



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
ESCUELA DE POSGRADO

WAWARED: EVALUACIÓN DE LA  
IMPLEMENTACIÓN DE UNA HISTORIA  
CLÍNICA ELECTRÓNICA PARA EL  
CONTROL DE CRECIMIENTO Y  
DESARROLLO (CRED) DEL NIÑO

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

DANIEL FLAVIO CONDOR CAMARA

LIMA - PERÚ

2018

**ASESOR:**

Dr. César Cárcamo Cavagnaro

**AGRADECIMIENTO:**

A mi asesor y tutor, por sus sabios consejos y ser un modelo a seguir.

A la Dra. Patricia García Funegra, por su constante empuje para el logro de las metas propuestas y el apoyo a mi formación como investigador.

A la todos los miembros de la unidad de Epidemiología ETS/VIH – FASPA, por permitirme formar parte del grupo y aprender de cada uno de ellos.

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

Fondo Concursable FASPA N°3 con CC. 05223003 del programa de Maestría en Informática Biomédica en Salud Global.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	5
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	5
Historia Clínica (HC):.....	5
Control del Crecimiento y Desarrollo (CRED) de la niña y el niño menor de cinco años:.....	6
Periodicidad del Control: .....	6
Instrumentos que el CRED requiere:.....	7
Flujo de Atención en el CRED:.....	10
Importancia del dato clínico:.....	11
Historia Clínica Electrónica (HCE).....	12
Evaluaciones asociadas al uso de HCE.....	13
Barreras en la implementación de HCE.....	14
Experiencia de e-Salud en la atención de Gestantes:.....	15
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	17
<b>OBJETIVOS</b> .....	18
<b>METODOLOGÍA</b> .....	19
<b>DISEÑO DEL ESTUDIO</b> .....	19
<b>POBLACIÓN:</b> .....	21
Unidad de Análisis:.....	21
Criterios de selección:.....	21
Tamaño Muestral:.....	22

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	23
Variables dependientes .....	23
Variable independiente .....	23
Covariables.....	24
PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	29
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	34
PLAN DE ANÁLISIS:.....	34
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>35</b>
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>52</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>58</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>59</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>60</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Número de mediciones por establecimiento y escalón .....	35
Tabla N° 2: Tiempo promedio de ingreso de datos en la HC de papel y HCE por establecimiento y escalón .....	36
Tabla N° 3: Tiempo promedio de llenado de datos en la HC de papel e HCE según tiempo de intervención .....	37
Tabla N° 4: Tiempo de llenado de datos según tipo de HC y características del usuario .....	39
Tabla N° 5: Regresión lineal múltiple para tiempo de llenado de la HC .....	42
Tabla N° 6: Tiempo de llenado de la HC en papel versus HCE .....	43
Tabla N° 7: Datos demográficos de los usuarios de la Historia Clínica Electrónica .....	46
Tabla N° 8: Uso de Computadora e Internet .....	47
Tabla N° 9: Uso de la Historia Clínica Electrónica .....	48
Tabla N° 10: Satisfacción de uso de la Historia Clínica Electrónica .....	50

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Tiempo de llenado según semanas en intervención de la HCE .	37
Gráfico N° 2: Tiempo promedio de llenado de HC según edad del usuario ....	40
Gráfico N° 3: Tiempo de ingreso de datos en la HC de papel versus datos omitidos .....	44

## Resumen

La HCE tiene un gran potencial en mejorar los servicios de salud y es necesario desarrollarla según necesidades, implementarla y evaluarla. El uso de la HCE está cambiando como los profesionales de salud y pacientes generan y procesan información. **Objetivo:** Determinar si el tiempo de llenado de datos por Historia Clínica electrónica (HCE) para la atención de CRED de niños en su primer año de vida es menor al tiempo de llenado de la HC en papel. **Metodología:** Cuña escalonada, diseño aleatorizado en el que de manera escalonada se implementa una intervención, cada unidad participa como control y luego como intervención, en este caso es la HCE implementada en 4 establecimientos de salud. **Resultados:** Desarrollamos una HCE para el control de la niña y niño sano, bajo normatividad vigente, obtuvimos una reducción de tiempo en el llenado de datos con la HCE, se evidencia que existe omisión de datos y que la HCE ayuda a evitar esto, por último, logramos la satisfacción de la usuaria final. **Conclusiones:** la HCE fue considerada como aceptable y satisfactoria por las usuarias, brindándole un valor útil para la atención de sus pacientes.

### **Palabras clave:**

Historia clínica, Historias Clínicas Electrónicas, Crecimiento y Desarrollo, Tiempo.

### **Summary:**

The electronic medical record (EMR) has great potential in improving health services, but it is important that it be developed, implemented and evaluated according to user needs. How one uses the EMR has changed as health professionals and patients generate and process information. **Objective:** To determine if time savings exist between filling out the EMR versus paper medical records in children between 0 and 1 year old in the Peruvian Child Growth and Development Program (CRED, acronym in Spanish). **Methodology:** Step-wedge randomized trial where the EMR is sequentially rolled out to four health establishments. **Results:** We developed an EMR for or the well-child visit program using the current technical guidelines. The EMR saved time, reduced missing data compared to paper records, and experienced a high level of user satisfaction. **Conclusions:** The EMR experienced a high level of user acceptance and satisfaction, overall providing an important contribution to improved patient care.

### **Keywords:**

Medical record, Electronic medical record, Growth and Development, Time.

## INTRODUCCIÓN

La Historia Clínica (HC) es el conjunto de documentos ordenados y detallados que compilan cronológicamente todos los aspectos de la salud de un paciente durante su vida, y aquellos pertinentes referidos a su familia (antecedentes familiares). Ésta sirve para conocer y documentar las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene a lo largo del proceso asistencial (1). Es así que la HC cumple un papel importante en el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados y toma de decisiones para el paciente, pero también para el profesional de la salud, con el valor agregado de ayudar también a los procesos administrativos propios de los servicios de salud por los registros que contiene. En este sentido, la HC se ha ido haciendo más compleja en cuanto al registro de datos, porque, no solo narra la enfermedad, sino también incluye juicios, imágenes, procedimientos y consentimientos (1). Dado que el material en que tradicionalmente se mantienen los registros de la HC es el papel, esto conlleva a problemas como asegurar espacios para almacenamiento y conservación en condiciones favorables que impidan su deterioro.

Una solución a estos problemas de almacenamiento de información es el uso de computadoras con el pase a registros virtuales. En los últimos veinte años, la introducción de las computadoras en las ciencias de la salud ha implicado que la informática médica o informática en salud emerja como un campo de desarrollo e investigación multidisciplinario de gran importancia. Uno de los productos de este campo es la Historia Clínica Electrónica (HCE): una herramienta tecnológica y

metodológica que promete logros muy significativos (2). Uno de sus aportes es generar acceso veloz a la información, de manera eficiente y eficaz para registrarla, analizarla, discutirla y procesarla.

Se podría definir a la HCE como el documento estructurado en el que se registra de forma lógica y cronológica los datos del paciente en una base de datos electrónica. Esta novedosa forma de ingresar datos de los pacientes ya tiene varios años incursionando en los servicios de salud especialmente en países desarrollados, pero en estos últimos años los avances tecnológicos han favorecido su difusión masiva. La resistencia al cambio, la falta de entrenamiento, la existencia de HCE que no se adecuan a los sistemas y cuyo proceso de desarrollo y posterior implementación no contempla primero entender los procesos que se dan en los servicios y ordenarlos (reconociendo que no se sirve informatizar el desorden), los costos de implementación y otros factores, tienen relación directa con el éxito o fracaso de la implementación y uso posterior de la HCE.

El proceso de cambio de papel a lo electrónico tomará tiempo, pero es un hecho que este sistema es el futuro de los registros de los pacientes en los servicios de salud, tanto a nivel de atención primaria como en la atención especializada. Si bien las investigaciones en este campo se han incrementado en muchos países desarrollados, en países como el nuestro recién se ha empezado a trabajar estos temas. Estudios, como el llevado a cabo en el Hospital de Cuajone – Moquegua – Perú (3), como también en el Hospital Santa Rosa – Lima – Perú (4), y proyectos como WawaRed – Ventanilla – Callao – Lima (5), han utilizado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para implementar HCE, con normas

y estándares del mercado. Las ventajas de la HCE no radican únicamente en la digitalización de los datos: también permiten (a) guardar grandes cantidades de datos en dispositivos de almacenamiento ocupando muy poco espacio, (b) acceder a la data desde muchos puntos y en muy poco tiempo, (c) estandarizar los datos, y (d) mejorar la calidad de la información y (e) mejorar la atención del paciente y servicios. El fin último de la HCE debe ser la consecución de un verdadero valor añadido en el proceso de atención sanitaria (6) empezando en el primer nivel de atención.

En el Perú la atención primaria es brindada por el Ministerio de Salud en sus diferentes establecimientos a nivel nacional. Los servicios de atención primaria recogen la información de los pacientes en una historia clínica, incluyendo el llenado de un número variable de formatos para cumplir con las normas establecidas (numeral VI.1.2 de la Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica) (7). El llenado de la información en la HC y los formatos toma tiempo, que se resta del tiempo que se tiene para la real interacción con el paciente, con el consecuente detrimento de la calidad de la atención.

Uno de los servicios del primer nivel de atención es el denominado CRED: Control de Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de 5 años (6), en el que se hace seguimiento al niño sano: se le talla, se le pesa, se le administra vacunas, etc. Este es un servicio clave, que por su demanda requiere tener un sistema eficiente, con datos de calidad, disponibilidad de la información y que permita mejorar las coberturas de atención (8), como también brindar un mejor servicio a la madre y al niño. Evaluando estas necesidades, nos planteamos el

desarrollo, implementación y evaluación de una HCE para los servicios del CRED en los establecimientos de salud de la Red Ventanilla – Callao, que pueda servir como modelo para otros establecimientos a nivel nacional.

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### MARCO TEÓRICO

#### **Historia Clínica (HC):**

El Ministerio de Salud define a la HC como “el documento legal, de registro de los datos de identificación y procesos relacionados con la atención del paciente brindado por el médico u otros profesionales de salud” (7, 9).

Los profesionales de salud tienen el deber de ingresar toda la información del paciente que se va generando en las HC. Los registros de la HC se elaboran en nuestro país básicamente en forma manual (HC de papel), lo cual implica una acumulación de anotaciones en papel y eventualmente una lenta transcripción y recuperación de datos (10).

La HC de papel ha servido como repositorio de información, pero siempre ha tenido desventajas como la legibilidad que se debe al tipo de manuscrito realizado que puede impedir su lectura. El almacenamiento es otra desventaja, porque requiere espacios físicos y frecuentemente el papel se deteriora, disminuyendo su durabilidad. Antes de atender a un paciente se requiere ubicar la HC y luego trasladarla hasta el consultorio respectivo. Estas situaciones frecuentemente condicionan demoras en la atención al paciente. Adicionalmente el llenado de la HC en papel es un paso que se suma al del llenado de múltiples formatos que diversas instancias solicitan como parte de sus procesos de reporte y seguimiento y que están normados por el Ministerio de Salud. Solo en el caso de la atención prenatal los formatos pasan la docena (6).

