metodología como se evalúa la cobertura, generando variaciones significativas entre las proporciones reportadas. Evidencia muestra que la diferencia entre el reporte de la tarjeta de vacunación y lo reportado por la madre puede variar hasta en 28% (13), así como el reporte de cobertura de vacunación del servicio de salud y el reporte de padres puede llegar a variar en un 33% (30).

Es así como la medición de la cobertura en sí misma llega a tener problemas para presentar registros exactos por el mecanismo habitual que se ha estado empleando, en donde el carnet de vacunación en papel llega a ser perdida, poco utilizada por los cuidadores o no emitida por el profesional de salud (31,32), práctica que sucede cuando el número de personas en el hogar es elevado, la edad del niño mayor a 5 años, la información registrada no es legible o el profesional no explica la importancia de la tarjeta (32,33,34). Es así como existe una tendencia de presentar coberturas de inmunización baja ante retenciones de tarjetas de vacunación baja (31) y, según un estudio previo, se determinó que solo el 54% de los padres que reportan vacunación para sarampión por su tarjeta realmente la presentan (35).

Ante estas desventajas del sistema habitual es que se ha buscado implementar tecnologías dentro del sistema de salud, aunque estudios han mostrado limitaciones a tener en cuenta. Un estudio que buscó evaluar la aceptación de una tarjeta electrónica de salud halló que genera gran satisfacción dentro de los pacientes, en

donde más del 70% espera poder utilizarlo para almacenar información que puede resultar difícil de recordar. Por otra parte, el profesional de la salud muestra baja aceptabilidad, aunque consideran que el registro de la información es una ventaja frente al sistema en papel (36).

Estudios previos que comparan el proceso de implementación en países latinoamericanos como Argentina, Brasil y Colombia, reportan que una barrera considerable es el proceso del cambio. La adaptación del profesional a un nuevo estilo de trabajo puede llegar a ser un poco lento si es que no llega a ser aceptado positivamente. Para suplir esta barrera se ha optado por incidir en prácticas previas donde puedan ser notorios los beneficios obtenidos mediante un sistema electrónico. Así mismo es importante analizar las herramientas a adquirir, debido a que tendrán que garantizar la trazabilidad, confidencialidad y resguardo de las historias, los cuales de no cumplirse pueden generar un gasto añadido. Finalmente, una barrera que puede presentarse es en el manejo del software, el cual debe ser amigable para interactuar, debido a que no todos los profesionales tendrán la facilidad para adaptarse a estos sistemas (12).

Por lo mencionado, los investigadores nos planteamos como pregunta de investigación ¿Cuáles son las barreras de implementación del carnet de vacunación electrónico en niños de 0 a 6 meses de edad?

IV. JUSTIFICACIÓN

Tal como se ha mencionado, el problema de cobertura por el cual transitamos a nivel nacional (13) no solo es importante por la baja cobertura en sí misma, sino que existe un origen subyacente que radica en el inadecuado registro (7). Esto ha llevado a que el Ministerio de Salud genere un sistema electrónico que facilitaría a un registro más preciso (14); sin embargo, también es cierto que las políticas empleadas en un país muestren un sistema de evaluación, tal como se ha venido desarrollando en otros países (37), donde el constante monitoreo ha permitido mejorar los estándares apropiado para su sistema de salud.

Es bajo este paradigma que se realiza una evaluación del carnet de vacunación electrónico, el cual permite determinar el impacto de la implementación de un registro electrónico sobre los indicadores de vacunación y las barreras halladas durante este proceso. Se empleó un enfoque cualitativo, el cual llega a ser el más apropiado cuando se espera que los actores de un trabajo reporten las experiencias vividas frente a una problemática particular (38), sin restricción a respuestas predeterminadas.

La presente investigación nos brinda luces sobre las limitaciones que presenta esta intervención electrónica; donde vamos a poder reconocer cuáles son las diferencias entre brindar sistemas en un medio urbano donde la conectividad es más factible que en un medio rural, donde podrían hallarse más dificultades. Así mismo, se determina el impacto de las características naturales (como la geográfica o climática) y culturales, que al ser tan variada en el territorio nacional, podría influir en el proceso de implementación de estos sistemas. Este nuevo conocimiento podrá ser de aporte al Ministerio de Salud, debido a que brindará las herramientas para

que la implementación de este sistema de información a nivel nacional se realice con el menor número de complicaciones posibles.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las barreras de implementación del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad.

Objetivos específicos

- Identificar las barreras en la implementación de requerimientos técnicos del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad.
- Identificar las barreras de capacitación para el uso del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad.
- Identificar las barreras del uso del sistemas y seguimiento del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad.

VI. METODOLOGÍA

6.1. Tipo de estudio

Estudio de enfoque cualitativo de diseño fenomenológico, donde se buscó identificar los procesos de implementación del carnet de vacunación electrónico y las barreras que existieron durante sus etapas. Se optó por este diseño debido a que se generarán preguntas que abordan un fenómeno, experiencia o proceso que han vivido un grupo de personas (39).

6.2. Población

Decisores en salud y profesionales de la salud que gestionan o laboran en servicios de salud con carnet de vacunación electrónico.

6.3. Muestra

6.3.1. Unidad de análisis:

- Decisor en salud, fue todo aquel profesional que tiene a su cargo la jefatura o dirección o coordinación de servicios u oficinas para el manejo o distribución de los biológicos (vacunas).
- Enfermeras(os) a cargo de la vacunación, conformado por aquellos profesionales que se encuentran en los servicio de inmunización del MINSA, son los encargados de inocular los biológicos (vacunas) a los pacientes que acuden al servicio.

6.3.2. Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Decisores en salud

- Profesional a cargo de la jefatura o del programa de inmunizaciones en la institución sanitaria.
- Profesional que brinde su consentimiento para participar en el estudio.

Profesionales de la salud

- Profesional de enfermería que ejecuta el proceso de vacunación en la institución sanitaria.
- Profesional que brinde su consentimiento para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Profesional que cuente con menos de 6 meses utilizando el módulo de vacunación de e-qhali en el centro de salud.
- Profesional que no desee que se le realice una grabación de audio, puesto que se requerirá un análisis profundo de la información que puede ser sesgada con el apunte manual de comentarios del participante.

6.3.3. Tamaño de muestra:

El tamaño de muestra fue determinado por el criterio de saturación de la información, en donde la recolección culminó cuando se llegó a un punto de saturación o máxima extensión de la densidad de los datos.

Durante el estudio se realizó la visita de 23 establecimientos de salud, donde se obtuvo previamente el permiso de la Dirección de Redes Integradas de Salud y las jefaturas de cada una de las instituciones. De ellas se halló un establecimiento donde el servicio de enfermería optó por no utilizar el e-Qhali a los dos meses próximos

de haberse instalado; asimismo, existieron 2 profesionales en establecimientos diferentes que, al conocer que la entrevista iba a ser grabada, optaron por no participar. Finalmente se contó con la participación de 20 profesionales de las ciudades de Lima (n=19) y Piura (n=1), quienes cumplieron con los criterios de selección previstos. (**Figura 2**)

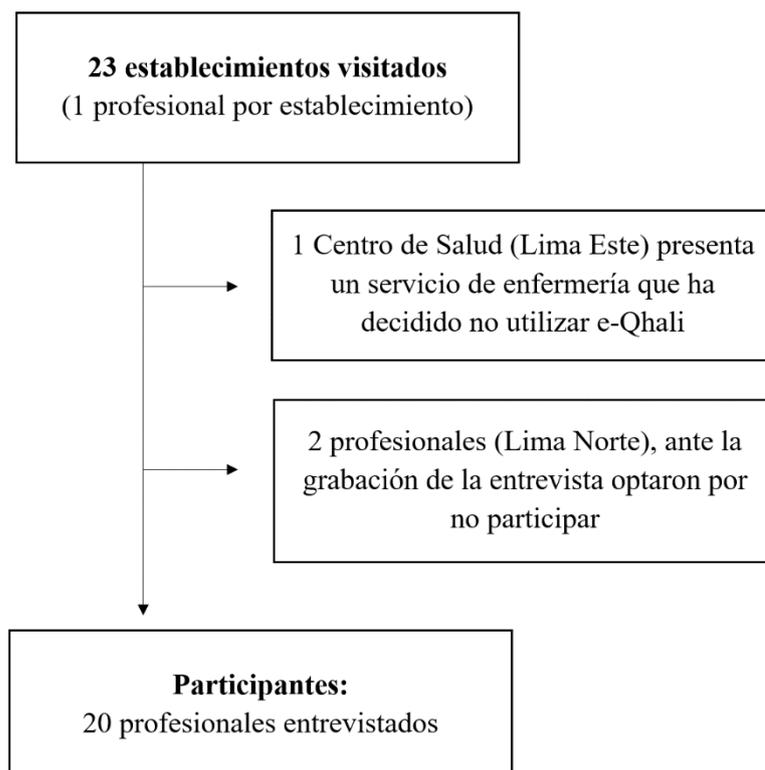


Figura 2. Proceso de selección de los participantes

Por otro lado, en la **Tabla 2** se especifican los establecimientos de salud que son considerados para el presente estudio. Debido a la confidencialidad de los datos que se consideró durante el estudio es que se no se reportan los nombres de los participantes.

Tabla 2. Establecimientos de salud considerados para el estudio y rol del participante

Establecimiento de salud	Cantidad de entrevistados	Rol	Ciudad
Centro de Salud Ocoto Alto	1	Decisor(a)	Piura
Centro de Salud Laura Caller	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud Villa del Norte	1	Asistencial	Lima
Centro Materno Infantil Salud Piedra Liza	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Amakella	1	Asistencial	Lima
Centro Materno Infantil Rímac	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud Virgen del Pilar del Naranjal	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Condevilla	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Caquetá	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Gustavo Lanatta Lujan	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud Perú 3ra Zona	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud San Martín de Porres	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Leoncio Prado	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud Madre Teresa de Calcuta	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud Catalina Huanca	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Primavera	1	Decisor(a)	Lima
Centro de Salud El Agustino	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Cooperativa Universal	1	Asistencial	Lima
Centro Materno Infantil Santa Anita	1	Asistencial	Lima
Centro de Salud Bethania	1	Decisor (a)	Lima

Todos los entrevistados son profesionales de enfermería

6.3.4. Muestreo:

Muestreo no probabilístico, de juicio o intencional.

6.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Categorización utilizada para el enfoque cualitativo:

Variable	Dimensión	Sub-dimensión
Barreras	Tecnología	Obstáculos técnicos, hardware y ambientes (espacios)
		Obstáculos ambientales
		Personal a cargo de la implementación
	Usuario final	Soluciones ante obstáculos
		Capacitación en el uso
		Percepción inicial del sistema
Gestión	Adaptación al sistema	
	Percepción de las madres	
	Transición	
	Tiempos de implementación	
Económicas	Comunicación Ministerio de Salud - Establecimiento	
	Costo de implementación	
Satisfacción	Económicas	Dificultades atribuidas a la falta de recursos
		Interfaz
	Satisfacción	Usabilidad
		Utilidad
		Accesibilidad

6.5. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

VIII.1. Técnicas

A fin de cumplir los objetivos cualitativos planteados en el estudio, se utilizó la técnica de la entrevista a profundidad, la cual abordó preguntas abiertas sobre la satisfacción y barreras percibidas en la implementación del carnet de vacunación electrónico.

El instrumento utilizado fue el siguientes:

- **Guía de entrevista a profundidad (Anexo 02):** El presente instrumento abordó las temáticas de barreras percibidas en la implementación del carnet de vacunación electrónico mediante preguntas abiertas, se encontró dimensionado según las barreras propuestas, pero no definitivas.

VIII.2. Procedimientos

Fase I: Propuesta de investigación

- Luego de redactar el protocolo de investigación se solicitó la revisión de factibilidad por parte de la Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI) del Ministerio de Salud, a fin de evaluar si es posible tener acceso a los decisores y profesionales de la salud en el sistema e-Qhali.
- Obtenido los comentarios y sugerencias del Ministerio de Salud, se presentó el proyecto a las instancias correspondientes dentro de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, a fin de la evaluación del protocolo. Esta fase culminó con la aprobación de la propuesta por parte del comité de ética (Constancia 233-11-19, Anexo 07).

Fase II: Solicitud de permisos

- Se solicitaron los permisos correspondientes en la Oficina General de Tecnologías de la Información y la Oficina General de Gestión de Recursos Humanos para poder trabajar con los implementadores de la Historia Clínica Electrónica y presentar facilidades para la obtención de la base de datos secundaria con la cual cumplir el objetivo cuantitativo. El documento se aprobó y puede ser apreciado en el Anexo 08. La Oficina General de Tecnologías de la Información nos brindó una lista de establecimientos que presentaban, hasta esa fecha, una lista de establecimientos que cuentan con el e-Qhali implementado por más de 6 meses, lo cual facilitó la selección de centros de salud. (Anexo 09-13)
- A fin de facilitar el enrolamiento de participantes, se optó también buscar la aprobación de las 4 DIRIS de Lima Metropolitana. En cada una de las DIRIS se revisó el proyecto, se realizó una breve exposición y se levantaron las observaciones que dictaminaran los jurados. En el proceso se contó con la aprobación de las DIRIS Lima Norte, DIRIS Lima Este y DIRIS Lima Sur; hasta la redacción del informe final no se obtuvo respuesta de la DIRIS Lima Centro.

Fase III: Ejecución en los establecimientos

- Luego de obtener los permisos correspondientes se hizo la entrega de una copia de la aprobación del estudio en las jefaturas de los centros de salud seleccionados. Luego de ser revisado y aprobado por el jefe de la institución pasó a ser revisado por los jefes de recursos humanos, donde este último acompañó al investigador a los servicios de inmunizaciones,

donde explicó a las profesionales de enfermería los objetivos de la investigación y solicitar su participación.

- La entrevista a profundidad constó por un proceso en el cual: i) Se explicó en detalle el estudio, se absolvieron dudas al respecto y se realizó la firma del consentimiento informado, y ii) Se realizó la entrevista como tal, la cual fue grabada (audio) en su totalidad.

Fase IV: Análisis

- Las respuestas fueron transcritas en un documento de Microsoft Word, para luego ser analizada considerando las dimensiones previamente establecidas y aquellas que puedan aparecer en el proceso.

Fase V: Informe final

- Se redactó el informe final de la tesis de acuerdo a la normativa de Postgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, según lo requerido para obtener el grado de magister.
- Se generará un artículo original, el cual será enviado a una revista indizada especializada con temática afín al tema estudiado.
- A pedido expreso verbal de las autoridades del Ministerio de Salud y de las DIRIS correspondientes que brindaron su aprobación, se realizará un informe breve donde se hallen los resultados del estudio.