### **Control del Crecimiento y Desarrollo (CRED) de la niña y el niño menor de cinco años:**

El Crecimiento y desarrollo de la niña y el niño se rige bajo la “*Norma técnica de salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años*”(NTS N° 137 - MINSAL/2017/DGIESP) (6), aprobada bajo resolución ministerial N° 537-2017/MINSAL.

La norma indica los pormenores de la atención a las niñas y niños, la información a coleccionar y los reportes a presentar. Tiene como uno de sus objetivos “*Identificar oportunamente situaciones de riesgo o alteraciones en el crecimiento y desarrollo para su atención efectiva, incentivando la participación activa de la familia y cuidadores en las intervenciones para lograr un desarrollo normal*”.

Las coberturas del CRED en el país, alcanzan sólo de 27% anual en los menores de 1 año, lo que es crítico y muestra que hay mucho que hacer (8). Si bien el seguimiento de las gestantes ha mejorado, muchas se pierden luego de dar a luz y no se liga a sus recién nacidos al sistema del CRED. Los consultorios de CRED son atendidos por los profesionales de enfermería. Estos profesionales necesitan un tiempo determinado para poder cumplir con todos los procedimientos y formatos a llenar que indica la norma, y esto también puede llegar a ser un factor en el alcance de las coberturas de atención.

### **Periodicidad del Control:**

La norma del CRED también establece una periodicidad (Cuadro N° 1) de visitas y de actividades a realizar.

**Cuadro N° 1: Periodicidad de visitas a los servicios CRED de la niña y el niño menor de cinco años**

<b>Edad</b>	<b>Número de visitas</b>	<b>Periodicidad</b>
Recién Nacido	4	48 horas del alta, 7, 14 y 21 días de vida.
De 01 a 11 meses	11	1°, 2°, 3°, 4°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11° mes.
De 1 año a 1 año 11 meses	6	1 año, 1 año 2 meses, 1 año 4 meses, 1 año 6 meses, 1 año 8 meses y 1 año 10 meses.
De 2 años a 4 años 11 meses	4 por año	4 visitas por año

Fuente: NTS N° 137-MINSA/2017/DGIESP

**Instrumentos que el CRED requiere:**

1. La norma también detalla una serie de instrumentos que es necesario que el profesional de salud llene en cada visita. Estos instrumentos son:  
**Formato 1: Formato de Historia Clínica Plan de atención integral:** Se registra los datos como el N° Historia Clínica, código de afiliación al seguro integral de salud, nombres y apellidos, documentos de identidad, sexo, fecha de nacimiento, dirección, nombre de la madre o padre o tutor y edad. Descripción de problemas y/o necesidades, ingreso de fecha de las prestaciones que recibirá durante los controles.
2. **Formato 2: Atención integral de la niña y el niño:** Registro de datos personales, **se repiten los datos del Plan de atención**, se ingresan más datos personales, como: Tipo de embarazo, tipo de parto, nacimiento,

alimentación y patologías. Registro de antecedentes familiares y registro vivienda y saneamiento básico.

En esta hoja aparecen unas tablas donde registran las fechas de la colocación de las vacunas (inmunizaciones), fechas de los controles, fechas de tamizaje de anemia y parasitosis. Como se puede ver hay datos que se registran varias veces.

- 3. Formato 3: Evaluación de la alimentación:** Tabla con preguntas sobre la alimentación que recibe el menor, el dato a ingresar es un visto bueno o “check list” según responda la madre, padre o tutor.
- 4. Formato 4: Formato de consulta.** Hoja donde se ingresa información como: fecha, hora, edad, descarte de signos de peligro para menores de 2 meses y de 2 meses a 4 años a través de una tabla para realizar un visto bueno o “check list”. También se realiza e ingresa los datos de la Anamnesis con información como: motivo de consulta, examen físico, signos vitales. Luego se ingresa la información del diagnóstico con información como: diagnóstico nosológico o sindrómico, condición del crecimiento y estado nutricional, condición del desarrollo psicomotor y factores condicionantes de la salud, nutrición y desarrollo. En la misma hoja se ingresa el tratamiento, acuerdos y compromisos para la salud del menor, exámenes auxiliares, datos de referencia -si fuese necesario-, próxima cita y datos del profesional que realizó la atención.
- 5. Formato 5: Ficha de tamizaje de violencia familiar y maltrato infantil.** Formato en donde se realizan preguntas para luego ser marcadas con un visto bueno y descartar violencia familiar y/o maltrato infantil.

6. **Formato 6: Gráficos de evaluación de crecimiento.** Formatos recomendados por la OMS y que miden patrones de crecimiento de la niña y el niño.
7. **Formato 7: Carné de atención integral del menor de 5 años.** Este se entrega a la madre, padre o tutor encargado del cuidado del niño. En este figuran los datos de filiación, las fechas de colocación de las vacunas (inmunización), la curva de desarrollo de peso-edad y talla-edad por control y la evaluación del desarrollo psicomotor.
8. **Formato 8: Registro de seguimiento de la atención integral.** Formato en donde se **ingresa nuevamente los datos de filiación**, fechas de vacunación, fechas del CRED. Incluye también las fechas de estimulación temprana, fechas de suplementación de micronutrientes, fechas del descarte de enfermedades prevalentes.
9. **Formato 9: Formato de Atención de acuerdo a sistema de aseguramiento que garantice el financiamiento (SIS u otro si corresponde).** Formato que debe ser ingresado por cada atención que recibe el niño, puede llegar a ser hasta cuatro por control.
10. **Formato 10: Hoja HIS.** Formato donde se ingresan los datos de la productividad del profesional de salud, consta de códigos y parámetro para su ingreso. Se realiza diariamente y se entrega a la oficina de Recurso Humanos.
11. **Formato 11: Evaluación del Desarrollo Psicomotor.** Formato que se realiza para medir el rendimiento del niño a ciertas situaciones para

determinar el grado de desarrollo psicomotor. Este formato se rellena a criterio del profesional de salud.

**12. Formato 12: Informe Mensual de actividades de atención integral de la niña y el niño:** Formato que se realiza mensualmente, donde se registra el total de atendido y atenciones, de CRED. Actualmente se hace manualmente, es decir contando del libro de registro diario de atención o directamente de las Historias clínicas, el total de las atenciones que realizaron.

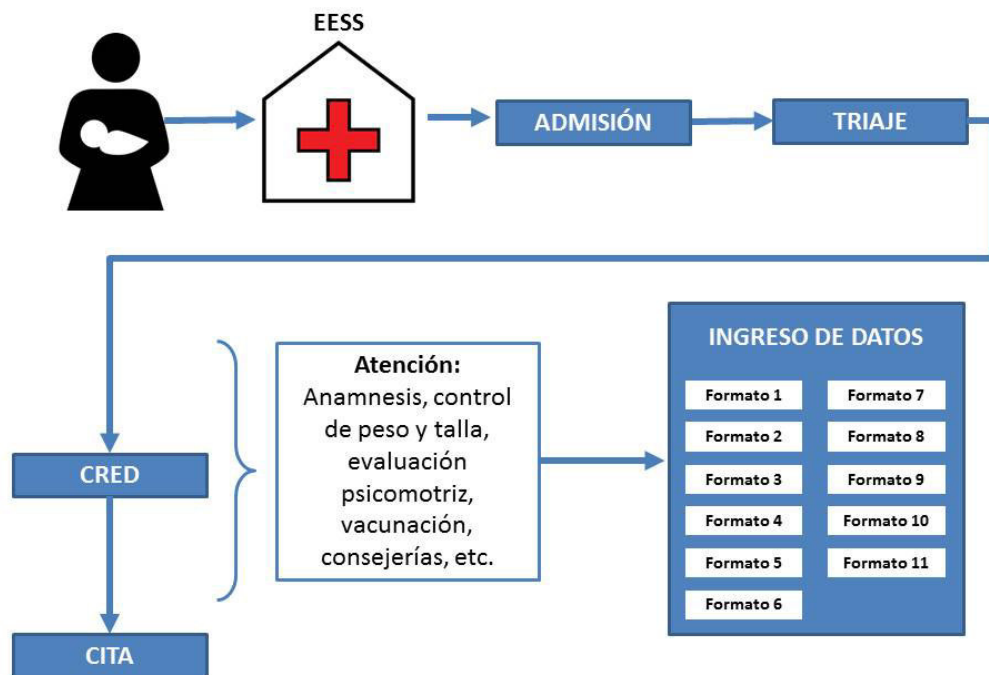
Es decir, por cada visita del paciente, el personal debe llenar al menos 10 formatos, además de un informe mensual. En los formatos muchos de los datos se repiten. En la práctica probablemente se encuentran más formatos en uso por múltiples razones, como necesidades específicas del programa o del centro u otros.

#### **Flujo de Atención en el CRED:**

La atención al menor que acude por primera vez se inicia en admisión (Figura N° 1: **Flujo de Atención para la atención en CRED**), luego pasa el triaje en donde se toman los datos de filiación. Luego pasa al consultorio de CRED en el que se llenan los primeros formatos (información sobre antecedentes de nacimiento, familiares y médicos etc.). Luego se procede a la antropometría (peso y talla) del menor, anamnesis, evaluación psicomotriz, inoculación de biológicos (vacunación) -si corresponde-, consejería sobre nutrición, signos de peligro y/o cuidados que depende del estado nutricional del menor, ingreso de datos recogidos en la historia y el carné de control de CRED, entrega de micronutrientes

-si corresponde-, registro en las hojas de seguimiento, de atención SIS y del HIS (11).

Todos los demás controles siguen los mismos pasos, excepto que ya no pasan por triaje sino que directamente van al consultorio CRED.



**Figura N° 1: Flujo de Atención para la atención en CRED**

### **Importancia del dato clínico:**

La información colectada del menor representa una fuente primordial para la evaluación nutricional, biopsicosocial y de interacción con el medio que lo rodea. Todo dato omitido repercute en la toma de decisiones para el desarrollo de la niña o el niño.

La cantidad de formatos, que en su primera atención en el CRED llegan a sumar al menos 10 con información repetida y redundante, afecta definitivamente la atención que se debiera ofrecer. El otro grave problema es que la información diseminada en formatos de papel no resulta útil ni para el manejo del caso individual, ni desde el punto de vista de salud pública, a la fecha desconocemos de análisis relevantes que se hayan hecho de esta data. Esto no sorprende puesto que muchos dudan de su calidad, además que no se cuentan con bases de datos que faciliten sus análisis.

### **Historia Clínica Electrónica (HCE)**

La HCE está innovando los servicios de atención al paciente. La adopción de estos sistemas de información para la salud (10), ha demostrado una mejora en la calidad de atención como también mejoras administrativas (12), pero aún no se ha podido evaluar todo el potencial que esta pueden ofrecer. El potencial de las HCE especialmente en los países en desarrollo es grande. En países en vía de desarrollo se han presentado experiencias positivas, como en Haití, después del terremoto que azotó al país caribeño en el 2010, se pudieron recuperar los datos de los pacientes con VIH que se tenían en seguimiento gracias al uso de HCE (13).

La implementación de la HCE y su uso presentan también retos: (a) cómo desarrollar la investigación previa a la implementación; (b) cómo definir las reales necesidades de información de flujos y accesos; (c) el desarrollo de la herramienta informática versus el uso de una herramienta preestablecida; (d) la resistencia al cambio por parte de los profesionales y el apego al papel; (e) la calidad de la información; (f) costos y tiempo de implementación (14, 15).

La información registrada en la HCE debe ser accesible al usuario y al paciente, también debe permitir el análisis (16), lo que facilitará el uso de estos sistemas y podrá servir como control de la calidad de la data, y motivación para continuar el registro de información.

### **Evaluaciones asociadas al uso de HCE**

Una manera de ayudar a que la implementación de una HCE sea aceptable, es conocer las percepciones de los usuarios que la manejarán. Doyle (17) realizó entrevistas a 24 médicos de una facultad de medicina familiar donde se implementaría una HCE. La primera evaluación fue antes de la implementación, aquí los galenos expresaron los posibles efectos negativos de la HCE en la calidad de la atención y la interacción médico-paciente, la intimidad y confidencialidad del paciente. Estos aspectos se discutieron y se anticiparon a la implementación. Luego de 8 meses se volvió a entrevistar a los mismos médicos y se mostró que las percepciones cambiaron a favor de la HCE como mejora de la accesibilidad de los datos del paciente, mejora la gestión de tratamiento, programación de exámenes auxiliares, e incluso ganaron mayor tiempo para la atención a los pacientes. Manifestaron también que los pacientes prestaban poco interés a la computadora, y aceptaban el ingreso de su información en un sistema electrónico.

Un estudio llevado a cabo en un grupo de 100 enfermeras en el que se midió la percepción que estas tenían acerca de la HCE a través de un cuestionario con escalas de Likert, se documentó que la carga laboral disminuyó un 36%, se mejoró la calidad de la documentación en un 75% y se mejoró la seguridad y el cuidado del paciente en 76% (18).

Los aspectos que se ha evaluado con frecuencia en la implementación de HCE son los asociados a usabilidad y satisfacción de los usuarios. Otros resultados de “uso” y “calidad” se correlacionaron positivamente con la “satisfacción” del usuario (19).

En el Hospital Italiano de Buenos Aires se trabajan registros electrónicos y los sistemas de interoperabilidad para mejorar la atención al paciente. Ellos realizaron un estudio de opinión del personal de salud y del paciente sobre la implementación de la HCE. Uno de sus resultados fue que pacientes y médicos tienen opiniones diferentes frente al uso de la HCE, pero coinciden en que puede tener un impacto positivo sobre la salud del paciente (20).

Un factor crucial en la HCE es evaluar la facilidad de uso percibida, debido a que el grado de usabilidad se correlaciona directamente con el empleo adecuado y aceptación de un sistema informático (21), y posteriormente con la aceptación a mediano y largo plazo (22).

### **Barreras en la implementación de HCE**

Las barreras en la implementación de HCE que se han medido con mayor frecuencia han sido las asociadas al uso y adaptación. En un estudio que incluyó entrevistas a médicos, estos mencionaron que la mejor manera de adaptarse al sistema era usándolo frecuentemente explorando todas las opciones que tenga (17). Otras barreras en la implementación que se encuentran en la literatura son: (i) conectividad: si el sistema depende de una conexión intranet o Internet funcional esto podría dificultar el ingreso de información, (ii) entrenamiento, debe haber espacios específicos para el entrenamiento en el uso de la HCE, y (iii)

espacio de trabajo, estos deben de tener los requerimientos mínimos para utilizar la HCE, físicos (hardware, muebles y ambiente) y abstractos (conectividad y electricidad).

### **Experiencia de e-Salud en la atención de Gestantes:**

El proyecto WawaRed viene ejecutándose desde mediados del 2011 (5, 23). A través de este proyecto se implementaron una serie de componentes utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Entre sus componentes se tiene la HCE, el envío de mensajes de texto (SMS) con información personalizada sobre aspectos educativos, nutricionales, motivacionales, y recordatorios de citas. El sistema también incluyó una central de respuestas de voz interactiva (*IVR, de interactive voice response*), que consta de mensajes de voz pregrabados con información sobre los signos de alerta para gestantes. La HCE que implementaron ayudó a disminuir el tiempo de llenado de datos (5). Además permitió el ingreso de datos de manera ordenada, evitó la omisión de datos, siguió todas las pautas que requiere el MINSA, y generó los reportes que exige la norma técnica de atención a gestantes.

Este estudio proporcionó una base de información relevante en políticas y diseño de las intervenciones para mejorar el uso de los sistemas de HCE. En la evaluación del programa WawaRed, se incluyeron encuestas y estudios cualitativos con gestantes, interesantemente las gestantes que recibían mensajes por SMS durante toda su gestación cuestionaron por qué no se hacía una HCE para sus niños recién nacidos y por lo menos hasta el año, y por qué los mensajes terminaban al terminar su gestación y nos pidieron prolongar el sistema para

ayudarlas con sus niños recién nacidos. Es así que con la experiencia de WawaRed, se conversó con las autoridades de la región Callao/Ventanilla y se acordó crear un sistema que incluyera una HCE para el CRED (niño y niña menor de un año) como un primer paso y luego evaluar este proceso a nivel de los usuarios y de los pacientes en Ventanilla.

## JUSTIFICACIÓN

La HCE tiene un gran potencial en mejorar los servicios de salud y es necesario desarrollarla según necesidades, implementarla y evaluarla. Un programa o servicio distinto trae consigo diferentes formatos, informes y datos, y por el lado del usuario trae consigo percepciones, conocimientos previos y utilidad a la información colectada en la HCE.

El uso de la HCE está cambiando como los profesionales de salud y pacientes generan y procesan información, gracias al desarrollo tecnológico y el empleo de las TICs en la atención el acercamiento de zonas alejadas demuestra nuevos enfoques de cuidado y tratamiento, generando bien social a la población. Por otro lado, el proceso de implementación de la HCE genera nuevos espacios para la investigación y procede en mejorar teorías como el proceso del cambio (24) o idear nuevas, así mismo sistemas de información sostenibles (25) y acceso a la información (26).

Por ello, y en vista de la necesidad encontrada, se justifica el desarrollo e implementación de una HCE en el área de CRED en menores de 1 año. Explorar si su uso disminuye el tiempo de ingreso de la data con respecto a la historia clínica de papel, así mismo, conocer si toda la data solicitada por la norma técnica es ingresada.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

Evaluar la implementación de una Historia Clínica Electrónica (HCE) para la atención de CRED de niñas y niños en su primer año de vida, a partir del tiempo de llenado de datos por HCE en comparación con la Historia Clínica en papel.

### **ESPECÍFICOS:**

- Comparar el tiempo de llenado entre la HC en papel y la HCE.
- Explorar si el tiempo de llenado de datos está asociado a las características del profesional que ingresa los datos.
- Conocer si existe datos omitidos en la HC en papel e influyen en el tiempo de llenado de datos.
- Conocer el nivel de la satisfacción de las usuarias de la HCE.

## METODOLOGÍA

### DISEÑO DEL ESTUDIO

La Cuña Escalonada (*Steeped Wedge*) es un diseño de estudio aleatorizado en el que de manera escalonada se implementa una intervención en un grupo de conglomerados, de manera que en algún escalón elegido al azar el conglomerado pasa de manera irreversible del grupo control al grupo de intervención. Al inicio de cada escalón se hace una medición del efecto de interés (27).

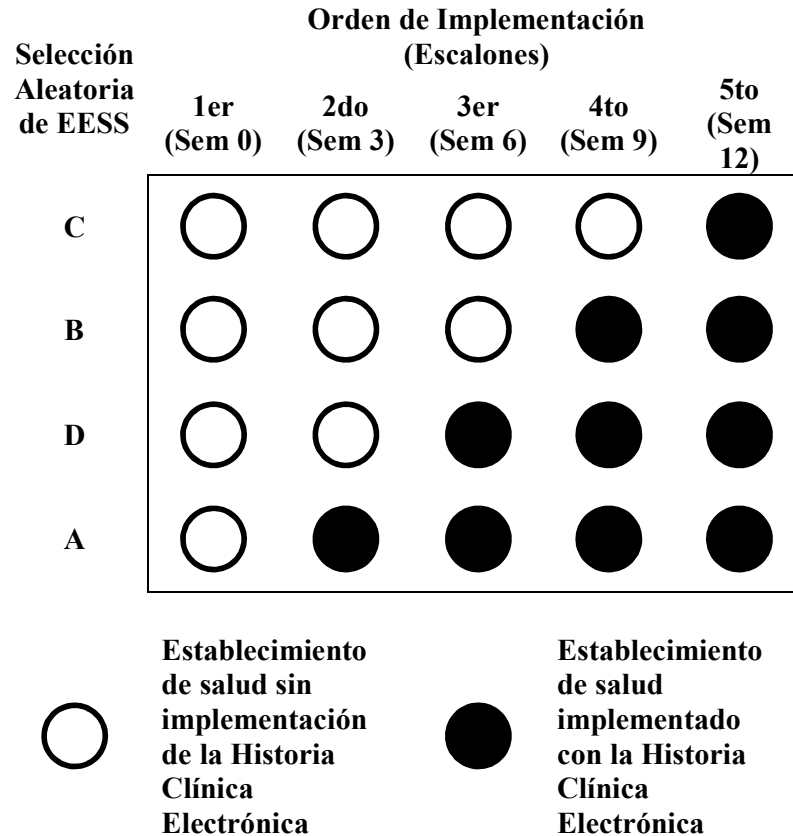


Figura N° 2: Diseño de Cuña Escalonada

Elegimos este diseño debido que permite realizar la intervención en todos los establecimientos de salud elegidos para la implementación, pero permite además el seguimiento en cada escalón (periodo), y permite dirigir mejor la implementación en cada escalón. En este diseño cada unidad participa como control y luego intervención. Se prefirió este diseño con aleatorización por conglomerados porque la aleatorización individual (a nivel de historia clínica o usuario) hubiera resultado impráctica dado el tipo de intervención (desarrollada para implementarse a nivel de establecimiento de salud). Se prefirió este diseño sobre un diseño convencional de aleatorización por conglomerados porque no requiere la implementación simultánea de la intervención en todos los establecimientos, sino que permite una implementación gradual del sistema, de manera más similar a lo que ocurre con innovaciones implementadas por el MINSA. El diseño no requiere muestras de igual tamaño en todos los conglomerados, pero para un tamaño de muestra fijo, proporciona un poder máximo cuando el número de observaciones por escalón y conglomerado es constante. Dependiendo de los otros parámetros, el tamaño de muestra por escalón y conglomerado podría ser tan pequeño como uno, de manera que tamaños de muestra grandes no necesariamente son requeridos.

El estudio se llevó a cabo en el distrito de Ventanilla. Este distrito tiene uno de los más altos índices de mortalidad infantil (10.5 por cada mil nacidos vivos) en el Perú al 2007 según el INEI (28) y el más alto grado de pobreza (23.6%) (29) en la Región Lima. También hay que mencionar que se tuvo la facilidad de ingresar a la zona gracias a la experiencia previa con el proyecto Wawared en gestantes, otorgada tanto por autoridades como por el personal de salud y gestantes.