Es preciso esclarecer que al inicio del estudio se consideró un proceso donde se evalúe la cobertura de vacunación, por lo cual este indicador es referido en diversos documentos que aprueban la ejecución de la investigación. Sin embargo, a pesar de haber obtenido los permisos necesarios para la ejecución de esta fase, el contexto de pandemia y las medidas adoptadas por el gobierno, reflejado en la aparición de

barreras administrativas necesarias para obtener información, generaron que este objetivo no haya sido factible.

6.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Cada grabación en audio obtenida de las entrevistas a profundidad fue transcrita a un documento en Microsoft Word, donde se especificó de forma literal cada pregunta y respuesta. Durante este proceso se generó un identificador para cada participante, el cual correspondía a un valor numérico.

A continuación, se generó un documento de Microsoft Excel donde cada ventana del software correspondía a una dimensión estipulada previo al estudio. De esta forma, luego de hacer una lectura pausada en cada entrevista, se fueron categorizando las respuestas de acuerdo a las dimensiones preestablecidas.

Luego de evaluar los resultados preliminares y al observar que muchas respuestas podían ser categorizadas en más de una dimensión, se procedió a generar nuevas dimensiones que representen de mejor manera los resultados, dando importancia a las soluciones propuestas en cada barrera percibida.

6.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Participación de seres humanos: Mediante el presente protocolo se declara que la obtención de información no involucra el uso de muestras biológicas de seres humanos. Solo se recolectará la opinión expresada por los participantes.

Participantes: El número de participantes, debido a la sección cualitativa, será determinado en la propia ejecución, en donde se culminará la recolección cuando

exista redundancia en las respuestas de los participantes. La presente investigación no involucra la participación de poblaciones vulnerables tales como niños, gestantes, adolescentes, etc.

- **Entrevistas en persona:** Los participantes contactados en persona serán entrevistados en el lugar que ellos vean conveniente, durante un tiempo aproximado de 45 minutos. Se le explicará que la entrevista será grabada.
- **Entrevistas por teléfono:** Los participantes que se encuentren en la ciudad de Piura serán contactados por teléfono, donde inicialmente serán consultados sobre su predisposición a participar en el estudio y a luego se grabará el consentimiento oral explícito.

Reclutamiento de participantes: En el presente estudio la selección de los participantes será de acuerdo al rol que cumplen en su institución, siendo solo seleccionados quienes trabajen como decisores o profesional asistencial en la inmunización a niños menores de 6 meses. El proceso de reclutamiento será realizado por el tesista Victo Hugo Moquillaza Alcántara, con previos permisos del Ministerio de Salud.

Consecuencias de la participación: El presente estudio presentará las siguientes consecuencias para los participantes:

- **Beneficios:** El profesional de la salud dedicado a la vacunación mediante el rol de decisor o asistencial se beneficiará indirectamente de los resultados de este estudio, debido a que se espera que este sistema se replique a nivel nacional y en ello esta investigación generará aportes significativos.
- **Daños potenciales:** Debido a la naturaleza del estudio no generó daños potenciales en la ejecución.

Reconocimiento económico a los participantes: El presente estudio no contempló ningún reconocimiento económico hacia los participantes que aceptaron ser parte de la investigación.

Informe de avances: Los asesores, coordinadores y autoridades de la Universidad Peruana Cayetano Heredia podrán solicitar avances preliminares del estudio. Los participantes podrán tener noticias del avance realizado; sin embargo, a fin de mantener la confidencialidad de los otros participantes, no se podrá brindar información de los resultados obtenidos hasta la presentación del informe final del estudio.

Informe al público: Los resultados obtenidos de este estudio serán presentados inicialmente en la sustentación de tesis correspondiente al grado de Magister en Informática Biomédica en Salud Global con mención en Salud Global, para luego ser de libre acceso en la web de la universidad. Se espera que seguidamente se presente lo obtenido en algún congreso y en una revista indizada.

Discriminación: Los participantes seleccionados para entrevistar respondieron a características específicas como el ser decisor o profesional asistencial en el campo de la vacunación, evitando la discriminación de cualquier participante por alguna característica particular que no influya en el estudio.

Confidencialidad: A fin de mantener la confidencialidad de los participantes se optó por codificar las identificaciones, así como las respuestas obtenidas. No se presenta en la base de datos ninguna información identificable como el nombre o el DNI del participante. El ingreso a los audios grabados en las entrevistas solo es de acceso para el tesista y el asesor del estudio. Es almacenado en una computadora personal, la cual solo será de acceso para el tesista.

Consentimiento informado: Todo participante tuvo que firmar previo a la ejecución un consentimiento informado. En él que se especificó los objetivos del estudio y se especifica que la conversación fue grabada.

Uso futuro de la información: Los audios utilizados para la presente investigación serán eliminados una vez transcritos; así mismo, las transcripciones serán resguardadas por 5 años, después de ese periodo de tiempo será eliminarán. La presente declaración también estará disponible en el consentimiento informado.

VII. RESULTADOS

7.1. Proceso de implementación de la Historia Clínica Electrónica

Las entrevistas realizadas a los participantes, a pesar de haber presentado una serie de dimensiones iniciales descritas en la operacionalización de variables, sugirieron establecer nuevas dimensiones en base al proceso de implementación que presenta el sistema de Historias Clínicas Electrónica (e-Qhali), basado en la experiencia de los decisores y profesionales asistenciales y corroborado en base al “Plan Nacional de Implementación del Sistema de Historias Clínicas Electrónicas” (40) del Ministerio de Salud. Los cuatro procesos (nuevas codificación) establecidos se encuentran detallados en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Proceso de implementación de las Historias Clínicas Electrónicas en los establecimientos del primer nivel de atención

Proceso (dimensiones finales)	Ministerio de Salud*		
	Actividad	Fase	Participan
Requerimientos técnicos	Completar la documentación señalada en el instrumento para el análisis de factibilidad e implementación del SIHCE e-Qhali en las IPRESS del primer nivel de atención.	Ejecución	OGTI, DGOS**, DIRIS, IPRESS
Capacitación	Realizar capacitaciones para el personal de las IPRESS a través del e-learning o MOOC	Ejecución	OGTI, DGOS, DIRIS, DIRESA, IPRESS
Uso del sistema y Seguimiento	Supervisar uso de los componentes del SIHCE e-Qhali implementados y reportar incidentes que ocurran en su funcionamiento.	Seguimiento y control	OGTI, DIRIS, IPRESS

* Basado en el *Plan Nacional de Implementación del Sistema de Historias Clínicas Electrónicas* del Ministerio de Salud (MINSa) del Perú.

** Dirección General de Operaciones en Salud

Estas nuevas dimensiones presentaron barreras que fueron identificándose durante las entrevistas, las cuales fueron asumidas como subdimensiones considerados para el presente estudio, detalladas en la Tabla 4, y desarrolladas a continuación.

Tabla 4. Dimensiones y subdimensiones determinadas para el estudio

Dimensiones	Subdimensiones
Requerimientos técnicos	Equipamiento
	Conectividad a internet
Capacitación	Metodología educativa
	Recurso online
Uso del sistema y seguimiento	Desistir al uso del sistema
	Registro de usuarios extranjeros
	Precisión de los reportes informáticos
	Seguimiento

7.2. Barreras y soluciones identificadas

A) Requerimientos técnicos

Las entrevistas a profundidad lograron determinar dos barreras respecto a los requisitos técnicos mínimos, las cuales fueron: Equipamiento y Conectividad a internet.

- Equipamiento

Barreras

Durante las entrevistas se observó que los equipos de cómputo utilizados para el uso de la historia clínica electrónica fueron aquellos que el establecimiento presentaba previamente a la implementación, generándose una ausencia de equipos de primer uso, lo cual retrasa las labores de los profesionales al momento

de llenar los datos de los usuarios, debido al lento procesamiento que las computadoras presentan. Asimismo, no existe una computadora por cada servicio de enfermería que lo requiera (inmunizaciones y CRED como módulos básicos), por lo cual requieren compartir equipos entre colegas o incluso con el servicio de estadística, incrementando las horas de estancia en los centros de salud para completar el registro de las actividades realizadas.

Por otro lado, se halló que existen establecimientos que no cuentan con una impresora, tanto láser o de inyección de tinta, obligando así a que el profesional asistencial deba realizar el registro físico (manual) de cada actividad ingresada en el sistema informático, lo cual fue percibido por los participantes como un doble registro, generando así un mayor tiempo invertido en la atención de cada paciente y, por consiguiente, una menor producción sanitaria en el turno de cada profesional asistencial. (Figura 3)

Soluciones

Ante la falta de equipos que permitan el registro, más de la mitad de los profesionales han decidido llevarse los registros físicos a sus hogares, dada la mayor rapidez en conectividad, y ahí hacer el ingreso de la información a la historia clínica electrónica, lo que involucra entre 1 a 2 horas adicionales de trabajo.

Respecto a la ausencia de impresoras, los profesionales de enfermería han optado por hacer el envío de los documentos generados a los padres a través de correo electrónico, lo cual ha sido percibido por los apoderados como satisfactorio, puesto que el material online no sufre de daños o pérdidas propios del elemento físico. (Figura 3)

Barreras	Soluciones
<p><i>“Muchas veces hemos tenido que usar la misma página (red/internet) junto a los estadísticos para ingresar la información o producción del establecimiento, eso hacía que se cuelgue la página y nos enlentecía el sistema [...] nos retrasaba a nosotros para poder ingresar información” (E2)</i></p>	<p><i>“muchas veces nos hemos tenido que llevar incluido (los registros clínicos) a casa [...] para poder estar al día en el ingreso de las vacunas” (E12)</i></p>
<p><i>“nos dijeron es que una vez que tengamos e-Qhali iba a ser más fácil pues íbamos a imprimir nuestra tarjeta, pero ¿qué pasa si no tenemos la impresora? no podemos imprimir” (E3)</i></p>	<p><i>“Hay muchos pacientes que incluso al ver esto (ausencia de impresora) me dan su correo y se los envió al PDF [...] es una alternativa porque no tenemos impresora y ellos dicen que lo necesitan” (E10)</i></p>

Figura 3. Barreras y soluciones en el equipamiento

- Conectividad a internet

Barreras

Las entrevistas mostraron que existe una conectividad de internet que llega a ser “lento” en algunos establecimientos o en otros incluso no existe este servicio, lo cual no favorece el llenado de los datos en el tiempo establecido. (Figura 4)

Solución

Ante la ausencia de internet, los gestores de los servicios han optado por alquilar del servicio a los vecinos contiguos al establecimiento. Así mismo, en otros centros los jefes de los EESS no han evaluado soluciones y los profesionales asistenciales han optado por hacer el llenado de los datos mediante el uso de sus dispositivos móviles (celulares). Esto debido a que el módulo de inmunizaciones también puede ser accedido mediante esta modalidad, con lo cual hacen uso de su propio paquete de internet. (Figura 4)

Barreras	Soluciones
<p><i>“En varios establecimientos no tenemos internet, se ha hecho el pedido muchas veces pero no nos lo han dado” (E1)</i></p>	<p><i>“lo que hemos hecho es pedir al vecino que nos brinde su internet [...] el problema es que a veces se va la señal o se pone un poco lento” (E5)</i></p>
	<p><i>“Yo utilizo mi celular, como tengo aquí la aplicación pues lo relleno desde aquí nomás [...] gasto mis megas pero prefiero hacer esto para ir avanzando desde aquí, ya cuando no me alcanza me lo llevo a mi casa, pero está lejos” (E1)</i></p>

Figura 4. Barreras y soluciones en la conectividad a internet

B) Capacitación

Las entrevistas a profundidad lograron determinar dos barreras respecto a la Capacitación para el uso de la historia clínica electrónica “e-Qhali”: Metodología educativa y Recurso Online.

- Metodología educativa

Barreras

Los profesionales de enfermería refirieron que la metodología con la cual se realiza la capacitación es mediante una única clase magistral, en la cual se reúnen los jefes de los servicios de diversos establecimientos quienes harán uso del sistema informático, y se brinda una sesión educativa de aproximadamente una hora por módulo. Este se realiza bajo explicaciones verbales y mediante el uso de diapositivas.

Por este motivo, los participantes perciben que este modelo no favorece el aprendizaje, puesto que se debe invertir horas en atender la explicación de todos

los módulos, los cuales en gran parte no utilizarán. Asimismo, refirieron que el mensaje viene siendo dado principalmente por profesionales de ingeniería, quienes utilizan un lenguaje técnico que puede no ser entendido por toda la audiencia. Finalmente, ciertos profesionales de enfermería refirieron haber conocido colegas que debían acudir a las capacitaciones, a pesar de sus departamentos no poseían equipos de cómputo. (Figura 5)

Solución

Una solución planteada por ciertos grupos de establecimientos de salud ha sido el generar sesiones prácticas. Se buscó determinar un centro de salud equidistante al resto de establecimientos donde un profesional “par”, que tenga manejo de sistemas informáticos, usualmente profesionales de enfermería jóvenes, pueda mostrar cómo utilizar el programa e-Qhali bajo un enfoque práctico, con laptops personales donde se simula el llenado de datos y solo de los módulos correspondientes a cada profesional. (Figura 5)

Barreras	Soluciones
<p><i>“las clases fueron en la universidad [...], donde se habilitó un aula y un profesor iba enseñándonos el programa, pero era con diapositivas y todo muy teórico, pero tú sabes que nosotros (los profesionales de salud) estamos acostumbrados a aprender en la práctica, con los pacientes”</i> (E14)</p>	<p><i>“los colegas nos comunicamos por WhatsApp y empezamos a agendar reuniones donde ellos (colegas) venían con su laptop y yo les enseñaba como usarlo, [...] ya cada uno iba practicando aquí y creo que se les hacía más fácil”</i> (E4)</p>

<p><i>“venían centros de salud o puestos donde no tenían equipos y los llevaban a capacitar [...] les habían dicho que les iban a dar en 6 meses o un año [...] ellas se sentían mal porque ¿cómo iban a hacer? ¿cómo van a capacitarse si no tienen un equipo?” (E6)</i></p>	
---	--

Figura 5. Barreras y soluciones en la metodología educativa

- Recurso online

Barreras

Los implementadores del sistema informático y participantes del estudio refirieron que el Ministerio de Salud habilitó un entorno web (<https://cloud.minsa.gob.pe/s/YHCETgAcLYFSHZD?path=%2F>) que brinda un soporte educativo a quienes desean dar un repaso sobre cómo hacer el llenado de los datos establecidos. Este presenta en su contenido carpetas con los títulos de “Manuales”, “Normativas” y “Videos”, dentro de esta última carpeta se encuentran recursos como el “Primer nivel de atención” y el sistema “REFCON” (Referencias y Contrareferencias). Respecto al módulo específico de inmunizaciones, el video explicativo tiene una duración de 18:35 minutos, el cual puede ser descargado en formato mp4 y tiene un peso de 57,8 Megabytes (Mb). El presente entorno web resultó ser favorable para muchos de los profesionales, los cuales referían que permitía una mejor comprensión que la clase presencial, puesto que era específica por módulo. Sin embargo, existió un grupo minoritario que no prestaba atención a estos elementos, debido a una ausencia en el uso de elementos tecnológicos como laptops o celulares, más que por una percepción negativa de esta metodología. (Figura 6)

Solución

La problemática del no uso de este entorno web no ha presentado una solución particular, puesto que aquellos que optan por no ingresar a Internet a ver los videos toman otros caminos para mejorar su aprendizaje. Estos fueron mediante el ensayo y error o mediante las capacitaciones con pares, las cuales fueron una solución detallada en la “Metodología educativa”. (Figura 6)

Barreras	Soluciones
<i>“Si, una vez la señorita que hace monitoreo del e-Qhali nos dijo que había una página para hacer consultas, por ahí lo tengo apuntado, [...] no lo uso mucho, una vez habrá sido, porque el programa en verdad es fácil de usar” (E6)</i>	
<i>“Los videos que están en el link que nos dieron los implementadores son muy buenos, sencillos y puedes ver solo lo que quieres, ya no todos los módulos. Si vi el video de inmunizaciones y CRED al inicio, pero ya luego fue más práctica” (E2)</i>	

Figura 6. Barreras y soluciones en el recurso educativo online

C) Uso del sistema y seguimiento

El estudio exploró diversas dificultades que pudiesen tener los profesionales de enfermería en la utilización del sistema, así como los mecanismos que existen para brindar reclamos o sugerencias a sus autoridades respecto a los problemas que pudiese tener el módulo de inmunizaciones de la historia clínica electrónica (e-Qhali).

- Desistir del uso del sistema

Barreras

Los establecimientos de salud contaban con un equipo de profesionales de enfermería asistenciales que, en su mayoría, a pesar de las barreras anteriormente descritas, optaban por hacer el uso del sistema informático e-Qhali. Sin embargo, se obtuvo información acerca de profesionales particulares por cada centro que se rehusaban a utilizar el software, quienes se caracterizaban por ser profesionales asistenciales de mayor edad que no tenían dominio del uso de computadoras y tampoco presentaban un interés por aprender a utilizarlas. Debido a las características de los criterios de selección (haber utilizado el software por al menos 6 meses), no se pudo entrevistar a esta población, por lo que estos datos fueron obtenidos por terceras personas quienes eran sus colegas del mismo centro de salud. (Figura 7)

Soluciones

A pesar de la decisión que pueda tomar un grupo de profesionales por no utilizar el software, el equipo de inmunizaciones, igualmente, debe cumplir el envío de la información, debido al acuerdo establecido con la DIRIS correspondiente. Por este motivo, es que, habitualmente, los jefes de enfermería han optado por brindar horas extras de su tiempo para realizar el llenado de los registros que aún no se han ingresado al sistema e-Qhali.

Una propuesta de solución expresada por un grupo de profesionales fue que se norme la obligatoriedad del llenado de los datos en el sistema e-Qhali por parte de quienes lo utilizan, puesto que en la actualidad el uso del sistema quedaba a criterio del profesional, sin sanciones de por medio. (Figura 7)

Barreras	Soluciones
<p><i>“sí se les ha capacitado, pero han optado por continuar con el HIS físico y la que es responsable de inmunizaciones, que es mi persona (jefa), es la que hace el ingreso virtual” (E16)</i></p>	<p><i>“Entonces acumulan chamba para mí y al día siguiente que vengo reviso sus HIS y voy ingresando [...] antes de empezar mi atención” (E2)</i></p>
<p><i>“[...] a diferencia del turno tarde donde las colegas no están realizando el e-Qhali, tú vas a ver que ellas tienen sus HIS con producción en montón. En las mañanas, por lo general, haremos 2 (hojas) HIS y ellas hacen 4, osea el doble de producción” (E5)</i></p>	<p><i>“yo creo que si hubiera un documento donde exigen que todo el personal de enfermería que rota por inmunizaciones debe ingresar los datos, lo harían” (E19)</i></p>

Figura 7. Barreras y soluciones respecto al desistir al uso del sistema

- Registro de usuarios extranjeros

Barreras

El sistema de historias clínicas electrónicas tiene la ventaja de interoperar con instituciones públicas como RENIEC, lo cual fue percibido positivamente por los participantes puesto que solo con el ingreso del documento nacional de identidad (DNI) se ingresaban automáticamente los datos personales del usuario o paciente. Sin embargo, esta ventaja no favorece a quienes provienen del extranjero y no presentan un DNI, sino que presentan otros documentos como pasaporte o carnet de extranjería.

Esta ausencia de información de usuarios de otra nacionalidad ha generado que los profesionales de enfermería perciban una carga extra de trabajo al tener que ingresar todos sus datos de filiación en el registro electrónico. (Figura 8)

Solución

Al tener que generar un registro digital adicional al registro físico, un grupo de profesionales ha optado por no ingresarlo al sistema e-Qhali, debido a que consideran que este proceso limita el tiempo de atención por paciente. Ante ello, van generando un número único y propio del servicio que suplanta al número de la historia clínica que generaría el sistema informático como un registro paralelo. (Figura 8)

Barreras	Soluciones
<i>“con los venezolanos tenemos más chamba... para poder registrar una vacuna me piden que ponga una historia clínica que le genere a ese paciente ... cuando debería ser algo automático” (E10)</i>	<i>“yo no estoy habilitando historia clínica, [...] lo único que hago es un folio donde crea un número consecutivamente” (E2)</i>

Figura 8. Barreras y soluciones respecto al desistir al uso del sistema

- Precisión de los reportes informáticos

Barreras

Las historias clínicas electrónicas (e-Qhali) se caracterizan por generar reportes o informes de forma automática, basado en el ingreso de los registros que realiza cada profesional, lo cual ha sido considerado como beneficioso para gran parte de los participantes del estudio. Sin embargo, se halló un grupo reducido que refirió haber hecho la comparación del reporte de niños vacunados brindado por el sistema informático y aquel que ellos generaban de manera manual (físico), en donde percibían una diferencia entre los indicadores que ambas fuentes mostraban, con lo cual generaba desconfianza basar sus “analíticas” en el reporte del e-Qhali. (Figura 9)

Solución

Ante este problema, los pocos profesionales de enfermería que han percibido esta desigualdad han optado por mantener un reporte de vacunación de forma física, invirtiendo más tiempo que el que utilizarían con el sistema automático. (Figura 9)

Barreras	Soluciones
<i>“si la información que reporta fuese al 100% fidedigna, ya yo solo imprimo mi analítica y no tendría que estar haciendo más trabajo” (E12)</i>	<i>“ya hemos optado por hacer nuestro paloteo diario, porque de esa forma creo que tenemos una información más exacta” (E5)</i>

Figura 9. Barreras y soluciones respecto a la precisión de los reportes informáticos

- Seguimiento

Barreras

Los profesionales de enfermería que hacen uso del sistema informático e-Qhali presentaron ciertas dificultades en los primeros meses, los cuales fueron propios del proceso de adaptación a esta nueva tecnología. Ante ello, los usuarios finales han presentado comunicación con su DIRIS correspondiente para evaluar la resolución de problemas que se han presentado. Esta comunicación se realiza mediante la visita periódica de un implementador del Ministerio de Salud (quien evalúa cada ciertos meses si existen dificultades) y mediante la comunicación directa con un trabajador de la DIRIS correspondiente, siendo esta última la vía más utilizada por los profesionales de enfermería.

Los participantes del estudio refirieron que existe una comunicación mediante el aplicativo WhatsApp, en donde ellos pueden escribir para solicitar un apoyo

respecto al sistema. Según lo referido, esta comunicación suele no presentar demoras para obtener una respuesta, aunque la resolución del problema si suele presentar un mayor tiempo, el cual puede alcanzar hasta los 6 meses desde que se realizó la primera notificación. (Figura 10)

Solución

Ante esta problemática no se había propuesto o puesto en práctica alguna solución hasta el momento que culminaron las entrevistas, puesto que en gran medida no depende de los profesionales ni gestores que laboran en los establecimientos de salud, sino de las DIRIS correspondientes. (Figura 10)

Barreras	Soluciones
<p><i>“en la DIRIS nos dieron un teléfono donde podíamos escribir por WhatsApp cuando tengamos algún problema [...] si hemos llamado algunas veces pero usualmente son ingenieros y no entiendo algunas cosas que dicen” (E3)</i></p>	
<p><i>“pero ante tantos problemas y sugerencias con las enfermeras por mejorar el registro extramural [...] entonces al final lo implementaron [...] esto demoró 6 meses desde que lo solicitamos” (E2)</i></p>	

Figura 10. Barreras y soluciones respecto al seguimiento

7.3. Carga laboral: Consecuencia indirecta de la implementación

El proceso de implementación de la historia clínica electrónica presentó barreras que los profesionales de enfermería han ido solucionando para poder cumplir con el registro de las vacunaciones realizadas. Sin embargo, estas soluciones a pesar de ser distintas mostraron repercusiones que eran percibidas de la misma forma por todos los profesionales. En la Figura 11 se muestra el proceso de cómo las soluciones planteadas por los participantes han repercutido en una mayor carga laboral, llegando a reducir el tiempo de atención por paciente u ocupar más horas de trabajo en el hogar.

Aquella problemática que expresamente fue común entre los profesionales fue la carga laboral adicional que percibían, esta podía mostrarse dentro del establecimiento cuando existía una sola computadora que debía compartir todo el servicio o cuando debían autogestionar las capacitaciones entre pares. Así también, presentaban horas extras laborales que realizaban en su hogar al tener que llevarse registros clínicos a sus casas para culminar el registro en sus computadoras personales, lo cual acarrea indirectamente invertir en servicios como luz o internet de sus hogares para cumplir labores del establecimiento de salud. (Figura 12)

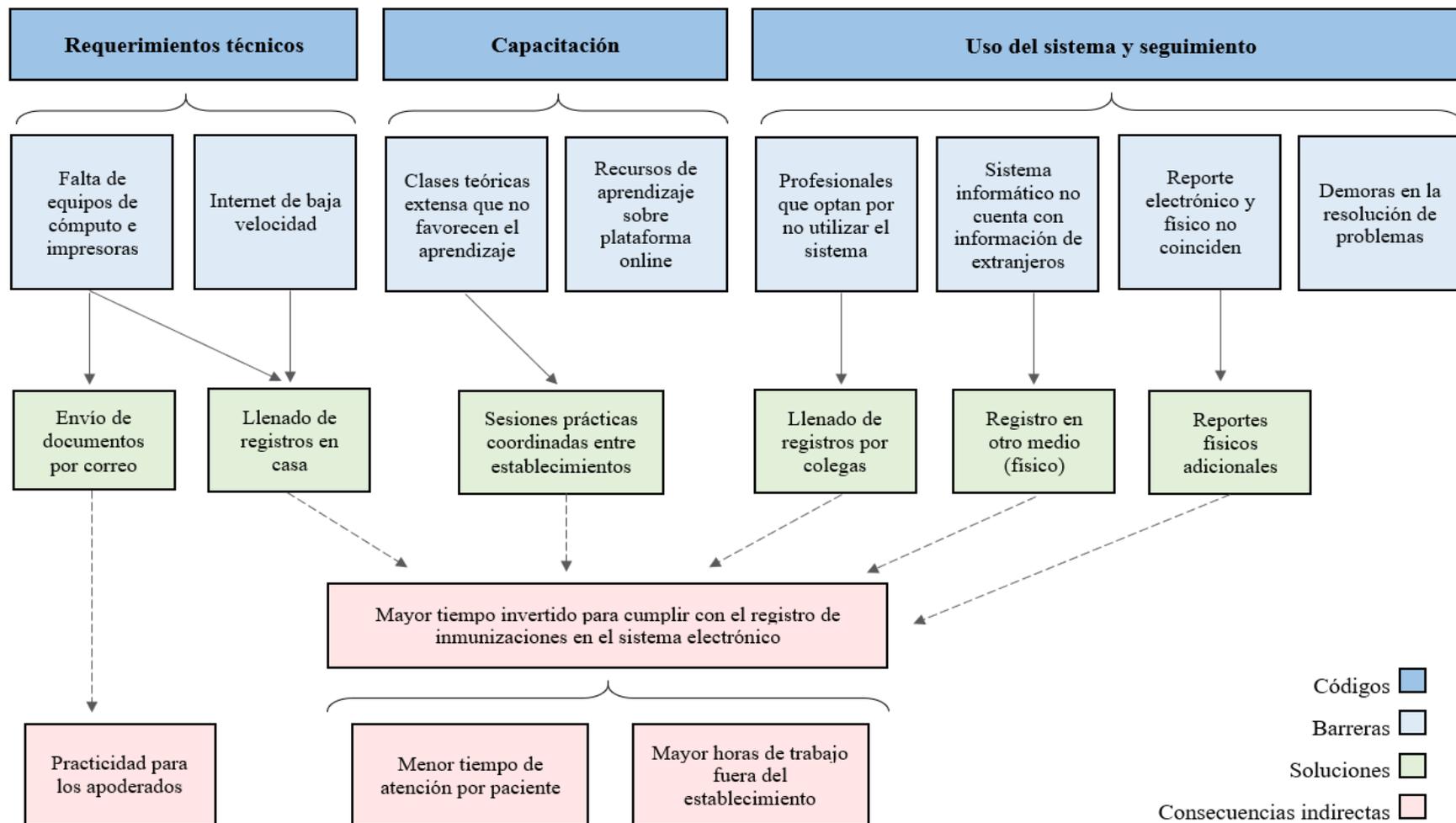


Figura 11. Barreras, soluciones propuestas y consecuencias indirectas en el proceso de implementación de la Historia Clínica Electrónica

Consecuencias indirectas
<i>“ahora con el e-qhali, si es que tú no estás acostumbrado a este sistema, te demoras más” (E2)</i>
<i>“yo creo que más se ha dilatado el tiempo en vez de reducirse” (E16)</i>
<i>“... (el problema) son más las colegas, porque no se adecúan al sistema y les falta familiarizarse... eso genera carga de trabajo a la responsable de inmunizaciones.” (E5)</i>

Figura 12. Consecuencias indirectas durante la implementación de la Historia Clínica Electrónica

A pesar del costo que involucra invertir tiempo adicional a lo establecido por el centro de salud o utilizar recursos propios para el llenado de los registros, los profesionales no mostraron inconformidad por realizar estas tareas, puesto que lo consideraban como una labor que debían cumplir como trabajadores del establecimiento, a pesar de las dificultades que puedan presentarse.