## **POBLACIÓN:**

### **Unidad de Análisis:**

Historia clínica individual, 4 mediciones (HC) por cada conglomerado y escalón, haciendo un total de 80 mediciones. Detalle en el tamaño muestral.

### **Criterios de selección:**

#### **Establecimientos de Salud:**

- Contar con una computadora.
- Contar con una impresora en el consultorio de CRED o compartida con otro consultorio.
- Contar con conexión a red de Internet.
- Contar con electricidad.
- Contar por lo menos con 2 enfermeras en la atención del consultorio de CRED.

#### **Historia clínica**

- Historias clínicas de niñas(os) en su atención del primer mes de vida.
- Historias clínicas completas, con todos los datos demográficos del niño.
- Historias clínicas de niños que previamente pasaron por el consultorio de medicina.

#### **Profesional de Enfermería**

- Enfermera exclusiva para el consultorio de CRED.
- Aceptación en participar del estudio.

**Tamaño Muestral:**

Para el cálculo del poder estadístico para el diseño de cuña escalonada se usó una hoja de cálculo preparada por el Dr. James Hughes basada en sus publicaciones (27). Esta hoja fue desarrollada específicamente para variables dependientes numéricas, ofreciendo control por observaciones repetidas (múltiples historias clínicas por conglomerado) y datos agrupados (múltiples conglomerados. Se usó los siguientes parámetros: un nivel de significancia de 95%, una diferencia mínima detectable de 60 segundos, una desviación estándar de 60 segundos, 5 escalones en 4 conglomerados (correspondientes a los 4 establecimientos disponibles) y un coeficiente de variación de 0.15. Se requerirá 4 observaciones por cada conglomerado y escalón para lograr un poder de 82%.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

### Variables dependientes

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Tiempo de colección de datos en segundos	Numérica continua	No aplica	Medición directa
Cantidad de datos omitidos	Numérica discreta	No aplica	Medición directa

### Variable independiente

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Formato de HC	Binaria	0. Papel 1. HCE	Hoja de recolección de datos

### Covariables

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Género	Binaria	1. Hombre 2. Mujer	Encuesta de satisfacción
Edad de la usuaria en años cumplidos (Calculada por diferencia entre la fecha de nacimiento y la fecha de entrevista)	Numérica continua	No aplica	Encuesta de satisfacción
Experiencia laboral en CRED	Categoría ordinal	1. Menos de un año 2. 1 a 3 años 3. 4 a 6 años 4. 7 a 9 años 5. Más de 9 años	Encuesta de satisfacción

Adicionalmente las siguientes variables fueron incluidas para evaluar la satisfacción de la usuaria.

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Condición laboral	Catagórica nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SERUMS</li> <li>2. CAS</li> <li>3. Nombrado</li> <li>4. Otros</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Capacitación recibida	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy fácil</li> <li>2. Fácil</li> <li>3. Ni fácil y difícil</li> <li>4. Difícil</li> <li>5. Muy difícil</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Tiempo de uso de la HCE desde la implementación	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de un mes</li> <li>2. 1 a 2 meses</li> <li>3. 3 a 4 meses</li> <li>4. 5 a 6 meses</li> <li>5. Más de 6 meses</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Tiempo en llenar la HCE	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 10 minutos</li> <li>2. 10 a 20 minutos</li> <li>3. 21 a 30 minutos</li> <li>4. Más de 40 minutos</li> </ol>	Encuesta de satisfacción

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Dificultad de la HCE	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy fácil</li> <li>2. Fácil</li> <li>3. Ni fácil y difícil</li> <li>4. Difícil</li> <li>5. Muy difícil</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Formato con mejor facilidad de uso	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HC papel</li> <li>2. HCE</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Formato que proporciona información más confiable	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HC papel</li> <li>2. HCE</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Formato con mayor utilidad para el sistema de salud	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HC papel</li> <li>2. HCE</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Comodidad usando una computadora	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy cómodo</li> <li>2. Cómodo</li> <li>3. Ni cómodo, ni incómodo</li> <li>4. Incómodo</li> <li>5. Muy incómodo</li> </ol>	Encuesta de satisfacción

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Horas de uso diario de la computadora	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No he usado</li> <li>2. Menos de 1 hora</li> <li>3. 1 a 5 horas</li> <li>4. 6 a 10 horas</li> <li>5. Más de 10 horas</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Usos del Internet	Bloque de variables dicotómicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chat</li> <li>• Redes sociales</li> <li>• Correo</li> <li>• Búsqueda de información</li> <li>• Música</li> <li>• Vídeos</li> <li>• Otros</li> </ul>	Encuesta de satisfacción
Uso previo de alguna HCE	Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> <li>2. Si</li> </ol>	Encuesta de satisfacción
Uso previo de una HCE	Catagórica ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy satisfecho</li> <li>2. Satisfecho</li> <li>3. No satisfecho, ni insatisfecho</li> <li>4. Insatisfecho</li> <li>5. Muy satisfecho</li> </ol>	Encuesta de satisfacción

<b>Satisfacción con HCE</b>			
<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Opciones</b>	<b>Fuente</b>
Le gustó el entorno visual	Dicotómica	1. No 2. Si	Encuesta de satisfacción
Información necesaria	Dicotómica	1. No 2. Si	Encuesta de satisfacción
Ayuda para la presentación de informes diarios y mensuales	Dicotómica	1. No 2. Si	Encuesta de satisfacción
Método de coleccionar información	Dicotómica	1. HCE 2. HC Papel	Encuesta de satisfacción
Satisfacción	Categoría ordinal	1. Muy satisfecho 2. Satisfecho 3. No satisfecho, ni insatisfecho 4. Insatisfecho 5. Muy satisfecho	Encuesta de satisfacción

El uso de variables dicotómicas para la sección de “satisfacción con la HCE del presente estudio”, fue utilizado para certeza en la respuesta de las enfermeras.

## PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

La aprobación del proyecto por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con código SIDISI N° 59753, e inscripción a la Escuela de Post Grado de la misma universidad es el inicio del plan de ejecución del proyecto.

La Historia Clínica Electrónica fue desarrollada bajo la Norma Técnica de Salud N° 87 MINSA/DGSP-V.01, acogiendo la información que la enfermera debe solicitar y recoger del paciente. También se realizó 3 visitas a consultorios de CRED de establecimientos que no participarían en el ensayo aleatorizado, para recoger mediante entrevistas no estructuradas las necesidades y sugerencias de las enfermeras. Las necesidades y sugerencias identificadas fueron luego organizadas en un listado. Luego se procedió a descartar necesidades que a criterio del investigador no respondían requerimientos de la norma técnica o que iban más allá del ámbito planeado para el estudio. Después de una discusión de cada necesidad con el programador se procedió a implementarlas en la HCE.

La programación de la HCE se llevó a cabo mediante reuniones semanales de trabajo con el programador. El lenguaje de programación utilizado para la HCE fue Python ver. 2.7 (*Python Software Foundation, available at <http://www.python.org>*), una base de datos en Django ver. 1.5 (*Django Software Foundation, available at [www.djangoproject.com](http://www.djangoproject.com)*) y un servidor en la nube para el almacenamiento.

La HCE consiste en una serie de módulos que permiten el ingreso de la información del paciente, estos módulos son: Filiación, Antecedentes, Examen físico, Evaluación de desarrollo, Evaluación psicomotriz, Vacunación y Cita. Los módulos alertan al usuario si existen datos que faltan ingresar, alertas de fecha de vacunación según edad del menor, calculan de forma automática valores como los percentiles de peso y talla para el diagnóstico de crecimiento y desarrollo de la niña y el niño, grados de anemia a partir del resultado de hemoglobina, grado de desarrollo psicomotriz a partir de la tabla de evaluación para este fin agregados en forma gráfica en la HCE, sugerencias de diagnóstico CIE 10 a partir de los datos colectados. Generación de reportes en PDF para su almacenamiento o impresión que exige la norma técnica, este incluía el carnet de vacunación que se entregaba a la madre.

En una siguiente fase se procedió a validar la HCE con el apoyo de enfermeras de la Oficina de Coordinación de la Estrategia de Salud del Niño de la DIRESA Callao, y a implementar las modificaciones finales al sistema.

#### **Recojo de información:**

Se llevaron a cabo reuniones con las autoridades de la DIRESA Callao y la Coordinadora de Enfermería de la Red de Salud de Ventanilla donde se presentó el estudio, estas fueron entre setiembre y agosto de 2012. Obtenido la autorización para la ejecución del estudio se procedió a la elección de los establecimientos de salud y los profesionales de enfermería bajo los criterios de inclusión. El estudio se ejecutó entre los meses de Noviembre de 2012 a Febrero de 2013 en la Red de Salud de Ventanilla, esta red cuenta con 15 establecimientos de salud, de los

cuales 10 cumplían con los criterios de inclusión. Para obtener nuestra muestra elegimos a 4 establecimientos por sorteo usando balotas de papel en un ánfora. Las usuarias que utilizarían el sistema fueron las profesionales de enfermería de los consultorios de CRED, 2 por cada establecimiento, para un total de 8 usuarias. Se les informó de la ejecución del proyecto y se obtuvo su consentimiento para su participación. Se realizó un entrenamiento de 30 minutos por tres días.

Previo a la intervención se realizó una evaluación de los ambientes de los consultorios y la disposición de los equipos de cómputo, en dos de ellos hubo necesidad de adecuarlo para facilidad de atención sin perjudicar la atención, se movieron escritorios y se ordenaron computadoras, cables y tomacorrientes para ayudar a la usuaria a ingresar los datos a la HCE y no se pierda la interacción entre el profesional de salud y el paciente. Esto debido que el monitor de la computadora podría ser un obstáculo de visibilidad entre paciente y enfermera, además que la enfermera se pueda movilizar sin dificultad para realizar los exámenes correspondientes a niño.

Todos los establecimientos tuvieron medidas basales de tiempo de ingreso de datos y omisión de datos. El orden para iniciar la implementación en los establecimientos se determinó al azar, con balotas para elegir el orden de intervención. Cada escalón tuvo una duración de 3 semanas, de manera que el tiempo de ejecución del estudio fue de 15 semanas para completar los 5 escalones.

Para medir el tiempo acompañamos a la enfermera durante la atención que le brinda al niño. Como parte de la rutina, la enfermera alterna entre tomar datos del niño e ingresarlos a los diferentes formatos que solicita la norma técnica. Se

utilizó un cronómetro para determinar el tiempo acumulado de los periodos de llenado de formatos, esta actividad consistía en observar a la enfermera cuando realizaba el manuscrito al papel o la digitación con el teclado o el uso del ratón (*mouse*) para el ingreso de datos en la HC, el personal del estudio ponía en marcha el cronómetro hasta que la enfermera dejó de ingresar datos a la HC. El tiempo recogido se expresó en segundos para la facilidad del análisis.

Al final de cada atención el personal del estudio revisaba la historia clínica en papel para cuantificar el número de datos omitidos. En general la HCE puede ser programada para evitar la omisión de datos. Sin embargo, para conocer si estos deben ser obligatorios o no deliberadamente se configuró la HCE para que permita dejar en blanco 4 variables (temperatura, presión arterial, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca), estas variables fueron elegidas debido que en el recojo de información en el basal en todas las HC revisadas estas eran dejadas en blanco, al consultar sobre ello las enfermeras manifestaron que esta actividad genera mayor tiempo en la atención, se preguntaba a la madre si su hijo presentaba fiebre, si era afirmativo este era enviado a triaje donde le medían la temperatura, si este presentaba una temperatura fuera de lo normal era enviado al consultorio de medicina, el niño podría ser revisado por las enfermeras en CRED previa autorización de las indicaciones del médico, si no era así, la atención era reprogramada. El estudio no consideró las HC de estos niños.

En la revisión de los datos anotados en la HC de papel se consideró si fueron ingresados correctamente, no se encontraron errores de ingreso de datos por parte de las enfermeras en la HC en papel.

El desarrollo de la HCE permitió tener rangos de normalidad para ser elegidos por las enfermeras, que permitían dar alertas a las enfermeras si el dato ingresado no era el correcto o estaba fuera del rango de normalidad para ser verificado en ese momento. Así mismo, la HCE brindaba resultados automáticos de valoración, como por ejemplo los de percentiles de crecimiento (basado en los parámetros que recomienda la OMS), estos a partir del ingreso del peso y la talla del niño o niña; también sugería diagnósticos sobre los percentiles de crecimiento, anemia a partir del dato de resultado de hemoglobina, deficiencia en el desarrollo a partir de los datos de evaluación de estimulación temprana.

La atención del niño en su primer mes de vida recoge 110 variables, todas ellas contabilizadas de los diferentes formatos indicados por la norma técnica. Los datos omitidos de la HCE se contabilizaban directamente en la base de datos.

La medición se inició con el primer escalón, donde se tomó el tiempo de ingreso de datos para la historia clínica en papel en todos los establecimientos elegidos por el periodo que duró cada escalón. Luego de ello se continuó con los demás escalones, donde se tomó el tiempo de ingreso de datos de la HCE hasta completar el último escalón.

Terminada la implementación se ejecutó la encuesta de satisfacción, que consistió en 25 preguntas dividida en 4 partes: (i) datos generales, (ii) historia clínica electrónica, (iii) antecedentes de uso de computadoras e internet, y (iv) evaluación del sistema de HCE.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El estudio no considera interacción directa con pacientes, sino únicamente con prestadores de salud. Las participantes fueron informadas y dieron consentimiento para participar en él. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con código SIDISI N° 59753 y fecha de aprobación 25/06/2012.

### **PLAN DE ANÁLISIS:**

Terminada la implementación, todos los datos fueron subidos a una hoja de Excel para su limpieza y posterior análisis en programas estadísticos como Epi Info v7 (30) y STATA v8.2 (*College Station, TX, USA*).

Para evaluar el efecto de la intervención y de los cofactores en el tiempo de llenado se utilizó regresión lineal múltiple. Se controló por múltiples observaciones por usuaria, y múltiples escalones por establecimiento.

## RESULTADOS

### MEDICIÓN DE TIEMPOS DE LLENADO DE HISTORIAS CLÍNICAS:

Tabla N° 1

Número de mediciones por establecimiento y escalón. WAWARED:  
Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para  
CRED, 2018

Escalón	1	2	3	4	5	
Semana	0	3	6	9	12	
Establecimiento						Total
1	5	4	4	4	4	21
2	4	4	4	4	4	20
3	4	4	4	4	4	20
4	4	4	4	6	4	22
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>83</b>

Para cada combinación de escalón y establecimiento se realizó entre 4 y 6 mediciones de tiempo y omisión de datos en el llenado de las historias clínicas, para un total de 83 mediciones (Tabla N° 1).

**Tabla N° 2**

**Tiempo\* promedio de ingreso de datos en la HC de papel y HCE por establecimiento y escalón. WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

Escalón	1	2	3	4	5
Semana	0	3	6	9	12
Establecimiento					
<b>1</b>	713	531	481	510	478
<b>2</b>	590	662	506	504	564
<b>3</b>	749	650	603	561	629
<b>4</b>	702	494	461	470	526

\*Segundos

La tabla presenta un código de colores para indicar el número de semanas post-intervención para cada combinación de escalón y establecimiento. Solo el establecimiento fue seguido hasta la semana 12 post-intervención.



Obtuvimos el tiempo promedio de llenado de datos por establecimiento y escalón de implementación. La Tabla N° 2 muestra en los espacios sin sombreado el promedio de tiempo de ingreso de datos de la HC de papel, y el de HCE sombreado según las semanas de intervención de acuerdo con el escalón programado. Donde el establecimiento 1 logra ser intervenido hasta 12 semanas, que fue el máximo tiempo según la metodología propuesta.

**Tabla N° 3**

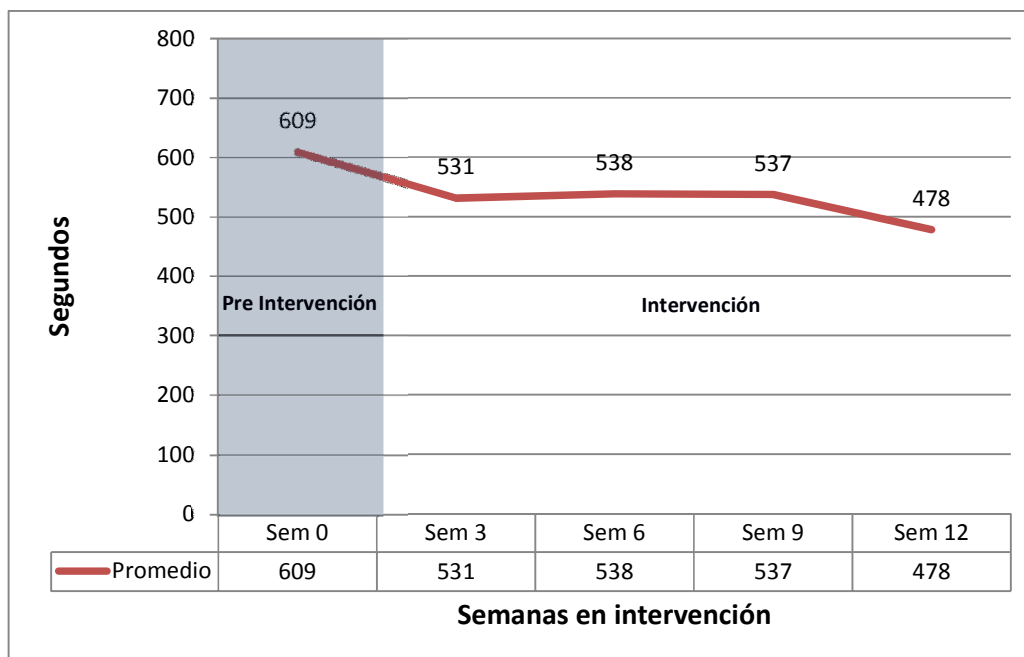
**Tiempo\* promedio de llenado de datos en la HC de papel e HCE según tiempo de intervención. WAWARED -Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

EESS	Semanas en intervención				
	0	3	6	9	12
<b>PROMEDIO</b>	609	584	513	507	549

\*segundos

**Gráfico N° 1**

**Tiempo de llenado según semanas en intervención de la HCE. WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**



El tiempo promedio de llenado de la historia en papel fue 609 segundos (10'15"). Obteniendo una estabilidad en la curva de aprendizaje entre la semana 9 a la 12, disminuyendo el tiempo de ingreso de datos en la HCE en la última semana de intervención. (Tabla N° 3 y Gráfico N° 1).

**Tabla N° 4**

**Tiempo de llenado de datos según tipo de HC y características del usuario.**

**WAWARED -Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

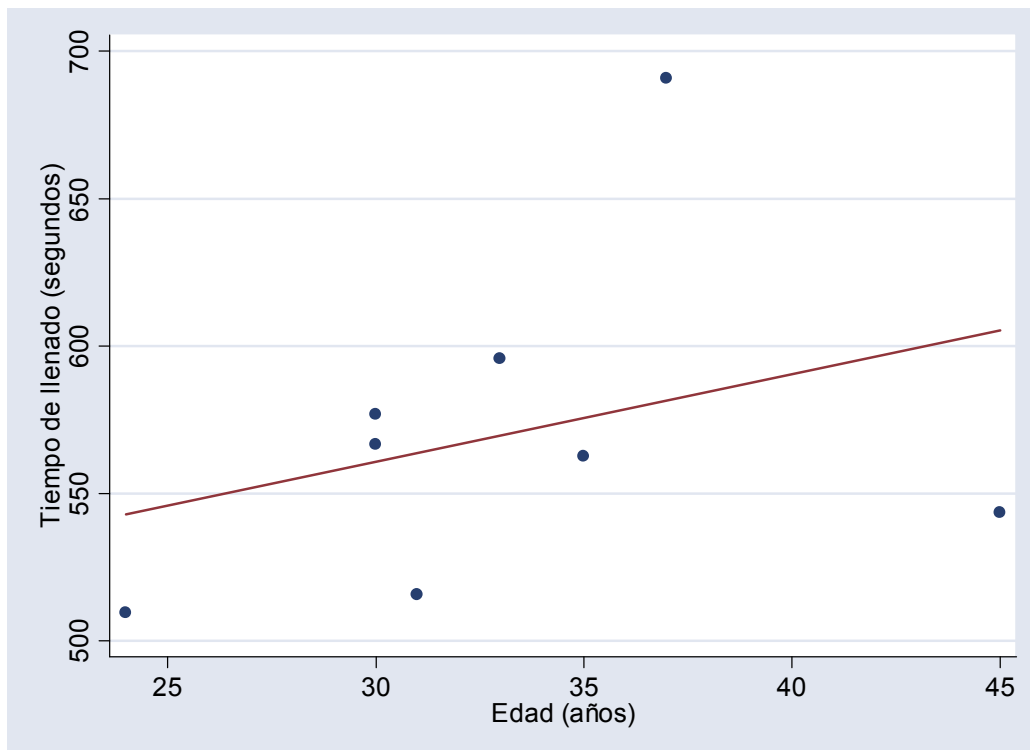
Variable	Tiempo de llenado (segundos)		P
	Promedio	IC 95%	
Tipo de HC			<b>0.039</b>
Papel	605.1	539.4 – 670.7	
Electrónica	528.9	456.8 – 601.0	
Edad (años)			0.505*
24	509.3	456.3 – 562.4	(Ref)
30	571.4	479.1 – 663.6	0.179
31	515.6	438.4 – 592.7	0.870
33	595.6	511.7 – 679.6	<b>0.044</b>
35	562.4	499.5 – 625.3	0.095
37	690.7	607.2 – 774.2	<b>&lt;0.001</b>
45	543.3	378.3 – 708.3	0.677
Experiencia laboral en CRED			0.173
< 1 año	509.3	457.3 – 561.4	(Ref)
1 a 3 años	589.8	517.4 – 662.2	<b>0.031</b>
4 a 6 años	576.6	441.1 – 712.1	0.319
> 7 años	551.2	444.7 – 657.7	0.428

\*Valor de p para edad como variable continua. Excluyendo el valor extremo de edad=45

este valor cambia a p=0.001

Gráfico N° 2

Tiempo promedio de llenado de HC según edad del usuario. WAWARED:  
Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para  
CRED, 2018



En el análisis bivariado (Tabla N° 4) se puede observar que la HCE requiere en promedio 76 segundos menos que el formato en papel ( $p=0.039$ ). Igualmente el tiempo de llenado aumenta con la edad, sin embargo para edad=45 el tiempo se reduce nuevamente (Tabla N° 4, Gráfico N° 2). Dada la naturaleza de los datos, la edad correlaciona con usuarios específicos. La única usuaria de 45 años de edad era coincidentemente también la usuaria que más datos omitió. Esto resulta en que si bien la relación lineal entre edad y tiempo de llenado no es estadísticamente significativa ( $p=0.505$ ), sí lo es al retirar los datos correspondientes a la

mencionada usuaria ( $p=0.001$ ). El número de años de experiencia laboral en CRED no mostró una asociación clara con tiempo de llenado de la HC.