6.8. Satisfacción al utilizar el sistema informático

El sistema informático e-Qhali mostró una amplia aceptación de los profesionales de enfermería. La única barrera percibida fue que el diseño no haya sido previamente consultado, sin embargo, no fue considerado como una problemática mayor al momento de utilizarlo puesto que siempre presentan la posibilidad de hacer sugerencias de cambios. Respecto a la facilidad del uso del sistema, los profesionales coincidían en que este puede ser aprendido intuitivamente aun cuando el proceso de capacitación no fue el óptimo, puesto que mediante procesos de “*ensayo y error*” podrían lograr realizar sus tareas; solo requería invertir un mes como máximo en familiarizarse con el software. (Figura 13)

Satisfacción
<i>“realmente el diseño, no se los colores, no me gustaron desde un inicio ... nos lo presentaron tal cual y después les dimos las sugerencias” (E5)</i>
<i>“la cuestión es que te adaptes y aprendas [...] Obviamente tiene que ser un profesional de enfermería y puede ser cualquiera de las que esté en el servicio, cualquiera puede llenarlo si se da su tiempo.” (E10)</i>

Figura 13. Satisfacción ante el uso de la Historia Clínica Electrónica

Por otro lado, se buscó que el profesional pueda especificar cuáles considera que son los beneficios que percibe respecto al e-Qhali. Entre los comentarios recibidos, los participantes destacaron la facilidad con la que se almacena y recupera información, la cual tomaría mucho más tiempo si se realizara en formato físico.

Beneficios percibidos
<p><i>“me permite tener el carnet (online) ... el analítico no podría asegurar al 100%, lo bueno es que si el paciente se olvida su carnet yo puedo ingresarlo con su DNI, puedo buscar y conocer en qué vacunas se quedó para poder continuar, con lo cual también puedo hacer un duplicado del carnet.” (E8)</i></p>
<p><i>“.. Puedes hacer seguimiento, más practico porque en tu padrón nominal tendrías que buscar uno por uno a quienes le faltó vacuna.” (E2)</i></p>

Figura 14. Beneficios de la Historia Clínica Electrónica percibidos por los participantes

VIII. DISCUSIÓN

La historia clínica electrónica o registro de salud electrónico (*electronic health record*) es aquel repositorio digital que alberga información sanitaria del paciente, la cual puede estar disponible de forma rápida y segura para los profesionales asistenciales que estén autorizados. Este se ha caracterizado por contener una amplia gama de datos (diagnósticos, medicamentos, tratamientos, entre otros), permitir una mejor toma de decisiones y agilizar el trabajo del personal asistencial (41).

Los estudios que evalúan esta tecnología están enfocados en cómo el registro electrónico puede incrementar la vacunación en una población, evaluando específicamente vacunas contra la Hepatitis B, Influenza, Virus del Papiloma Humano, entre otros (42-44). En Latinoamérica, la Organización Panamericana de la Salud ha sido más específico al denominar este tipo de registro como “Registros de Inmunización Electrónica” (RIE), donde incluso ha buscado validar instrumentos que permitan evaluar la calidad de los datos (45). Cabe precisar que en el Perú nos encontramos en el proceso de implementación del RIE, superando el estado de “desarrollo” reportado por la Organización Panamericana de la Salud en el 2013 y poniéndonos a la par con los otros países latinoamericanos (46).

A nivel nacional, la evidencia publicada en revistas científicas se ha centrado en la historia clínica electrónica como política nacional, sin ahondar en los registros electrónicos de inmunización. Los estudios sobre este tipo de historia clínica iniciaron su difusión desde el año 2015, mediante un número especial de la revista institucional del Instituto Nacional de Salud peruano donde se evaluaron los conceptos necesarios para entender el sistema de información en salud (47), se esclareció el funcionamiento del registro de historias clínicas electrónicas (48) y se presentó el primero módulo de e-Qhali enfocado en la salud

materna (49). Por otro lado, se ha hallado una tesis de posgrado que ha explorado la percepción del profesional asistencial (enfermeros, obstetras y médicos) ante la adopción de una historia clínica electrónica en sus establecimientos (50).

Siendo así este trabajo uno de los primeros que aborda las barreras de implementación de un sistema electrónico específico para el registro de inmunizaciones, bajo el enfoque del profesional de enfermería que hace uso del software en su atención diaria o gestiona la implementación en su establecimiento.

8.1. Discusión de la barrera: Requerimientos técnicos

Los resultados del presente estudio mostraron que existen establecimientos de salud donde se ha implementado la Historia Clínica Electrónica (HCE), aunque con cierta deficiencia de ciertos equipos necesarios como el internet, impresora y equipo de cómputo, a pesar de que el Ministerio de Salud refiere en su documento técnico del sistema de información de HCE que estos elementos son indispensables (14). Lo cual ha llegado a obligar al personal de salud que los registros a su hogar, lo cual representa un potencial peligro debido a la posibilidad de que se extravíen documentos o sufra un accidente y de este modo se pierdan datos necesarios.

El desabastecimiento o escasos de equipos en centros de salud u hospitales sean estos de carácter médico o para una función administrativa, son una característica común de los países denominados “en vías de desarrollo”. La evidencia al respecto es mayoritariamente del continente africano, donde se expresa la falta de equipos, además que los pocos que presentan tienen un deficiente mantenimiento, lo cual se expresa en una atención de enfermería inadecuada (51,52).

En Latinoamérica, la falta de equipos ha sido poco reportada. En Venezuela, no solo se ha visto necesaria la adquisición de elementos médicos esenciales como ventiladores, alcohol o refrigeradores para la mantención de las vacunas, sino también elementos generales como ausencia de equipos de telecomunicación y ascensores fuera de servicio (53). En el Perú, la ausencia de herramientas para realizar un correcto diagnóstico se ha observado en mayor frecuencia en los servicios del primer nivel de atención, siendo más afectados aquellos que se encuentran en el sector rural del país (54). Esto podría explicar cómo la falta de recursos es transversal al servicio que se desee implementar, siendo también afectados aquellos de tipo tecnológicos, más aún si se encuentran en el primer nivel de atención que es el principal entorno del sistema e-Qhali.

Por otro lado, el internet ha mostrado ser un recurso indispensable para la transferencia de información remota, una revisión de los registros médicos electrónicos utilizados hasta el 2012 mostró que la funcionalidad de estas herramientas se ven afectadas cuando existen recursos limitados en el acceso al internet (55). Un estudio donde se evaluó la experiencia de profesionales de enfermería frente al uso del registro electrónico mostró que, aunque el diseño del software facilita el proceso de adaptación, existe una constante baja velocidad del internet, lo cual representa una barrera significativa (56), algo que también ha sido recurrente en este estudio, siendo habitual el hallar un velocidad baja o con fluctuaciones, con días en los que por horas no presentaban internet.

8.2. Discusión de la barrera: Capacitación

Los resultados han mostrado que una de las principales barreras respecto a la capacitación para el uso del sistema e-Qhali fueron las características que presentaban las clases brindadas a los profesionales de la salud.

Un modelo de entrenamiento en registros electrónicos similar, aunque específico para enfermería y desarrollado en Estados Unidos, presentó un entrenamiento online que duraba un máximo de 90 minutos, usualmente realizado en un espacio universitario con computadoras portátiles (57). Este sistema coincide en el uso de entornos académicos para la realización de las sesiones, sin embargo, difiere en el tiempo que debe invertir cada profesional, puesto que en el país el profesional debe estar presente en la capacitación de todos los módulos de atención, aún en aquellos que no le corresponden en su trabajo, lo cual incrementa las horas de clase y reduce considerablemente la atención que cualquier alumno pueda presentar.

Respecto al contenido de las lecciones, el programa descrito (57) incluye también en su esquema dos casos o simulaciones de una situación real, a fin de que la persona que se capacita pueda resolverlo aplicando lo aprendido, para lo cual brindan un tiempo aproximado de 12 minutos por cada caso. Este proceso ha sido replicado por el Ministerio de Salud, aunque no de forma estandarizada, debido a que en las capacitaciones se busca simular el llenado de un registro en base al ejemplo que en ese momento plantee el instructor, asimismo no existe un proceso de reevaluación y retroalimentación.

Es por ello relevante que el gobierno pueda considerar un sistema de entrenamiento basado en casos y simulaciones, lo cual ya ha sido discutido previamente por expertos, donde sugieren el uso de estas prácticas, donde recomiendan implementar escenarios clínicos reales, a fin de que el aprendizaje sea más productivo y se asemeje al contexto complejo que acontece en la toma de decisiones clínicas (58).

Por otro lado, existen características adicionales que muestran otros sistemas y podrían ser asumidos a nivel nacional, uno de ellos es adaptar la versión final del sistema en los laboratorios de diversas escuelas profesionales en ciencias de la salud, donde se busca

que existan pocos usuarios por computadora y en donde se simulan casos que el estudiante pueda ir resolviendo (57,59), aunque para esto posiblemente se requiriera estandarizar también la formación de habilidades en salud digital en las universidades.

El generar sistemas de capacitación remoto no solo representaría un beneficio para los profesionales, sino que también podría ser una herramienta de aprendizaje para los estudiantes. Según un estudio previo de los Estados Unidos, los estudiantes de medicina y enfermería actualmente perciben un desfase en su formación cuando empiezan a laborar, puesto que poco a poco las instituciones requieren profesionales que tengan manejo de sistemas de registro electrónico, lo cual los deja en desventaja por el tiempo que requerirían para adaptarse (60); considerando además que estas actitudes no solo se limiten a habilidades informáticas, sino a reconocer la importancia de los datos, su análisis y cómo se comunican estos entre las diferentes disciplinas (61,62). Por lo cual, en el Perú podría generarse un sistema de capacitación brindado por el mismo ministerio, o en su defecto poder trasladar el sistema a las universidades, bajo un enfoque estandarizado centrado en el uso del e-Qhali, el cual finalmente espera ser el sistema universal en los centros del primer nivel de atención.

Asimismo, otras instituciones han buscado mantener un sistema de capacitación constante, inclusive con pequeñas encuestas diarias durante el proceso de capacitación y posterior a este, donde se evalúe el conocimiento y la satisfacción del profesional, la cual ha sido bien recibida por los usuarios finales (63). Este tipo de evaluación continua podría evaluarse si es factible de ser usada en nuestro sistema de salud, considerando que gran parte de los usuarios refirieron que la mayor parte de su aprendizaje se desarrolla con el mismo uso del software.

Finalmente, se halló que el sistema informático del Ministerio de Salud presenta también un portal online donde el personal puede encontrar videos por cada módulo, el cual permite la autocapacitación cuando y donde el profesional desee. Este tipo de sistemas de capacitación mediante el uso de videos en el campo de los registros clínicos electrónicos ya ha sido evaluado previamente, aunque en disciplinas ajenas al de la inmunización. Sin embargo, han mostrado mejorar significativamente no solo el conocimiento, sino la habilidad en el manejo del software (64).

8.3. Discusión de la barrera: Uso del sistema y seguimiento

El uso del sistema y el seguimiento (o monitoreo) mostró diversas barreras, entre las cuales se encuentran la presencia de profesionales que han optado por no utilizar el programa e-Qhali, la falta de interoperabilidad con sistemas de identificación para extranjeros, la variación entre los indicadores físicos y electrónicos y el tiempo que puede llegar a demorar el resolver un problema técnico.

Una revisión que evalúa los criterios para una adecuada implementación en entornos de bajos recursos reportó muchas de las barreras mencionadas, agrupándolas en barreras de tipo organizacional donde en su mayoría se deben a problemas con los recursos humanos, aunque en dicho estudio destaca la ausencia de profesional calificado, lo cual no ha sido una característica hallada en el presente estudio. Un segundo factor de tipo organizacional presente en esta revisión es la ausencia de estimulantes o elementos relacionados a la mejora de la actitud frente a los registros electrónicos, lo cual es muy poco considerado por los gestores institucionales y podría explicar por qué existe un grupo de profesionales que decide no hacer uso del sistema, considerando que no existe un programa que los motive o explique la importancia de su uso (65).

Esto también se ha visto en otra revisión al respecto, donde se reporta como una de las principales barreras de implementación es la resistencia al cambio en los hábitos del trabajo por parte de los profesionales de la salud, más aún si se han habituado al uso de sistemas convencionales por muchos años. En esta otra revisión también destaca como barrera la interoperabilidad, la cual refieren que es una barrera crítica pero poco reportada en la literatura (66). En el presente estudio la interoperabilidad se veía afectada al requerir información de usuarios extranjeros, la cual debía ser llenada completamente por los profesionales de enfermería, generando cierta percepción de trabajo adicional.

En estudios previos se ha observado que esta falta de interoperabilidad en algunos elementos del sistema de registro electrónico no solo genera un disgusto en los profesionales que lo utilizan, lo cual ha sido ampliamente reportado por las personas entrevistadas, sino que también limita el correcto intercambio de información (67,68). Esto podría explicar en parte el por qué existiría una variación entre los indicadores de vacunación en los servicios de enfermería, aunque es necesario que pueda realizarse un monitoreo para poder conocer el origen de esta problemática.

Es preciso indicar que el subregistro de ciertas vacunas de por sí ya es un problema, sin embargo, este puede ser agravado si consideramos la población afectada, los cuales son principalmente inmigrantes (población vulnerable), siendo este grupo de personas aquellas que suelen tener dificultades para acceder a la atención sanitaria, pudiendo bien ser monitorizadas mediante los registros electrónicos disponibles (69). Asimismo, en este grupo poblacional no existe una estrategia que favorezca el término de ciertas vacunas o eviten la repetición de alguna de estas (70).

Por último, no se han hallado estudios que reporten cómo o cuánto suelen demorar los gestores en resolver los problemas en el proceso de implementación. Es posible que en

nuestra realidad la problemática de las demoras sea muy variable, puesto que la forma cómo se gestiona cada microsistema, pudiendo considerar a cada Dirección de Redes Integradas de Salud como un sistema que decide independientemente, es muy distinto al otro. Hay que considerar que aun manteniendo un arduo trabajo sobre el fondo técnico del registro electrónico o sobre el recurso humano que lo opera, el propio sistema de salud peruano presenta características que pueden dificultar el rápido manejo de los impases propios de cualquier implementación, aún estos no sean de carácter tecnológico. Al respecto ya se han planteado modelos de solución que se adapten a nuestro entorno, los cuales podrían ser considerados por las autoridades correspondientes (71).