**Tabla N° 5**

**Regresión lineal múltiple para tiempo de llenado de la HC. WAWARED:**

**Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para**

**CRED, 2018**

<b>Variable</b>	<b>Coficiente <math>\beta</math> (IC 95%)</b>	<b>p</b>
<b>Modelo 1 (crudo)</b>		
Tipo de HC		
HCE vs papel	-76.2 (-148.3,-4.1)	0.039
Intercepto	605.1 (539.4,670.7)	<0.001
<b>Modelo 2 (ajustado para edad)</b>		
HCE vs papel	-89.3 (-150.3,-28.2)	0.006
Edad		
24	Referencia	--
30	104.3 (18.3,190.3)	0.019
31	70.7 (-16.,157.3)	0.106
33	120.1 (39.2,201.)	0.005
35	89.2 (-14.4,192.8)	0.089
37	186.3 (76.4,296.2)	0.002
45	36.9 (-144.6,218.5)	0.680
Intercepto	524.2 (457.9,590.5)	<0.001
<b>Modelo 3 (ajustado para edad y experiencia laboral)</b>		
HCE vs papel	-89.6 (-150.6,-28.5)	0.006
Edad		
24	Referencia	--
30	112. (1.3,222.7)	0.048
31	85.5 (-44.5,215.6)	0.189
33	134.9 (11.8,257.9)	0.033
35	52.4 (-130.8,235.6)	0.563
37	200.9 (60.,341.9)	0.007
45	(eliminado)*	--
Experiencia laboral		
< 1 año	Referencia	
1 – 3 años	-14.6 (-101.7,72.4)	0.733
4 – 7 años	(eliminado)*	--
≥ 8 años	37. (-145.9,219.8)	0.682
Intercepto	524.3 (457.4,591.1)	<0.001

Valores ajustados por concordancia a nivel de usuaria

\*Eliminados de la regresión por ausencia de datos

**Tabla N° 6**

**Tiempo de llenado de la HC en papel versus HCE. WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

Modelo	Tiempo		
	promedio (segundos)	IC 95%	p*
HC en papel	605.1	539.4 – 670.7	(Ref)
HCE – Tiempo crudo	528.9	456.8 – 601.0	<b>0.039</b>
Ajustado por edad	435.0	496.0 – 435.0	0.006
Ajustado por edad y experiencia laboral	434.7	495.8 – 434.7	0.006

\*Valor de p para la diferencia entre HCE e HC en papel

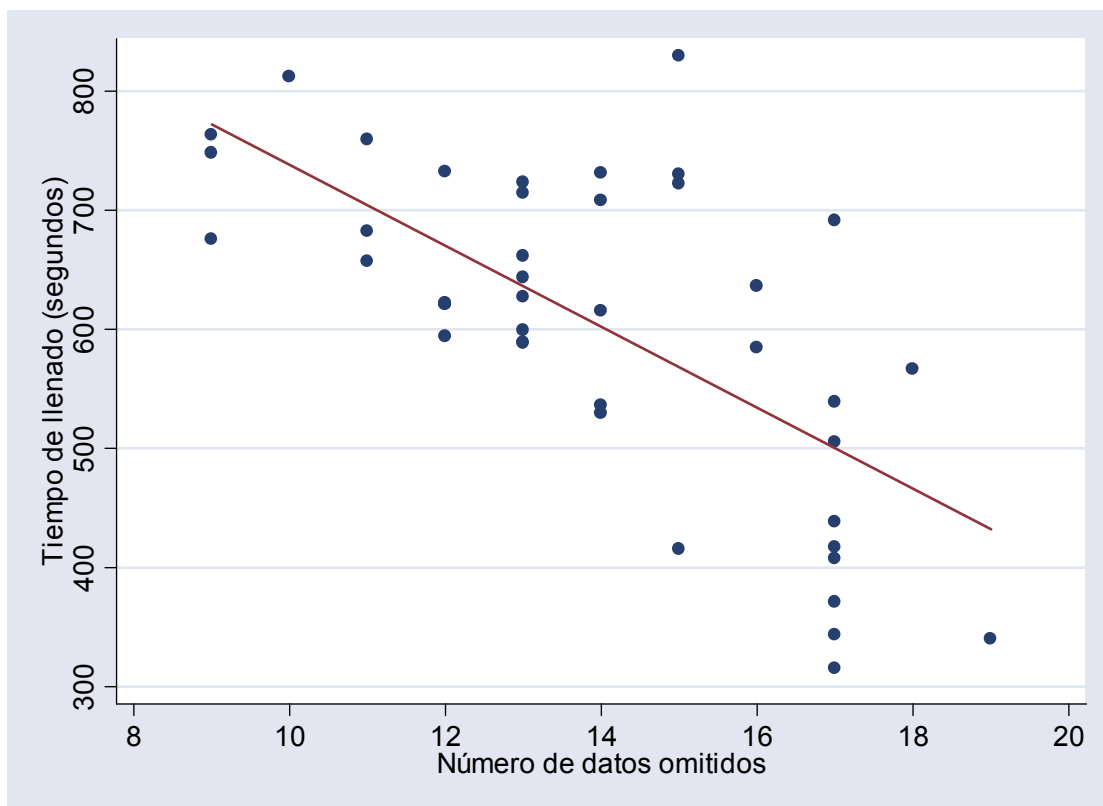
Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple (Tabla N° 5, Tabla N° 6) para el tiempo de llenado de la HC ajustado por edad y experiencia laboral de la usuaria.

## OMISIÓN DE DATOS:

Gráfico N° 3

Tiempo de ingreso de datos en la HC de papel versus datos omitidos.

WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018



Dentro de la pre-intervención y la intervención se midió la información omitida o datos no llenados dentro de la historia clínica. En las 43 historias en papel se identificó 13% (13.9 datos omitidos por HC) de los 110 datos requeridos dentro de la atención.

La HCE tenía la opción de dejar cuatro datos sin llenar. En las 40 HCE evaluadas las enfermeras omitían estos cuatro datos.

Para las HC en papel, cada dato omitido adicional se asoció significativamente a una reducción de 34 segundos en el tiempo de llenado ( $p < 0.001$ ) (Gráfico N° 3), donde a mayor cantidad de datos omitidos es menor el tiempo de ingreso de datos en la HC de papel.

## SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

Tabla N° 7

**Datos demográficos de los usuarios de la Historia Clínica Electrónica.**

**WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

Descripción	Frecuencia	
	n (8)	%
Genero		
Femenino	8	(100)
Tipo de contrato		
SERUMS*	1	(12.5)
Contrato tipo CAS	6	(75.0)
Nombrado	1	(12.5)
Experiencia		
< de 1 año	1	(12.0)
1 - 3 años	4	(50.0)
4 - 6 años	1	(12.5)
7 - 9 años	2	(25.0)

\*Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud

El estudio incluyó a 8 enfermeras como usuarias de la HCE, las que respondieron a la encuesta de satisfacción. Las edades de las enfermeras fueron 24, 30, 30, 31, 33, 35, 37 y 45. Sólo una reportó experiencia laboral de menos de un año (Tabla N° 7).

**Tabla N° 8**

**Uso de Computadora e Internet. WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

Pregunta	Frecuencia	
	n (8)	%
¿Cómo se siente usando la computadora?		
Muy cómoda	4	(50.0)
Cómoda	4	(50.0)
Horas diarias de uso de Internet		
No usó	1	(12.5)
< 1 hora	2	(25.0)
1 - 5 horas	3	(37.5)
6 - 10 horas	1	(12.5)
> 10 horas	1	(12.5)
Uso de Internet*		
Chat	2	(25.0)
Redes sociales	3	(37.5)
Correo	6	(75.0)
Búsqueda	6	(75.0)
Bajar música	2	(25.0)
Ver videos	1	(12.5)
Otros	2	(25.0)

\*Se aceptó más de una respuesta por persona

Respecto a su experiencia previa con las tecnologías (Tabla N° 8) como las computadoras y el Internet: todas reportan sentirse cómodas o muy cómodas. La mayoría (7/8) se conectan a Internet por lo menos con una hora al día, y la mayoría (6/8) utiliza el tiempo de conexión a Internet para enviar correos y para búsqueda de información.

**Tabla N° 9**

**Uso de la Historia Clínica Electrónica. WAWARED: Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para CRED, 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>n (8)</b>	<b>%</b>
Experiencia anterior de uso de HCE en otros lugares		
No	8	(100)
Capacitación con HCE actual		
Fácil	5	(62.5)
Ni fácil ni difícil	2	(25.0)
Difícil	1	(12.5)
Tiempo de uso de la HCE		
Menos de 1 mes	2	(25.0)
1 - 2 meses	2	(25.0)
3 - 4 meses	4	(50.0)
Tiempo de ingreso de datos en la HCE		
Menos de 10 minutos	3	(37.5)
10 - 20 minutos	4	(50.0)
21 - 30 minutos	1	(12.5)
Dificultad ingresando datos en la HCE		
Muy fácil	1	(12.5)
Fácil	3	(37.5)
Ni fácil ni difícil	3	(37.5)
Difícil	1	(12.5)
Visualización de la HCE, ayuda en su llenado		
No	1	(12.5)
Si	7	(87.5)
Encuentra toda la información en la HCE		
Si	8	(100)
HCE ayuda a presentar los informes diarios y mensuales		
No	2	(25.0)
Si	6	(75.0)

Luego se realizaron preguntas sobre el uso de la HCE (Tabla N° 9). Todas mencionaron no tener una experiencia previa con alguna HCE o registro electrónico para manejo de pacientes. Ante la pregunta sobre la HCE implementada, seis dijeron que era fácil de usar, siete que el entorno visual le ayudó a ingresar los datos y seis que la HCE era de ayuda para presentar los informes diarios y mensuales.

**Tabla N° 10**

**Satisfacción de uso de la Historia Clínica Electrónica. WAWARED:  
Evaluación de la implementación de una historia clínica electrónica para  
CRED, 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	
	<b>n (8)</b>	<b>(%)</b>
<b>Comparación entre HC en papel versus HCE</b>		
<i>¿Cuál le pareció más fácil usar?</i>		
HCE	7	(87.5)
Historia clínica en papel	1	(12.5)
<i>El menor tiempo de recolección de datos lo logra con</i>		
Ninguno	1	(12.5)
HCE	6	(75.0)
Historia clínica en papel	1	(12.5)
<i>La información es más confiable en</i>		
Ninguna	2	(25.0)
HCE	5	(62.5)
Historia clínica en papel	1	(12.5)
<i>¿Es útil para mejorar el sistema de salud?</i>		
HCE	7	(87.5)
HC en papel	1	(12.5)
<b>Preferencia de uso para coleccionar información</b>		
HCE	7	(87.5)
Historia clínica en papel	1	(12.5)
<b>Satisfacción con el uso de la HCE</b>		
Satisfecho	5	(62.5)
No satisfecho	3	(37.5)

Al final se realizaron las preguntas de satisfacción con la implementación de la HCE (Tabla N° 10), observándose que cinco estuvieron satisfechas con la implementación de la HCE en sus establecimientos de salud.

## DISCUSIÓN

El estudio logro una reducción estadísticamente significativa en el tiempo de llenado así como en la cantidad de datos omitidos en historias clínicas de Crecimiento y Desarrollo luego de la introducción de Historias Clínicas Electrónicas. Esta reducción se logró luego del entrenamiento en el uso de la HCE de 30 minutos por 3 días a las usuarias.

Estudios que midieron tiempo de llenado en historias clínicas su evaluación duró entre 6 a 12 meses (22, 31, 32), mostrando resultados variables en la disminución de tiempo de llenado, McDoweel, et al. (31) evaluó este dato en su intervención realizado en *Brigham and Women's Hospital in Boston, Massachusetts, USA*, dentro del servicio de cirugía donde realizaron una evaluación de una transición de una HCE a otra, haciendo comparación del tiempo de llenado de ambas historias donde se muestra estabilidad del tiempo antes de terminar la evaluación. Sanders, et al. (32) también hizo medición de tiempo en el servicio de cirugía oftálmica de *Oregon Health & Science University*, donde hubo un incremento en el tiempo de llenado, estos resultados negativos podrían explicarse porque en este último estudio el llenado de la HCE requería la participación de más de un profesional de la salud. Ayatollahi, et al. (33) menciona dentro de las barreras de la implementación de HCE que intervenciones como esta deben ser proyectadas en un periodo de tiempo en la cual la persona se adecue al nuevo sistema.

El estudio mostró resultados positivos con un periodo corto de intervención, que permite tener una evaluación del proceso de implementación y como esta afecta en el ingreso de datos, así mismo hacer mejoras si está ameritaba en cada escalón

de intervención. Además de ello las ventajas de la HCE no sólo es digitalizar la información, sino también el intercambio de información con establecimientos de salud conectados por red, evitando la acumulación de historias clínicas repetidas, mejorar la integridad y completitud de los datos, ya que por cada sección se colocaron alertas si los datos se encontraban fuera de los valores normales, alertando a la enfermera para corroborar la información, alertas si habían datos vacíos logrando así obtener todos los datos requeridos en la atención.

Estudios como el de Morelli (34) han evaluado completitud en la historia clínica perinatal en un hospital de Argentina, donde menciona la importancia del dato y la validez de estos ya que reflejan la realidad de la población atendida, así mismo hace hincapié en la situación de los datos ilegibles, anotaciones incompletas y preconcepciones de los profesionales de la salud que afectan en el posterior seguimiento. Los resultados del estudio mencionan la cantidad de datos faltantes y la preocupación que ha generado al conocer que el personal de salud obvia data o ingresa erróneamente la información.

La revisión sistemática sobre las barreras y facilitadores en el intercambio de información en salud que realiza Eden (35), menciona que la falta de colaboración del paciente, la atención fuera del lugar habitual y la falta de adaptación del proveedor de salud con el sistema son mencionados como factores de omisión de data. Así mismo, McLean (36) realizando un evaluación pre y post implementación de una HCE para documentar la información de las pruebas prenatales para VIH y TB, los resultados fueron mixtos donde después de la implementación de la HCE la documentación mejoró para las pruebas de VIH, ya

que estas que se ingresaban automáticamente sin intervención humana, caso opuesto en las pruebas de PPD para TB donde la documentación no mejoró, porque estas aún eran ingresadas manualmente en el sistema implementado.

La omisión de datos dentro de la atención repercute en la calidad de la atención y posteriormente en el seguimiento del propio paciente, así como en la calidad de la información para monitoreo y evaluación a nivel institucional (37). El ingreso de datos en un esquema modular (38, 39) ha demostrado mejorar la integridad de los datos. Así mismo, las ventajas de la HCE en mostrar información automática a partir de la data ingresada, mejora la calidad de los datos y la integridad de estos, ayudando a los reportes analíticos y estadísticos, y son los profesionales de la salud y los pacientes quienes son beneficiarios directos. También mejora el tiempo de atención, ya que el tiempo empleado en ingresar y obtener resultados para diagnósticos en papel (por ejemplo de los percentiles de crecimiento y desarrollo o el ingreso para ver las curvas de desarrollo o el diagnóstico de valoración de evaluación de estimulación temprana), sea mejor utilizado para brindar la atención en el tiempo que le corresponde al paciente.

Otro punto importante es cumplir con la normatividad, si bien existen desarrollos de HCE, muchos de estos son diseñados como sistemas empaquetados, que no cumplen con la legislación del país donde se implementa. Nuestro estudio se desarrolló bajo la norma vigente en ese momento. El desarrollo de estos sistemas debe ir acorde a las directrices y guías no sólo del país sino también del Hospital o servicio donde se implemente. El estudio de Schriger (40) evaluó el uso de guías clínicas en un sistema electrónico para el tratamiento de los pacientes, obteniendo

resultados positivos en la documentación de la atención y la aceptación por los médicos que la utilizaron. La experiencia de Hernández-Ávila (41) durante la implementación de HCE en una ciudad de México, utilizando protocolos, normas y pautas administrativas, sugieren que se presten atención a factores técnicos, organizativos y de comportamiento que ayudan al proceso de desarrollo de las HCE y obtener mejor aceptación dentro del usuario final.

Algunas características de la usuaria, tales como la edad o las experiencias previas pueden afectar la manera como estos responden a la implementación de una HCE, Carayon (22) lo menciona en su estudio de aceptación de HCE en el servicio de cuidados intensivos. Así mismo Whittaker (14) hace mención de la experiencia previa en computación, que ayuda a mejorar la implementación de estos sistemas y está asociada a la aceptación y menores tiempos de llenado de la HCE.

Nuestro estudio no evaluó la resistencia al cambio, que si es mencionado en estudios similares (16), que modifican la rutina diaria de trabajo (42) y es considerado un desafío dentro de estas implementaciones. Así mismo existe una amplia gama de factores como el organizacional, las expectativas de las usuarias, el diseño previo, los funcionales, los financieros por mencionar algunos, que pueden afectar a la adopción de los sistemas de HCE en los hospitales y establecimientos de salud en los países en desarrollo (16, 12).

La satisfacción de la HCE va ligada a la facilidad, confiabilidad y utilidad que son puntos que siempre deben considerarse en la evaluación de estas implementaciones. Nuestra encuesta de satisfacción muestra que la HCE es fácil de usar, la información que colecta es confiable y útil. Estos resultados son

comparables a los encontrados en estudios similares, Zaidi (21) evaluó en un hospital de Australia a los médicos y farmacéuticos respecto a facilidad de uso y utilidad de un sistema de aprobación electrónica para la prescripción de antibióticos de amplio espectro, obteniendo resultados óptimos de la facilidad de uso que brindó ese sistemas además que podría mejorar la adherencia al tratamiento.

Es necesario considerar todas las opiniones de aquellas usuarias que no estuvieron satisfechas con la implementación, ya que existen brechas que falta evaluar como la seguridad del paciente (37) o la calidad de atención que el personal brinda, el impacto en los profesionales de salud (38) y también en el paciente (16).

Otro punto importante en la implementación de HCE son los costos, si bien en el estudio no presentamos resultados sobre este factor, podemos mencionar que la evaluación previa de los consultorios permitió conocer las deficiencias que estos tenían, como la falta de conectividad, la falta de computadoras e impresoras, el mobiliario adecuado. Este factor es mencionado como decisor al momento de adaptar una HCE en los consultorios y hospitales, Kemper (43) evaluó el 2006 en consultorios pediátricos de primer nivel de atención en Estados Unidos, obteniendo como resultado que el costo de estos sistemas son un riesgo financiero si la adopción es en menor escala. Simon (44) realizó una evaluación sobre los factores para adaptar HCE, siendo el costo uno de ellos y sugiere que deben de tener un respaldo de entidades regionales o nacionales.

Una oportunidad del estudio fue contar con la experiencia del Proyecto Wawared, que gracias a su ejecución esta fue adoptada por el estado (45), siendo ahora parte

de una normativa nacional. Esto permitió a este estudio servir de modelo en la construcción de la HCE para la atención de crecimiento y desarrollo de las niñas y niños menores de 5 años. Siendo partícipes en diferentes reuniones para la construcción de la arquitectura y procesos que se deben seguir para la implementación de estos sistemas, así mismo recogiendo las sugerencias de diferentes actores dentro del sistema de salud. Permitiendo la escalabilidad de la HCE en el programa de CRED, beneficiando a enfermeras, pacientes y al sistema de salud.

Algunas limitaciones del estudio fueron: el efecto Hawthorne, que puede ser un factor predisponente del presente estudio, debido que para el recojo de tiempo el personal del estudio estuvo presente durante la atención que brinda la enfermera al niño. Creemos que las usuarias en un inicio si presentaban el efecto, pero a medida que veían que el personal del estudio no influía en su trabajo olvidaron la presencia de este. Se visualiza esto en los resultados obtenidos en cuanto a la omisión de datos. Así mismo, el número reducido de usuarias imposibilitó distinguir si el efecto observado se asocia a una determinada característica de esta persona tal como edad, años de experiencia o percepción de utilidad. También en el cuestionario de satisfacción, hubo preguntas que debieron ser consideradas en la pre-intervención, para conseguir una mejor idea de la percepción de la usuaria antes de la intervención. Por último, si se desea la escalabilidad del estudio, este dependerá de las condiciones de los criterios de selección utilizadas para los establecimientos de salud, ya que los equipos de cómputo y el acceso a internet serán determinantes en este tipo de intervenciones.

## CONCLUSIONES

- La implementación de una Historia Clínica Electrónica en consultorios de Crecimiento y Desarrollo redujo el tiempo de llenado, donde el tiempo reducido puede ser empleado en la atención que debe recibir la niña o niño.
- El tiempo de llenado de la HCE puede ser influenciado por las características del profesional que ingresa los datos, algunos de ellos como la edad o los años de experiencia podrían a ser predisponentes siempre y cuando la población a evaluar sea un número mayor.
- La frecuencia de datos influye en el tiempo de ingreso de datos en la Historia Clínica, pero no sólo tiempo, también es un factor a tomar en cuenta para el seguimiento y monitorización de la atención a la niña o el niño. La HCE favorece a reducir tiempo en ingreso de datos.
- El proceso de desarrollo de una HCE debe ser ordenado e inclusivo, permitiendo a todos sus posibles usuarios ser parte de la construcción de estos sistemas, obteniendo productos que satisfagan al usuario final y sean útiles para el sistema de salud.
- La HCE ha sido considerada como aceptable y satisfactoria por las usuarias, brindándole un valor útil para la atención de sus pacientes.