8.4. Discusión de la consecuencia indirecta: Carga laboral

El uso de un registro clínico electrónico como el e-Qhali presenta ciertas barreras para poder ser adoptada íntegramente en un establecimiento, sin embargo, los profesionales han buscado las formas de poder resolver estos impases, generando una carga laboral adicional a la prevista para su labor.

Este efecto donde los beneficios que genera un registro electrónico pueden ser sobrepasados por ciertas problemáticas ya han sido reportadas previamente, siendo justamente la carga laboral adicional aquella problemática que más se evidencia entre los profesionales. Esto es explicado debido a que durante el proceso de adquisición e implementación no se suelen considerar aspectos personales como el proceso de adaptación a un nuevo sistema informático, donde inicialmente el llenado suele ser más lento y se busca la automatización del manejo de los datos, afectando indirectamente en la calidad de la atención que se le pueda brindar al paciente (72), con lo cual se requieren actividades por parte de las organizaciones que se centren en el entorno laboral, a fin de que pueda reducirse la fatiga o agotamiento durante el proceso de adaptación (73).

Una reciente revisión refiere que justamente la adecuación a un nuevo sistema puede ser un factor determinante en el profesional, puesto que en la medida que el personal se familiarice adecuadamente con el sistema, la percepción de la carga puede llegar a ser menor; sin embargo, también sugiere que los procesos de implementación presenten un seguimiento a largo plazo, puesto que este malestar en el uso del sistema al percibir que existe una mayor documentación a realizar puede mantenerse en algunos miembros de la institución (74), lo cual podría desencadenar en que dejen de utilizar el software debido a que no llegaron a adaptarse, tal como se ha evidenciado también en este estudio.

8.5. Discusión de la satisfacción respecto al sistema informático

La evaluación de la satisfacción respecto al uso del sistema e-Qhali mostró que gran parte de los usuarios consideran que su principal ventaja es su fácil uso, siendo esta una característica que incluso le permite al profesional autocapacitarse puesto que llega a ser bastante intuitivo.

Este beneficio indirecto que genera una adecuada usabilidad sobre la capacitación ha sido reportado previamente, donde se ha observado que un buen sistema puede reducir el tiempo de entrenamiento hasta en un 50% (75). Al respecto, los expertos de la Asociación Americana de Informática Médica (AMIA, por sus siglas en inglés) coinciden en que un buen sistema debe tener elementos que no solo faciliten el registro de los datos, sino que también permitan la capacitación constante (58).

Respecto a la satisfacción general del sistema, este fue positivo en gran parte de los profesionales de enfermería entrevistados. Sin embargo, en la literatura la apreciación varía de estudio en estudio, lo cual llega a ser entendible puesto que el diseño de los diversos sistemas no son los mismos a pesar de que lleguen a realizar funciones similares. Uno de los estudios que presentó una satisfacción baja por parte de los usuarios reveló

que uno de los principales motivos llega a ser la doble documentación (por computadora y en papel) que deben realizar algunos profesionales (76), lo cual también ha sido observado en el presente estudio, aunque aún con este problema la percepción global de los profesionales en enfermería hacia el sistema sigue siendo positiva.

Las preguntas no han permitido ahondar en cuáles son los elementos del diseño de un sistema de registro electrónico que permitirían un mejor trabajo, sin embargo, la literatura reporta que estos no deben presentar una interfaz con exceso de elementos, puesto que generan una sobrecarga cognitiva del profesional, además de una distracción constante en las labores del usuario final (58).

8.6. Limitaciones

Los resultados del presente estudio debieran ser enmarcadas bajo el enfoque cualitativo utilizado, el cual puede presentar ciertas limitaciones que pueden considerarse. Una de ellas es la deseabilidad social, donde alguno o varios de los participantes hubiesen no deseado reportar algunas características a fin de evitar una sanción o dar a conocer una realidad idealizada. Esto realmente escapa del control durante la ejecución del estudio, sin embargo, durante las entrevistas se buscó informar adecuadamente de todo el proceso al profesional de enfermería, a fin de que no presente la idea de que algunas de sus respuestas pudiesen escalar a sus superiores, de esta forma se busca la mayor sinceridad durante la recolección de información.

Otra limitación inherente al diseño considerado es la inferencia que pueda realizarse sobre los resultados obtenidos. Es preciso que la información se circunscriba a un grupo particular de profesionales de enfermería, donde sus respuestas pudiesen no representar las barreras que acontecen en todo Lima y mucho menos en todo el Perú. Ante esto, durante el estudio se ha buscado una diversidad de profesionales, asimismo se solicitó

que necesariamente solo exista un licenciado en enfermería por establecimiento de salud, evitando así que un problema institucional solo sea reportado en una oportunidad y no se duplique la información.

Finalmente, la ausencia de evidencia local al respecto no ha permitido una adecuada comparación de los resultados. Esto debido a que mucho de los países donde procede la investigación científica son considerados “desarrollados”, donde muchas de las barreras en el proceso de implementación deben haber ya sido superadas en el tiempo. Esto generaría una heterogeneidad de condiciones durante la comparación, puesto que en Latinoamérica el proceso ha iniciado hace pocos años.

IX. CONCLUSIONES

- Dentro de los requerimientos técnicos necesarios para el carnet de vacunación electrónico, no existen suficientes equipos de cómputo, impresoras e internet de baja velocidad en parte de los establecimientos.
- Los profesionales de enfermería perciben que las características de las clases teóricas en el proceso de capacitación y los recursos disponibles en la plataforma en línea no favorecen el aprendizaje.
- Durante el uso del sistema y seguimiento existen barreras identificadas como la presencia de profesionales de enfermería que optan por no utilizar el programa, sistemas que no cuentan con la información de los extranjeros, falta de correspondencia entre los reportes informáticos y los manuales y, finalmente, demoras en la resolución de problemas.
- Los profesionales de enfermería han desarrollado estrategias para solucionar gran parte de los problemas percibidos, las cuales han generado una mayor carga laboral en los usuarios finales.
- Los profesionales de enfermería refieren hallarse satisfechos con el diseño y usabilidad del carnet de vacunación electrónico.

X. RECOMENDACIONES

- Los jefes de los diversos establecimientos que presentan esta herramienta tecnológica podrían gestionar los horarios internos para el uso de las computadoras y el internet a fin de garantizar que el llenado de la información sea realizado dentro de la institución.
- La capacitación tendría mayor efectividad si esta fuese focalizada al módulo que cada grupo profesional requiera, evitando así que los licenciados en enfermería deban capacitarse en módulos que probablemente nunca utilicen.
- Los jefes de los establecimientos de salud podrían generar actividades de concientización sobre la importancia del registro electrónico de la información, buscando una adaptación al sistema por parte del personal que se desligue de sus funciones.
- Los próximos estudios al respecto al tema pueden considerar ampliar la población a un nivel nacional, puesto que el contexto rural u otros factores geográficos-culturales pueden develar nuevas barreras en el proceso de implementación.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre vacunas: 2011-2020. Biblioteca de la Organización Mundial de la Salud. Suiza. 2013. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85398/9789243504988_spa.pdf;jsessionid=2435684CD296CA5FA763CE164ED82DCF?sequence=1
2. Doherty M, Buchy P, Standaert B, Giaquinto C, Prado-Cohrs D. Vaccine impact: Benefits for human health. *Vaccine*. 2016; 34(52): 6707-6714. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.10.025>
3. Fine P, Eames K, Heymann D. “Herd Immunity”: A Rough Guide. *Clinical Infectious Diseases*. 2011; 52(7): 911-916.
4. Neumann PJ, Cohen JT, Weinstein MC. Updating cost-effectiveness—the curious resilience of the \$50,000-per-QALY threshold. *N Engl J Med*. 2014; 371: 796-797. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMp1405158>
5. Chisholm D, Evans D. Economic evaluation in health: saving money or improving care? *J Med Econ*. 2007; 10: 325-337. Disponible en: https://www.who.int/choice/publications/p_2007_economic_evaluation_JME.pdf
6. Hosseinpoor AR et al. State of inequality in diphtheria-tetanus-pertussis immunisation coverage in low-income and middle-income countries: a multicountry study of household health surveys. *Lancet Global Health*. 2016; 4(9): e617-26. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(16\)30141-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(16)30141-3)
7. Cutts FT, Izurieta HS, Rhoda DA. Measuring coverage in MNCH: design, implementation, and interpretation challenges associated with tracking vaccination coverage using household surveys. *PLoS Med*. 2013; 10(5): e1001404. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1001404>
8. Kidd, S, Ouedraogo B, Kambire C et al. Measles outbreak in Burkina Faso, 2009: a case-control study to determine risk factors and estimate vaccine effectiveness. *Vaccine*. 2012; 30(33): 5000–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.024>
9. Simone B, Balasegaram S, Gobin M et al. Evaluation of the measles, mumps and rubella vaccination catch-up campaign in England in 2013. *Vaccine*. 2014; 32 (36): 4681–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.05.077>
10. Edelstein M. Measuring vaccination coverage better will help achieve disease control. *Int Health*. 2017; 9(3): 142-144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/inthealth/ihx013>
11. Abramson EL, Barron Y, Quaresimo J, Kaushal R. Electronic prescribing within an electronic health record reduces ambulatory prescribing errors. *J Qual Patient Saf* 2011. October;37(10):470-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(11\)37060-2](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(11)37060-2)
12. Minota-Parra T, Cardona-Palacio D. Evolución de la historia clínica electrónica en el sector salud en Colombia. *Revista QUID*. 2016; 27: 41-47. Disponible en: <http://revistas.proeditio.com/iush/quid/article/view/1216/1291>
13. Roque-Henriquez JC. Vacunación contra el virus de la hepatitis B en recién nacidos de mujeres peruanas participantes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar,

2016. Anales de la Facultad de Medicina. 2018; 79(3): 218-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i3.15314>
14. Ministerio de Salud del Perú. Documento técnico: El sistema de información de Historias Clínicas Electrónicas SIHCE e-Qhali para el primer nivel de atención. Resolución Ministerial 1344-2018/MINSA. 2018. Lima, Perú. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/263988/Resoluci%C3%83_n_Ministerial_N%C3%82_1344-2018-MINSA.PDF
 15. García-Ruiz JH. Ministerio de Salud: Rumbo a una salud digital. [Presentación] Oficina General de Tecnologías de la Información, Ministerio de Salud. Lima, Perú. 2017. Disponible en: http://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/tic/sesiones/Sesi%C3%B3n_12.12.17/Estrategia.Digital.MINSA.pdf
 16. Ministerio de Salud. eQhali. [Web] Lima, Perú. Disponible en: <http://digital.minsa.gob.pe/eqhali>
 17. Abbas A. Inmunología celular y molecular. 6ta Edición. Elsevier Saunders. Madrid, España; 2008. 517p.
 18. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud que establece el esquema nacional de vacunación. NTS Nro. 141-MINSA/2018/DGIESP. Lima, Perú. 2018. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/177030/Resolucion_Ministerial_719-2018-MINSA.PDF
 19. Ministerio de Salud del Perú. Padrón Nominal de Niños y Niñas menores de 06 años: Homologado y actualizado. [Presentación] Oficina General de Estadística e Informática, Ministerio de Salud. Lima, Perú. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Estadistica/Publicaciones/padron_nominal/0012EXPOSICION_PADRON_NOMINAL.pdf
 20. Ministerio de Salud del Perú. Registro y codificación de la atención en salud familiar: Sistema de información HIS. Oficina General de Estadística e Informática, Ministerio de Salud. Lima, Perú. 2013. Disponible en: ftp://ftp.minsa.gob.pe/oei/Sistema_HISMINSA_2018/Manuales_HIS/Manuales_Actualizados_2013/0ESN_Salud_Familiar_2013.pdf
 21. Congreso de la República del Perú. Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas. Ley Nro. 30024. El Peruano. Lima, Perú. 2013. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2013/Ley30024.pdf>
 22. Presidencia de la República del Perú. Identificaciones Estándar de Datos en Salud. Decreto Supremo 024-2005-SA. Lima, Perú. 2005. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/EAccMed/DS-024-2005.pdf>
 23. Ministerio de Salud del Perú. Estrategia de gobierno digital del sector salud 2019-2022. Resolución Ministerial 1367-2018/MINSA. Lima, Perú. 2018. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2018/RM1367-2018-MINSA.PDF>
 24. Ministerio de Salud del Perú. Metodología para el análisis de situación de salud local. Documento técnico. Lima, Perú. 2015. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3399.pdf>

25. Organización Mundial de la Salud. Cobertura de vacunación reportadas en las Américas. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Consultado el 25 de Enero del 2019. Disponible en: http://ais.paho.org/imm/IM_JRF_COVERAGE.asp
26. Holly AH, Elam-Evans LD, Yankey D, Singleton J, Kang Y. Vaccination Coverage Among Children Aged 19–35 Months — United States, 2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017; 66(43): 1171-1177. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6643a3>
27. Ramprasad C, Zachariah R, Steinhoff M, Simon A. Parental attitudes towards influenza vaccination for children in South India. *World J Pediatr*. 2017; 13(1): 84-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12519-016-0053-7>
28. Bester JC. Measles and Measles Vaccination: A Review. *JAMA Pediatric*. 2016; 170(12): 1209-1215. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.1787>
29. Byberg S, Baerent-Fisker A, Thysen SM, Rodrigues A, Enemark U, Aaby P, Stabell-Benn C, Kou-Griffiths U. Cost-effectiveness of providing measles vaccination to all children in Guinea-Bissau. *Glob Health Action*. 2017; 10(1): 1329968. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/16549716.2017.1329968>
30. Borda-Olivas A, Florián-Florián A, Montalvan-Santillan E, Dedios-Alegría M, Cabezas-Sánchez C, Donaires-Toscano F. Cumplimiento de la vacunación contra el virus de la hepatitis B en recién nacidos de Lima y Callao. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2018; 35 (3). DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3619>
31. CORE Group. Baseline Survey - Final Report: 2008 Polio Survey Results: India. Disponible en: <http://www.comminit.com/africa/content/baseline-survey-final-report-2008-polio-survey-results-india>
32. Pahari DP, Bastola SP, Paudel R. Factors affecting retention of child health card in a rural area. *J Nepal Health Res Counc*. 2011; 9(2): 154-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/230755923_Factors_affecting_retention_of_child_health_card_in_a_rural_area
33. Sadiq-Sheikh S, Asad-Ali S. Predictors of Vaccination Card Retention in Children 12-59 months old in Karachi, Pakistan. *Oman Med J*. 2014; 29(3): 190-193. DOI: <http://dx.doi.org/10.5001/omj.2014.47>
34. Adokiya MN, Baguune B, Ndago JA. Evaluation of immunization coverage and its associated factors among children 12-23 months of age in Techiman Municipality, Ghana, 2016. *Arch Public Health*. 2017; 75: 28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13690-017-0196-6>
35. Sheikh S y col. Measles susceptibility in children in Karachi, Pakistan. *Vaccine*. 2011; 29(18): 3419-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.02.087>
36. Drescher F, Marsden N. Acceptance of the electronic health card in a field study. *Gesundheitswesen*. 2011; 73(12): 835-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1265193>
37. Guzvic V, Catic T, Kostic M. Health technology assessment in central-eastern and south Europe countries: Bosnia and Herzegovina. *Int J Technol Assess Health Care*. 2017; 33(3): 390-395. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0266462317000058>

38. Grosseohme D. Research Methodology Overview of Qualitative Research. *J Health Care Chaplain.* 2014; 20(3): 109-122. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/08854726.2014.925660>
39. Hernández-Sampieri R. Metodología de la investigación. Pag: 470, 6ta edición. Mc Graw Hill Education. Ciudad de México, México. 2014.
40. Ministerio de Salud. Documento técnico: Plan Nacional de Implementación del Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas – SIHCE e-Qhali para las IPRESS del primer nivel de atención 2019-2021. Resolución Ministerial 625-2019/MINSA. Lima, Perú. 2019. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/340783/Resoluci%C3%B3n_Ministrial_N_625-2019-MINSA.PDF
41. The Office of the National Coordinator for Health Information Technology. What is an electronic health record? [Consultado Marzo 2020] HealthIT: New York. Disponible en: <https://www.healthit.gov/faq/what-electronic-health-record-ehr>
42. Chang-Weir R, Toyoji M, McKee M, Li V, Wang CC. Assessing the Impact of Electronic Health Record Interventions on Hepatitis B Screening and Vaccination. *J Health Care Poor Underserved.* 2018; 29(4): 1587-1605. DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/hpu.2018.0114>
43. Kim RH, Day SC, Small DS, Snider CK, Rareshide CAL, Patel MS. Variations in Influenza Vaccination by Clinic Appointment Time and an Active Choice Intervention in the Electronic Health Record to Increase Influenza Vaccination. *JAMA Netw Open.* 2018; 1(5): e181770. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.1770>
44. Ruffin MT, Plegue MA, Rockwell PG, Young AP, Patel DA, Yeazel MW. Impact of an Electronic Health Record (EHR) Reminder on Human Papillomavirus (HPV) Vaccine Initiation and Timely Completion. *J Am Board Fam Med.* 2015; 28(3): 324-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.3122/jabfm.2015.03.140082>
45. Danovaro-Holliday M, Contreras MP, Pinto D, Molina-Aguilera IB, Miranda D, García O, Velandia-Gonzalez M. Assessing electronic immunization registries: The Pan American Health Organization experience. *Rev Panam Salud Publica.* 2019; 43: e28. DOI: <http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2019.28>
46. Danovaro-Holliday MC, Ortiz C, Cochi S, Ruiz-Matus C. Electronic immunization registries in Latin America: progress and lessons learned. *Rev Panam Salud Pública.* 2014; 35(5/6): 453-457. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2014.v35n5-6/453-457/en>
47. Curioso WH, Espinoza-Portilla E. Marco conceptual para el fortalecimiento de los Sistemas de Información en Salud en el Perú. *Rev Per Med Exp Salud Pública.* 2015; 32(2). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1629/1810>
48. Rojas-Mezarina L, Cedamano-Medina CA, Vargas-Herrera J. Registro nacional de historias clínicas electrónicas en Perú. *Rev Per Med Exp Salud Pública.* 2015; 32(2). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1639/1820>
49. Pérez-Lu J, Iguíñuz-Romero R, Bayer AM, García PJ. Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la mejora de los sistemas de

- información en salud: Wawared Perú. Rev Per Med Exp Salud Pública. 2015; 32(2). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1635/1816>
50. Tuanama-Alvarez J. Adopción de una historia clínica electrónica en establecimientos de salud de primer nivel: Una aproximación cualitativa a la perspectiva del personal de salud. Tesis de post grado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2019. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7263/Adopcion_TuanamaAlvarez_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 51. Moyimane MB, Matlala SF, Kekana MP. Experiences of nurses on the critical shortage of medical equipment at a rural district hospital in South Africa: A qualitative study. Pan Afr Med J. 2017; 28:100. DOI: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2017.28.100.11641>
 52. Khodjibaev AM, Anvarov Km, Borisova E, Schmitt R, Murotova N. Equipment and skills shortage in Uzbekistan. Health Estate. 2014; 68(5): 19-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24930180>
 53. Ceaser M. Supply shortages plague Venezuela's public hospitals. The Lancet. 366(9495): 1425-1426. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67584-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67584-8)
 54. Anticona-Huaynate CF, Pajuelo-Travezaño MJ, Paz-Soldan VA. Diagnostics barriers and innovations in rural areas: insights from junior medical doctors on the frontlines of rural care in Peru. BMC Health Services Research. 2015; 15: 454. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1114-7>
 55. Millard PS, Bru J, Berger CA. Open-source point-of-care electronic medical records for use in resource-limited settings: systematic review and questionnaire surveys. BMJ Open. 2012; 2(4): e000690. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000690>
 56. Chang CP, Lee TT, Liu CH, Mills ME. Nurses' Experiences of an Initial and Reimplemented Electronic Health Record Use. Computer Informatics Nursing. 2016; 34(4): 183-190. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/CIN.0000000000000222>
 57. He Z, Marquard J, Henneman E. Model Guided Design and Development Process for an Electronic Health Record Training Program. AMIA Annu Symp Proc. 2016; 2016: 1814-1821. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5333298/pdf/2497228.pdf>
 58. Mohan V et al. Using Simulations to Improve Electronic Health Record Use, Clinician Training and Patient Safety: Recommendations From A Consensus Conference. AMIA Annu Symp Proc. 2016; 2016: 904-913. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5333305/pdf/2496813.pdf>
 59. Hart JK, Newton BW, Boone SE. University of Arkansas for Medical Sciences electronic health record and medical informatics training for undergraduate health professionals. J Med Libr Assoc. 2010; 98(3): 212-216. DOI: <https://doi.org/10.3163/1536-5050.98.3.007>
 60. Welcher C, Hersh W, Takesue B, Stagg-Elliott V, Hawkins RE. Barriers to Medical Students' Electronic Health Record Access Can Impede Their Preparedness for Practice. Acad Med. 2018; 93(1): 48-53. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001829>

61. Bowers AM, Kavanagh J, Gregorich T, Shumway J, Campbell Y, Stafford S. Student Nurses and the Electronic Medical Record: A Partnership of Academia and Healthcare. *Comput Inform Nurs.* 2011; 29(12): 692-7. DOI: <https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e31822b8a8f>
62. Wald HS, George P, Reis SP, Scott-Taylor J. Electronic Health Record Training in Undergraduate Medical Education: Bridging Theory to Practice With Curricula for Empowering Patient- And Relationship-Centered Care in the Computerized Setting. *Acad Med.* 2014; 89(3): 380-6. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000131>
63. Robinson KE, Kersey JA. Novel electronic health record (EHR) education intervention in large healthcare organization improves quality, efficiency, time, and impact on burnout. *Medicine.* 2018; 97(38): e12319. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012319>
64. Randhawa GK, Shachak A, Courtney KL, Kushniruk A. Evaluating a Post-Implementation Electronic Medical Record Training Intervention for Diabetes Management in Primary Care. *BMJ Health Care Inform.* 2019; 26(1): e100086. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2019-100086>
65. Fritz F, Tilahun B, Dugas M. Success criteria for electronic medical record implementations in low-resource settings: a systematic review. *JAMA.* 2015; 22(2): 479-488. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocu038>
66. Scott-Kruse C, Kristof C, Jones B, Mitchell E, Martinez A. Barriers to Electronic Health Record Adoption: a Systematic Literature Review. *J Med Syst.* 2016; 40(12): 252. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0628-9>
67. Meigs SL, Solomon M. Electronic Health Record Use a Bitter Pill for Many Physicians. *Perspect Health Inf Manag.* 2016; 13: 1d. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4739443/pdf/phim0013-0001d.pdf>
68. Devlin AM et al. Delivering digital health and well-being at scale: lessons learned during the implementation of the dallas program in the United Kingdom. *J Am Med Inform Assoc.* 2016; 23(1): 48-59. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv097>
69. Chiesa V, Chiarenza A, Mosca D, Rechel B. Health Records for Migrants and Refugees: A Systematic Review. *Health Policy.* 2019; 123(9): 888-900. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.07.018>
70. Giambi C et al. Immunisation of migrants in EU/EEA countries: Policies and practices. *Vaccine.* 2019; 37(36): 5439-5451. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.06.068>
71. Cosavalente-Vidarte O, Zevallos L, Fasanando J, Cuba-Fuentes S. Proceso de transformación hacia las redes integradas de salud en el Perú. *Rev Per Med Exp Salud Publica.* 2019; 36(2). DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4623>
72. Paterick ZR, Patel NJ, Paterick TE. Unintended Consequences of the Electronic Medical Record on Physicians in Training and Their Mentors. *Postgrad Med J.* 2018; 94(1117): 659-661. DOI: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135849>
73. Gregory ME, Russo E, Singh H. Electronic Health Record Alert-Related Workload as a Predictor of Burnout in Primary Care Providers. *Appl Clin Inform.* 2017; 8(3): 686-697. DOI: <https://doi.org/10.4338/ACI-2017-01-RA-0003>

74. Baumann LA, Baker J, Elshaug AG. The Impact of Electronic Health Record Systems on Clinical Documentation Times: A Systematic Review. *Health Policy*. 2018; 122(8): 827-836. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.05.014>
75. Smailes PS, Zurmehly J, Schubert C, Loversidge JM, Sinnott LT. An Electronic Medical Record Training Conversion for Onboarding Inpatient Nurses. *Comput Inform Nurs*. 2019; 37(8): 405-412. DOI: <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000514>
76. Tilahun B, Fritz F. Comprehensive Evaluation of Electronic Medical Record System Use and User Satisfaction at Five Low-Resource Setting Hospitals in Ethiopia. *JMIR Med Inform*. 2015; 3(2); e22. DOI: <https://doi.org/10.2196/medinform.4106>

Anexo 02.

GUÍA DE ENTREVISTA

Evaluación de la implementación y cobertura del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad

Código:

Ciudad: () Lima
 () Sullana

Centro: () Urbano
 () Rural

Personal: () Decisor
 () Profesional asistencial

Si es profesional:
¿Cuántos años viene trabajando en la institución?
_____ años.

Categoría: () Ministerio de salud
 () Jefe de DIRIS
 () Jefe de microred
 () Jefe de enfermeros
 () Coordinador de inmunizaciones

Contacto: () Presencial
 () Teléfono

Sexo: () Hombre
 () Mujer

GUIA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Las preguntas serán realizadas por el investigador de acuerdo a la conveniencia del momento, así mismo estas preguntas pueden ser alteradas.

Objetivo de la guía:

Conocer las percepciones sobre la implementación del carnet de inmunizaciones electrónico del Ministerio de Salud.

BARRERAS

D1: Tecnología:

La implementación de herramientas tecnológicas tiene como finalidad agilizar procesos, sin embargo instaurar un sistema electrónico en algunas situaciones puede involucrar impedimentos.

¿Considera que hubo algunos obstáculos técnicos al momento de implementarse el carnet de vacunación electrónico? ¿Cuáles fueron? ¿Cómo pudieron solucionarlo? <i>Para el facilitador: Técnicos: Señal, equipo físico, instalación del software, elementos de conexión completos, electricidad.</i>	
¿Cuáles fueron los cambios, con respecto al espacio físico disponible, que se tuvieron que hacer en el (los) establecimiento (s)? ¿Qué opinión presenta al respecto?	
¿Usted cree que el acceso geográfico o climatológico influyó en la implementación, que nos puede decir al respecto? ¿Aspectos ambientales, como la geografía o el clima, fueron impedimento para la implementación de esta herramienta? ¿Podría detallar al respecto? ¿Cómo pudieron solucionarlo?	
¿Qué procesos considera que se han facilitado con la implementación de esta herramienta tecnológica? ¿Por qué los considera significativos?	
Decisor	¿Considera que, luego de adquirir las herramientas tecnológicas, existieron dificultades para su implementación local? ¿Existió algún profesional a cargo de esta implementación? ¿Qué perfil tuvo la persona encargada o que perfil debe cumplir? <i>Si no existió: ¿Cómo lograron culminar la implementación?</i> ¿En algún momento de su actividad diaria el sistema no ha funcionado?
Profesional asistencial	¿En algún momento de su actividad diaria el sistema no ha funcionado? ¿Cómo lo solucionaron y qué problemas conllevó este impase?

D2: Usuarios finales

¿Cómo fue el proceso de capacitación en el uso de carnet de vacunación? ¿Qué le incluiría a la metodología utilizada?	
Decisor	¿Ha recibido comentarios sobre la percepción que tiene el profesional asistencial respecto al uso del carnet de vacunación electrónico? ¿Qué opina sobre ello?

Profesional asistencial	<p>¿Qué percepción tenía del carnet de vacunación electrónico cuando se enteró que iba a ser implementado en su institución?</p> <p>¿Volvieron a brindarle una retroalimentación después de su capacitación? ¿Después de cuánto tiempo se lo dieron?</p> <p>No, ¿Por qué? ¿Qué aspectos cree usted que necesita mayor entrenamiento o reforzamiento?</p>
	<p>¿Considera que esta percepción ha variado?</p> <p><i>Respuesta general negativa:</i> ¿Qué características presenta este carnet que le disgustan?</p> <p><i>Respuesta general positiva:</i> ¿Existe alguna característica que no sean de su agrado?</p>
	<p>¿Existieron dificultades por su parte para adaptarse al sistema electrónico?</p> <p>Positivo: ¿Cómo se puede superar esa dificultad?</p> <p>Negativo: ¿Por qué cree eso? ¿Percibió que sus colegas tuvieron la misma dificultad?</p>
	<p>En su práctica diaria, ¿presentó comentarios sobre este sistema por parte de las madres de los niños intervenidos? ¿Qué dijeron?</p>
	<p>Si pudiese incluir herramientas al actual sistema electrónico, ¿Qué características le hubiese gustado que presente? ¿Por qué?</p>

D3: Gestión

La implementación de un sistema electrónico puede estar limitada o potenciada en gran parte por la gestión que existe detrás de ella, con lo cual es importante abordar esta temática a fin de tener una visión integral.

<p>¿Cómo fue la transición entre el uso de un carnet de vacunación en físico a uno electrónico? ¿Lo considera viable o tendría recomendaciones al respecto?</p>	
Decisor	<p>¿Cuál sería su opinión con respecto al costo total que involucra la implementación de un carnet de vacunación electrónico? ¿Es factible ser implementado en un establecimiento del primer nivel?</p>
	<p>Como decisor, ¿Qué opinión presenta al respecto de la comunicación que tuvo con el Ministerio de Salud durante la implementación de este sistema electrónico?</p>
Profesional	<p>¿Qué opiniones tendría al respecto al proceso, en cuestión de tiempos y costos, de la implementación del carnet de vacunación electrónico?</p>
	<p>Si usted estuviera a cargo, ¿Qué procesos modificaría o qué recomendaciones tendría al respecto?</p>

D4. Económicas

De acuerdo a su experiencia, ¿Qué proceso de la implementación fue el que más demoró? ¿Cuánto tiempo fue aproximadamente?

¿Considera que existieron dificultades atribuidas a la falta de recursos? ¿Cuáles fueron?

Aproximado de cuanto costo la implementación.
Si el gobierno local o regional apoyó la implementación. ¿Cómo?

SATISFACCIÓN

Parte de la evaluación de una tecnología es cuán satisfecho se siente el profesional de salud.

¿Considera que el sistema del carnet electrónico puede ser utilizado fácilmente o presenta algunos procesos complejos? ¿En algún componente en específico ha presentado dificultades para entender cómo ingresar la información?

¿Cuáles cree que son los beneficios de este sistema? ¿Considera que es útil? ¿Por qué?

¿Ha tenido problemas para poder ingresar a su usuario en el sistema? ¿Ha tenido otro problema de accesos a alguna de las herramientas que presenta el carnet de vacunación electrónico?

¿Qué comentarios al respecto de la interfaz presenta usted? ¿Modificaría algo al respecto?

Interfaz de usuario: superficie prediseñada que observa el usuario final (enfermero) al registrar la información.

Anexo 03.

CARNET DE VACUNACIÓN (FÍSICO)

 PERÚ Ministerio de Salud		CARNÉ DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD DE LA NIÑA	
N° HC:		N° Carpeta FAM:	
Cod. de Afiliación: --			
Fecha de Nacimiento:		CUI / DNI:	
Nombre y Apellidos:			
- Del Niño:			
- De la Madre:		DNI:	
- Del Padre:		DNI:	
Dirección:			
E-mail:		Teléfono:	
Establecimiento: --			
Programa de Apoyo Social:			
VACUNACIÓN (Anotar Fechas):			
Tuberculosis (BCG): (Recién Nacido):			
Antheptitis (HvB): (Recién Nacido):			
IPV		Antipolio:	
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Pentavalente: (DPT + Hib + HvB)			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Neumococo: menor de 1 año		1 año	
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Rotavirus:			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):		
Influenza:			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):		
Varicela: 1 dosis			
Sarampión, Rubeola y Paperas (SPR):		Antiamarillica:	
1era dosis (12 meses):		15 meses:	
2da dosis (18 meses):			
1er. Refuerzo DPT (18 meses):		1er. Refuerzo APO (18 meses):	
2do. Refuerzo DPT (4 años):		2do. Refuerzo APO (4 años):	

 PERÚ Ministerio de Salud		CARNÉ DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD DE LA NIÑO	
N° HC:		N° Carpeta FAM:	
Cod. de Afiliación: --			
Fecha de Nacimiento:		CUI / DNI:	
Nombre y Apellidos:			
- Del Niño:			
- De la Madre:		DNI:	
- Del Padre:		DNI:	
Dirección:			
E-mail:		Teléfono:	
Establecimiento: --			
Programa de Apoyo Social:			
VACUNACIÓN (Anotar Fechas):			
Tuberculosis (BCG): (Recién Nacido):			
Antheptitis (HvB): (Recién Nacido):			
IPV		Antipolio:	
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Pentavalente: (DPT + Hib + HvB)			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Neumococo: menor de 1 año		1 año	
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):	3era (6 meses):	
Rotavirus:			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):		
Influenza:			
Fechas de las primeras dosis: / /			
1era (2 meses):	2da (4 meses):		
Varicela: 1 dosis			
Sarampión, Rubeola y Paperas (SPR):		Antiamarillica:	
1era dosis (12 meses):		15 meses:	
2da dosis (18 meses):			
1er. Refuerzo DPT (18 meses):		1er. Refuerzo APO (18 meses):	
2do. Refuerzo DPT (4 años):		2do. Refuerzo APO (4 años):	

Anexo 06.

FORMATO HIS

DÍA	H.C.	FINANC. DE SALUD	PERTE-NENCIA ÉTNICA	DISTRITO DE PROCEDENCIA	EDAD	S E X O	ES TA BLE	SER VI CIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	CÓDIGO CIE / CPT
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD									P	D	R		
24	12475	2	80	Pacucha	2 A	M	N	N	1. Vacunación contra la Influenza estacional	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R	D1	90657
	42587631								2. Asma no Especificada	P	D	<input checked="" type="checkbox"/>		J459
									3.	P	D	R		

DÍA	H.C.	FINANC. DE SALUD	PERTE-NENCIA ÉTNICA	DISTRITO DE PROCEDENCIA	EDAD	S E X O	ES TA BLE	SER VI CIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	CÓDIGO CIE / CPT
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD									P	D	R		
24	32544	2	80	Pampas Chico	3 A	M	N	N	1. Vacunación Anti Sarampión, Paperas y Rubéola (SPR)	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R	D2	90707
	66504662								2.	P	D	R		
									3.	P	D	R		

DÍA	H.C.	FINANC. DE SALUD	PERTE-NENCIA ÉTNICA	DISTRITO DE PROCEDENCIA	EDAD	S E X O	ES TA BLE	SER VI CIO	DIAGNÓSTICO MOTIVO DE CONSULTA Y/O ACTIVIDAD DE SALUD	TIPO DE DIAGNÓSTICO			LAB	CÓDIGO CIE / CPT
	DOCUMENTO DE IDENTIDAD									P	D	R		
24	95420	2	80	Cajamarca	4 A	M	N	N	1. Vacunación Antipoliomielítica APO	P	<input checked="" type="checkbox"/>	R	DDA	90712
	94200157								2.	P	D	R		
									3.	P	D	R		

Fuente: Ministerio de Salud, ejemplo con datos ficticios

Anexo 07.

APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA (UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA)



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CONSTANCIA 283 - 11 - 19

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXPEDITA**.

Título del Proyecto : "Evaluación de las barreras de la implementación y cobertura del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad".

Código de inscripción : 103816

Investigador principal : Moquillaza Alcántara, Victor Hugo

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

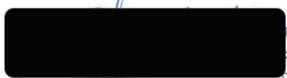
1. **Protocolo de investigación**, versión 2.0 de fecha 09 de abril del 2019.
2. **Consentimiento informado**, versión 2.0 de fecha 09 de abril del 2019.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la Confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **11 de abril del 2020**.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 12 de abril del 2019.


Dra. Frine Samalvides Cuba
Presidenta
Comité Institucional de Ética en Investigación



/s/

Anexo 08.

APROBACIÓN DE LA OFICINA GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA OFICINA GENERAL DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS



PERÚ

Ministerio
de Salud

Oficina General de Gestión
de Recursos Humanos

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA
MUJERES Y HOMBRES
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CREDENCIAL

La Oficina General de Gestión de Recursos Humanos, tiene a bien presentar al Señor **VICTOR HUGO MOQUILLAZA ALCÁNTARA**, Alumno del programa de Maestría en Informática Biomédica en Salud Global de la Facultad de Salud Pública de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, quien se encuentra realizando el trabajo de investigación "*Evaluación de las barreras de implementación del Camet de Vacunación Electrónico*" en la Oficina General de Tecnologías de la Información – OGTI del Ministerio de Salud, durante el periodo del 14 de junio al 30 de octubre de 2019, para cuyo efecto se solicita, a quien corresponda, se le brinde las facilidades que el caso amerite.

Lima, 02 JUL. 2019



WENDY K. CHAVEZ ABANTO
Directora Ejecutiva
Oficina de Desarrollo de Recursos Humanos
Oficina General de Gestión de Recursos Humanos
MINISTERIO DE SALUD

www.minsa.gob.pe

Av. Salaverry # 801
Jesús María. Lima 11, Perú
Telef. (511) 315-6600
Anexo: 2181,2210, 2211,
2212

Anexo 09.

**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA DIRIS LIMA NORTE QUE
PRESENTAN EL MÓDULO DE VACUNACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA
ELECTRÓNICA (E-QHALI)**

Código único	Nombre del establecimiento	Distrito	Nivel de atención
5638	LEONCIO PRADO	RIMAC	I-3
5639	SAN JUAN DE AMANCAES	RIMAC	I-3
5640	CIUDAD Y CAMPO	RIMAC	I-3
5641	FLOR DE AMANCAES	RIMAC	I-3
5643	MARISCAL CASTILLA	RIMAC	I-3
5644	RIMAC	RIMAC	I-4
5735	EL PROGRESO	CARABAYLLO	I-4
5736	LA FLOR	CARABAYLLO	I-3
5737	VILLA ESPERANZA	CARABAYLLO	I-3
5742	MEXICO	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5743	PERU IV ZONA	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5744	CONDEVILLA	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5745	AMAKELLA	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5746	LOS LIBERTADORES	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5747	VALDIVIEZO	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5748	SAN MARTIN DE PORRES	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5749	PERU III ZONA	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5751	GUSTAVO LANATTA LUJAN	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5752	CAQUETA	RIMAC	I-3
5753	AÑO NUEVO	COMAS	I-3
5754	COLLIQUE III ZONA	COMAS	I-3
5756	GUSTAVO LANATTA	COMAS	I-3
5757	SANGARARA	COMAS	I-3
5758	PRIMAVERA	COMAS	I-2
5760	SAN CARLOS	COMAS	I-2
5761	LOS GERANIOS	COMAS	I-2
5762	11 DE JULIO	COMAS	I-2
5763	CARLOS A. PROTZEL	COMAS	I-3
5764	CARMEN ALTO	COMAS	I-3
5765	CARMEN MEDIO	COMAS	I-3
5766	SANTA LUZMILA I	COMAS	I-3
5767	COMAS	COMAS	I-3
5768	CARLOS PHILLIPS	COMAS	I-3
5769	HUSARES DE JUNIN	COMAS	I-3
5772	CENTRO MATERNO INFANTIL SANTA LUZMILA II	COMAS	I-4
5773	CLORINDA MALAGA	COMAS	I-3
5786	ERMITAÑO ALTO	INDEPENDENCIA	I-3
5788	EL CARMEN	INDEPENDENCIA	I-2
5789	PUESTO DE SALUD LOS QUECHUAS	INDEPENDENCIA	I-2
5790	MILAGRO DE LA FRATERNIDAD	INDEPENDENCIA	I-3
5791	TAHUANTINSUYO BAJO	INDEPENDENCIA	I-4
5792	TAHUANTINSUYO ALTO	INDEPENDENCIA	I-3
5793	TUPAC AMARU	INDEPENDENCIA	I-3
5798	LAURA CALLER	LOS OLIVOS	I-3

5799	CLAS JUAN PABLO II	LOS OLIVOS	I-4
5800	ENRIQUE MILLA OCHOA	LOS OLIVOS	I-3
5801	LOS OLIVOS DE PRO	LOS OLIVOS	I-3
5802	LOS OLIVOS	LOS OLIVOS	I-3
5803	PRIMAVERA	LOS OLIVOS	I-3
5804	VIRGEN DEL PILAR DE NARANJAL	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5806	VILLA DEL NORTE	LOS OLIVOS	I-3
5807	CARLOS CUETO FERNANDINI	LOS OLIVOS	I-3
5809	EX FUNDO NARANJAL	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5810	SAGRADO CORAZON DE JESUS	LOS OLIVOS	I-3
5811	INFANTAS	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5812	CENTRO DE SALUD SAN JUAN DE SALINAS	SAN MARTIN DE PORRES	I-3
5814	CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL ANCON	ANCON	I-4
5816	MATERNO INFANTIL DR. ENRIQUE MARTIN ALTUNA	PUENTE PIEDRA	I-4
5817	SANTA ROSA	PUENTE PIEDRA	I-4
5818	JERUSALEN	PUENTE PIEDRA	I-3
5819	LADERAS DE CHILLON	PUENTE PIEDRA	I-3
5820	LA ENSENADA	PUENTE PIEDRA	I-3
5821	LOS SUREÑOS	PUENTE PIEDRA	I-4
5823	VILLA ESTELA	ANCON	I-3
5824	SAN JOSE	ANCON	I-3
5842	PIEDRA LIZA	RIMAC	I-4
6886	SANTIAGO APOSTOL	COMAS	I-3
7138	SAN BENITO	CARABAYLLO	I-2
7684	EL ALAMO	COMAS	I-3
7735	JUAN PABLO II	CARABAYLLO	I-3

Fuente: Establecimientos registrados en RENIPRESS
Establecimientos con e-Qhali actualizados a Julio del 2019

Anexo 10.**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA DIRIS LIMA SUR QUE
PRESENTAN EL MÓDULO DE VACUNACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA
ELECTRÓNICA (E-QHALI)**

Código único	Nombre del establecimiento	Distrito	Nivel de atención
5988	ALICIA LASTRES DE LA TORRE	BARRANCO	I-3
5990	GUSTAVO LANATTA LUJAN	CHORRILLOS	I-3
5991	CENTRO MATERNO INFANTIL DE SALUD - "VIRGEN DEL CARMEN"	CHORRILLOS	I-4
5998	BUENOS AIRES DE VILLA	CHORRILLOS	I-4
5999	DELICIAS DE VILLA	CHORRILLOS	I-3
6000	SAN GENARO DE VILLA	CHORRILLOS	I-3
6081	CENTRO DE SALUD NUEVO LURIN - KM. 40	LURIN	I-3
6085	CENTRO DE SALUD BENJAMIN DOIG	PUCUSANA	I-3
6088	CENTRO DE SALUD SAN BARTOLO	SAN BARTOLO	I-3
6092	CENTRO DE SALUD PORTADA DE MANCHAY	PACHACAMAC	I-3
6109	JESUS PODEROSO	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-3
6116	VALLE SHARON	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-2
6119	RICARDO PALMA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-2
6120	PARAISO	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-2
6122	TREBOL AZUL	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-3
6124	CESAR LOPEZ SILVA	VILLA EL SALVADOR	I-4
6125	SAN MARTIN DE PORRES	VILLA EL SALVADOR	I-3
6126	PRINCIPE DE ASTURIAS	VILLA EL SALVADOR	I-2
6127	PUESTO DE SALUD PACHACAMAC	VILLA EL SALVADOR	I-2
6128	PUESTO DE SALUD EDILBERTO RAMOS	VILLA EL SALVADOR	I-2
6129	BRISAS DE PACHACAMAC	VILLA EL SALVADOR	I-2
6130	PUESTO DE SALUD VIRGEN DE LA ASUNCION	VILLA EL SALVADOR	I-2
6131	SAGRADA FAMILIA	VILLA EL SALVADOR	I-2
6132	CENTRO MATERNO INFANTIL SAN JOSE	VILLA EL SALVADOR	I-4
6133	CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II	VILLA EL SALVADOR	I-4
6134	PUESTO DE SALUD "SEÑOR DE LOS MILAGROS"	VILLA EL SALVADOR	I-2
6135	PUESTO DE SALUD LLANAVILLA	VILLA EL SALVADOR	I-2
6136	PUESTO DE SALUD FERNANDO LUYO SIERRA	VILLA EL SALVADOR	I-2
6137	CRISTO SALVADOR	VILLA EL SALVADOR	I-2
6138	SARITA COLONIA	VILLA EL SALVADOR	I-2

6139	OASIS DE VILLA	VILLA EL SALVADOR	I-2
6140	NUEVA ESPERANZA	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	I-3
6146	PUESTO DE SALUD MODULO I	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	I-2
6151	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	I-4
6164	TABLADA DE LURIN	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	I-4
6872	JOSE MARIA ARGUEDAS	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-2
7278	PUESTO DE SALUD HEROES DEL CENEP	VILLA EL SALVADOR	I-2
7434	LADERAS DE VILLA	SAN JUAN DE MIRAFLORES	I-2
7716	SASBI	VILLA EL SALVADOR	I-2

Fuente: Establecimientos registrados en RENIPRESS
Establecimientos con e-Qhali actualizados a Julio del 2019

Anexo 11.

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA DIRIS LIMA ESTE QUE PRESENTAN EL MÓDULO DE VACUNACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (E-QHALI)

Código único	Nombre del establecimiento	Distrito	Nivel
3186	FRATERNIDAD NIÑO JESUS ZONA X	ATE	I-2
5851	FORTALEZA	ATE	I-3
5852	COOPERATIVA UNIVERSAL	SANTA ANITA	I-3
5853	CHANCAS DE ANDAHUAYLAS	SANTA ANITA	I-3
5854	HUASCAR	SANTA ANITA	I-3
5856	SAN CARLOS	SANTA ANITA	I-3
5857	VIÑA SAN FRANCISCO	SANTA ANITA	I-2
5861	MOYOPAMPA	LURIGANCHO	I-3
5862	CHOSICA	LURIGANCHO	I-3
5868	SEÑOR DE LOS MILAGROS	LURIGANCHO	I-2
5885	SEÑOR DE LOS MILAGROS	ATE	I-3
5897	JICAMARCA	LURIGANCHO	I-3
5898	SANTA MARIA DE HUACHIPA	LURIGANCHO	I-3
5900	VILLA LETICIA DE CAJAMARQUILLA	LURIGANCHO	I-3
5903	LA MOLINA	LA MOLINA	I-3
5904	MUSA	LA MOLINA	I-3
5906	MATAZANGO	LA MOLINA	I-2
5918	MADRE TERESA CALCUTA	EL AGUSTINO	I-3
5919	CATALINA HUANCA	EL AGUSTINO	I-3
5920	BETHANIA	EL AGUSTINO	I-3
5922	PRIMAVERA	EL AGUSTINO	I-3
5923	EL AGUSTINO	EL AGUSTINO	I-3
5924	NOCHETO	SANTA ANITA	I-3
5926	EL EXITO	ATE	I-3
5927	SANTA CLARA	ATE	I-3
5928	MANYLSA	ATE	I-3
5929	MICHAELA BASTIDAS	ATE	I-3
5930	ATE	ATE	I-2
5932	SAN ANTONIO	ATE	I-3
5933	ALFA Y OMEGA	ATE	I-3
5938	MIGUEL GRAU	CHACLACAYO	I-4
5962	GUSTAVO LANATTA	ATE	I-3
5963	SALAMANCA	ATE	I-3
5964	EL BOSQUE	ATE	I-3
5965	SANTA MAGDALENA SOFIA	EL AGUSTINO	I-3
5966	SAN FERNANDO	ATE	I-4
5967	7 DE OCTUBRE	EL AGUSTINO	I-3
5978	TAMBO VIEJO	CIENEGUILLA	I-4
5980	COLCA	CIENEGUILLA	I-2
6750	SANTA ANITA	SANTA ANITA	I-4
6849	TUPAC AMARU	ATE	I-2

Fuente: Establecimientos registrados en RENIPRESS
Establecimientos con e-Qhali actualizados a Julio del 2019

Anexo 12.

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA DIRIS LIMA CENTRO QUE PRESENTAN EL MÓDULO DE VACUNACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (E-QHALI)

Código único	Nombre del establecimiento	Distrito	Nivel de atención
2104	C.S CHICLAYITO	SAN ISIDRO	Sin Categoría
5615	SU SANTIDAD JUAN PABLO II	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5616	10 DE OCTUBRE	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5617	HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	II-2
5622	HUASCAR XV	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5627	CRUZ DE MOTUPE	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5628	JOSE CARLOS MARIATEGUI	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5629	ENRIQUE MONTENEGRO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5630	JOSE CARLOS MARIATEGUI V ETAPA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-2
5835	LA HUAYRONA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5838	SAN FERNANDO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5841	CHACARILLA DE OTERO	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
5849	ZARATE	SAN JUAN DE LURIGANCHO	I-3
6170	MAX ARIAS SCHREIBER	LA VICTORIA	I-3
6175	EL PORVENIR	LA VICTORIA	I-4
6177	SAN LUIS	SAN LUIS	I-3
6179	CENTRO DE SALUD SAN ATANACIO DE PEDREGAL	SURQUILLO	I-3
6180	VILLA VICTORIA PORVENIR	SURQUILLO	I-3
6187	CENTRO DE SALUD MIRONES BAJO	LIMA	I-3
6192	MIRONES	LIMA	I-3
6193	UNIDAD VECINAL N° 3	LIMA	I-3
6196	MAGDALENA	MAGDALENA DEL MAR	I-4
6198	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	I-3
6199	HUACA PANDO	SAN MIGUEL	I-2

Fuente: Establecimientos registrados en RENIPRESS
Establecimientos con e-Qhali actualizados a Julio del 2019

Anexo 13.

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE DIRESA PIURA QUE PRESENTAN EL MÓDULO DE VACUNACIÓN EN LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (E-QHALI)

Código único	Nombre del establecimiento
2105	C. S. MARIA GORETTI
2104	C.S CHICLAYITO
2101	C.S EL INDIO
2124	C.S LA ARENA
2132	C.S LA UNION
2087	C.S MICAELA BASTIDAS
2089	C.S NUEVA ESPERANZA
2086	C.S PACHITEA
2091	C.S SAN JOSE
2092	C.S SAN PEDRO
2090	C.S SANTA JULIA
2102	C.S TACALA
10243	CAP III CASTILLA
12235	CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA CAP III METROPOLITANO
12319	CENTRO DE ATENCION PRIMARIA-CAP III CATACAOS
2112	CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL-CATACAOS
11733	CENTRO MEDICO "LEONCIO AMAYA TUME"
11707	CENTRO MEDICO ESSALUD TAMBOGRANDE
1986	CHICA ALTA
1934	CHIPILLICO
2088	CONSUELO DE VELASCO
1996	CP3-SAN MARTIN
1997	CP4
7173	CP5
1979	CRUCETA
2141	CS I-2 EL TALLAN
2137	E.S. I-3 CURA MORI
2100	E.S. I-4 CASTILLA
1943	EL PARTIDOR
1992	EL PORVENIR
1935	EL SAUCE-LAS LOMAS
1942	GARABATOS
1998	GUARAGUAOS
1938	HUACHUMA ALTA
1999	LA GREDA
1944	LA MENTA
1985	LA PEÑITA
2000	LA RITA
1932	LAS LOMAS
1988	LAS MONICAS
1991	LLOQUE YUPANQUI
2085	LOS ALGARROBOS
1981	MALINGAS
1982	MALINGUITAS
1994	OCOTO ALTO

2138	P.S ALMIRANTE GRAU EX CHATO CHICO
2131	P.S ALTO DE LOS MORES
2136	P.S CANIZAL CHICO
2125	P.S CASA GRANDE
2109	P.S CHAPAIRA
2129	P.S CHATITO
2095	P.S CIENEGUILLO SUR
2111	P.S CRUZ DE CAÑA
2120	P.S CUMBIBIRA
2110	P.S EL PAPAYO
2118	P.S I - 1 SAN JACINTO
2117	P.S LA LEGUA
2108	P.S LA OBRILLA
2126	P.S LAS MALVINAS
2096	P.S LAS VEGAS DE CIENEGUILLO
2127	P.S LOMA NEGRA
2114	P.S MONTE CASTILLO
2134	P.S MONTE REDONDO
2116	P.S MONTE SULLON
2130	P.S MONTEGRANDE
2142	P.S NVO. TALLAN
2119	P.S PAREDONES
2113	P.S PEDREGAL GRANDE
2139	P.S POZO DE LOS RAMOS
2128	P.S RIO VIEJO
2122	P.S SAN PABLO
2106	P.S SAN RAFAEL
2093	P.S SAN SEBASTIAN
2140	P.S SANTA ROSA
2115	P.S SIMBILA
2133	P.S TABLAZO NORTE
2107	P.S TERELA
2094	P.S VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE
2135	P.S YAPATO
2121	P.S. I-I NARIHUALA
2098	P.S. LAGRIMAS DE CURUMUY
1990	PALOMINOS
1936	PAMPA ELERA BAJA
1983	PAPAYO - ALGARROBO
1989	PEDREGAL
1937	PELINGARA
10421	PICHONES BAJO
1933	POTRERILLO
1995	PROGRESO BAJO
1941	PUERTA PULACHE
1939	SAN FRANCISCO DE PAMPA ELERA
1978	SAN ISIDRO
10662	SANIDAD FAP GRUP7
1984	SANTA ANA
1940	SANTA ELENA - LAS LOMAS
1987	SINCHI ROCA
1977	TAMBOGRANDE

1980	TEJEDORES
1993	YAHUAR HUACA

Fuente: Establecimientos registrados en RENIPRESS
Establecimientos con e-Qhali actualizados a Julio del 2019

Anexo 14.

APROBACIÓN DIRIS LIMA NORTE



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Dirección de Redes
Integradas de Salud
Lima Norte

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la corrupción y la Impunidad"

MEMORANDO CIRCULAR N° 026 -2019-ORRHH-MINSA/DIRIS.LN/3

A : MEDICOS JEFES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA
DIRIS LIMA NORTE

Asunto : Facilidades para investigación

Ref. : Expediente N°38665

Fecha : Independencia, 11 OCT. 2019

Me es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez presentarle al Lic. **Victor Hugo Moquillaza Alcántara**, quien realizará trabajo de investigación titulada "Evaluación de las barreras de implementación y cobertura del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad", en el Establecimiento de Salud a su cargo, por lo que se solicita se sirva dar las facilidades al mencionado profesional.

Aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



CAHCHACMB/LECHCme
Cc:
Archivo

www.dirislimanorte.gob.pe

Calle A Mz. 02 Lte. 03
Asc. Víctor Raúl Haya De La
Torre. Independencia.
Lima 28, Perú
Teléfono: 201-1340

EL PERÚ PRIMERO

Anexo 15.

APROBACIÓN DIRIS LIMA ESTE



Dirección de Redes
Integradas de Salud
Lima Este

"Decenio de Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

CONSTANCIA N° 016 - 2019

AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Expediente N° 26426 - 2019

El Director General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este por medio de la presente deja constancia que el Sr.:

Sr. VICTOR HUGO MOQUILLAZA ALCANTARA

Investigador principal del Proyecto de Investigación "Evaluación de las Barreras de implementación y cobertura del carnet de vacunación electrónico aplicado a niños de 0 a 6 meses de edad", estudiante del programa de la Maestría en Biomédica en Salud Global de la Universidad Peruana Cayetano Heredia – UPCH, para fines de ejecución del referido proyecto de investigación, por lo tanto, concluido el proceso correspondiente, con la aprobación del Comité de Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud a mi cargo, se **AUTORIZA** el inicio desarrollo del mismo, sujeto a las características que se indican en esta comunicación:

El desarrollo del proyecto de investigación se realizará en el ámbito de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este según lo establecido en el proyecto.

Así mismo, hacemos de su conocimiento, que es importante para nuestra institución contar con **los informes de avance (cada tres meses) y el informe final**, así como las conclusiones y recomendaciones del estudio para su consideración en el Análisis de la Situación de Salud de nuestra Institución.

La presente tendrá una vigencia para el inicio del desarrollo del proyecto, de 30 días útiles contados a partir de la recepción de la misma, y una vigencia general hasta el 29 de noviembre del 2020; no obstante la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Este, podrá dejar sin efecto el desarrollo del proyecto de investigación, si las condiciones para la autorización del mismo se modificaran. Los trámites para su renovación, de ser necesario, deberán iniciarse 30 días previos a su vencimiento.

MINISTERIO DE SALUD

M.C. José Eliseo Bernabé Villasante
DIRECTOR GENERAL

El Agustino, 29 de noviembre del 2019

JEBV/PRMR/JUCER/MDR
Cc: Archivo

www.limaeste.gob.pe

Av. César Vallejo cdra. 13
El Agustino, Lima 10, Perú
Telf 3621354 - 3620765

Anexo 16.

RECURSO EDUCATIVO WEB DEL E-QHALI

 EQHALI compartido por ADMIN MINSA		Download all files ⋮	
			
<input type="checkbox"/>	Nombre ▲	Tamaño	Modificado
<input type="checkbox"/>	 Manuales	⋮ 35.2 MB	hace 8 meses
<input type="checkbox"/>	 Normativa	⋮ 4.7 MB	hace un año
<input type="checkbox"/>	 Videos	⋮ 378.8 MB	hace un año
<input type="checkbox"/>	 lista_implementadores.pdf	⋮ 67 KB	hace 9 meses
3 carpeta y 1 archivo		418.8 MB	