## RECOMENDACIONES

- Los resultados de este estudio indican la necesidad de implementar la HCE para mejorar la eficiencia en el uso del tiempo de los profesionales de la salud, mejorar la calidad de la información que se registra, y para mejorar la accesibilidad de esta información. Esto permitirá un mejor manejo del paciente individual, así como un mejor monitoreo y evaluación de la calidad de la atención de los establecimientos de salud que ofrecen servicios de CRED.
- Antes y durante la implementación de la HCE es necesario considerar toda la gama de factores que pudieran afectar su eficacia.
- El estudio es un antecedente para la implementación y evaluación de futuros desarrollos de HCEs en primer nivel de atención, además de su aporte a la enfermería informática como parte de la informática en salud. Es necesario considerar los factores económicos, ya que este tipo de implementaciones necesita el desembolso financiero en equipos de desarrollo (programador o desarrollador, diseñador), hardware (computadoras, impresoras, cableado, servidores), software (hosting, base de datos). Si bien es un gasto alto, la inversión puede ser recuperada a mediano y largo plazo. Esto implica realizar estudios de costo-efectividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rueda CE, Pinzón C. La historia clínica informatizada. Evaluación de los casos colombiano y español. MedUNAB. abril de 2006;Vol. 9 Número 1:63-71p.
2. Sánchez M. A, Díaz O, Iglesias D. J, Hernández C. J. Registro Electrónico de Pacientes. Rev Cubana Educ Med Sup. junio de 1999;Nº 13(1):46-55.
3. Curioso Vilchez WH, Saldías Vargas J, Zambrano R. Historias clínicas electrónicas. Experiencia en un Hospital Nacional. Satisfacción por parte del personal de salud y pacientes. Rev Soc Peru Med Interna. 2002;15(1):22-9.
4. Sánchez Mercado Á. Análisis y diseño de un sistema informatizado para la dinamización de los procesos y procedimientos practicados en la atención médico hospitalaria de los pacientes de oncología de un hospital público. Caso de estudio [Internet]. PUCP; 2011 nov. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/944>
5. Curioso WH, Roman H, Perez-Lu J, Castagnetto JM, García PJ. Mejorando los sistemas de información en salud materna: Validación de historias clínicas electrónicas en el Callao, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. septiembre de 2010;27(3):487-9.
6. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años [Internet]. Biblioteca Nacional del Perú; 2017. Disponible en:

[ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/01InformacionInst/archivolegaldigital/Directiva2017/RM\\_N\\_537-2017-MINSA.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/01InformacionInst/archivolegaldigital/Directiva2017/RM_N_537-2017-MINSA.pdf)

7. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica - NTS N° 022-MINSA/DGSP-V.02 [Internet]. MINSA; 2006. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/RM597-2006-MINSA%20-%20NT%20022%20Gestion%20de%20Historia%20Clinica%20v2.0.pdf>
8. Ministerio de Salud del Perú. Cobertura de CRED [Internet]. OGEI; 2011 [citado 19 de octubre de 2012]. Disponible en: [http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/Detalle\\_IndBSC.asp?lcind=9&lcobj=2&lcper=1&lcfreg=28/11/2011](http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/Detalle_IndBSC.asp?lcind=9&lcobj=2&lcper=1&lcfreg=28/11/2011)
9. MINSA. Directiva Administrativa N° 183-MINSA/OGEI-V.01: Directiva administrativa que establece las especificaciones para la estandarización del registro en la historia clínica electrónica. MINSA; 2011.
10. Arellano R. M. Hacia una historia médica electrónica, entre lo legal y lo ético. *Enlce Rev Venez Inf Tecnol Conoc.* 2008;5(1):79-100.
11. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica de salud para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años [Internet]. Biblioteca Nacional del Perú; 2011. Disponible en: [http://www.sis.gob.pe/ipresspublicas/normas/pdf/minsa/NORMAS/2010/RM990\\_2010MINSA.pdf](http://www.sis.gob.pe/ipresspublicas/normas/pdf/minsa/NORMAS/2010/RM990_2010MINSA.pdf)

12. Ludwick DA, Doucette J. Adopting electronic medical records in primary care: Lessons learned from health information systems implementation experience in seven countries. *Int J Med Inf.* enero de 2009;78(1):22-31.
13. Matheson AI, Baseman JG, Wagner SH, O'Malley GE, Puttkammer NH, Emmanuel E, et al. Implementation and expansion of an electronic medical record for HIV care and treatment in Haiti: An assessment of system use and the impact of large-scale disruptions. *Int J Med Inf.* abril de 2012;81(4):244-56.
14. Whittaker AA, Aufdenkamp M, Tinley S. Barriers and facilitators to electronic documentation in a rural hospital. *J Nurs Scholarsh Off Publ Sigma Theta Tau Int Honor Soc Nurs Sigma Theta Tau.* 2009;41(3):293-300.
15. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:231.
16. Scholl J, Syed-Abdul S, Ahmed LA. A case study of an EMR system at a large hospital in India: challenges and strategies for successful adoption. *J Biomed Inform.* diciembre de 2011;44(6):958-67.
17. Doyle RJ, Wang N, Anthony D, Borkan J, Shield RR, Goldman RE. Computers in the examination room and the electronic health record: physicians' perceived impact on clinical encounters before and after full installation and implementation. *Fam Pract.* 29 de febrero de 2012;

18. Moody LE, Slocumb E, Berg B, Jackson D. Electronic health records documentation in nursing: nurses' perceptions, attitudes, and preferences. *Comput Inform Nurs CIN*. diciembre de 2004;22(6):337-44.
19. Otieno OG, Toyama H, Asonuma M, Kanai-Pak M, Naitoh K. Nurses' views on the use, quality and user satisfaction with electronic medical records: questionnaire development. *J Adv Nurs*. octubre de 2007;60(2):209-19.
20. Lopez Osornio Alejandro, Schpilberg Mónica, Luna Daniel, Soriano Enrique, Durante Eduardo, González Bernaldo. Médicos y pacientes opinan diferente sobre el uso de una Historia Clínica Electrónica en la atención ambulatoria. En: Médicos y pacientes opinan diferente sobre el uso de una Historia Clínica Electrónica en la atención ambulatoria. Buenos Aires; 2002.
21. Zaidi STR, Marriott JL, Nation RL. The role of perceptions of clinicians in their adoption of a web-based antibiotic approval system: do perceptions translate into actions? *Int J Med Inf*. enero de 2008;77(1):33-40.
22. Carayon P, Cartmill R, Blosky MA, Brown R, Hackenberg M, Hoonakker P, et al. ICU nurses' acceptance of electronic health records. *J Am Med Inform Assoc JAMIA*. diciembre de 2011;18(6):812-9.
23. Pérez-Lu JE, Iguñiz 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. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. julio de 2015;Vol 32(2):373-7.

24. Rogers P. La teoría del cambio, Síntesis metodológicas: evaluación de impacto n° 2 [Internet]. Florencia (Italia): Centro de Investigaciones de UNICEF; 2014 sep [citado 13 de junio de 2018] p. 1-12. Disponible en: [https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change\\_ES.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change_ES.pdf)
25. Hovenga E. Servicios de atención sanitaria, sistemas de información y sostenibilidad. En: Introducción a la informática en salud. Mediterráneo Ltda. Santiago (Chile): Erika Caballero & Carol Hullin; 2014. p. 47-69.
26. Grain H. Terminología clínica. En: Introducción a la informática en salud. Mediterraneo Ltda. Santiago (Chile): Erika Caballero & Carol Hullin; 2014. p. 147-8.
27. Hussey MA, Hughes JP. Design and analysis of stepped wedge cluster randomized trials. *Contemp Clin Trials*. febrero de 2007;28(2):182-91.
28. INEI Perú. Provincia Constitucional del Callao: Tasa de mortalidad infantil 2007 [Internet]. Tasa de mortalidad infantil, 2007. [citado 20 de marzo de 2012]. Disponible en: [http://www.inei.gob.pe/perucifrasHTML/inf-dem/cuadro.asp?cod=9433&name=d07\\_05&ext=jpg](http://www.inei.gob.pe/perucifrasHTML/inf-dem/cuadro.asp?cod=9433&name=d07_05&ext=jpg)
29. INEI Perú. Provincia Constitucional del Callao: Incidencia de la pobreza total, según distrito, 2009 [Internet]. Incidencia de la pobreza total, según distrito, 2009. [citado 20 de marzo de 2012]. Disponible en: [http://www.inei.gob.pe/perucifrasHTML/inf-soc/cuadro.asp?cod=9442&name=d07\\_14&ext=jpg](http://www.inei.gob.pe/perucifrasHTML/inf-soc/cuadro.asp?cod=9442&name=d07_14&ext=jpg)

30. AG Dean, Arner Arner, GG Sunki, R Friedman, M Lantinga, S Sangam, et al. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals [Internet]. Atlanta, GA, USA: CDC; 2017 [citado 22 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://wwwn.cdc.gov/epiinfo/user-guide/getting-started/Acknowledgements.html>
31. McDowell J, Wu A, Ehrenfeld JM, Urman RD. Effect of the Implementation of a New Electronic Health Record System on Surgical Case Turnover Time. *J Med Syst.* marzo de 2017;41(3):42.
32. Sanders DS, Read-Brown S, Tu DC, Lambert WE, Choi D, Almarino BM, et al. Impact of an electronic health record operating room management system in ophthalmology on documentation time, surgical volume, and staffing. *JAMA Ophthalmol.* mayo de 2014;132(5):586-92.
33. Ayatollahi H, Mirani N, Haghani H. Electronic health records: what are the most important barriers? *Perspect Health Inf Manag.* 2014;11:1c.
34. Morelli ML. Análisis de registros, calidad de los datos y propuesta de mejoramiento de la historia clínica parinatal en la Maternidad del Hospital Ramón Castillo. Santiago del Estero Año 2005. 2007 [citado 29 de enero de 2018]; Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/193>
35. Eden KB, Totten AM, Kassakian SZ, Gorman PN, McDonagh MS, Devine B, et al. Barriers and facilitators to exchanging health information: a systematic review. *Int J Med Inf.* abril de 2016;88:44-51.

36. McLean TA, Lewkowitz AK, Test E, Zlatnik MG. Does an Electronic Health Record Improve Completeness of Prenatal Studies? *Appl Clin Inform.* 11 de noviembre de 2015;6(4):669-76.
37. Tubaishat A. Evaluation of Electronic Health Record Implementation in Hospitals. *Comput Inform Nurs CIN.* julio de 2017;35(7):364-72.
38. Häyrinen K, Saranto K, Nykänen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *Int J Med Inf.* mayo de 2008;77(5):291-304.
39. VanDenKerkhof EG, Goldstein DH, Lane J, Rimmer MJ, Van Dijk JP. Using a personal digital assistant enhances gathering of patient data on an acute pain management service: a pilot study. *Can J Anaesth J Can Anesth.* abril de 2003;50(4):368-75.
40. Schriger DL, Baraff LJ, Rogers WH, Cretin S. Implementation of clinical guidelines using a computer charting system: Effect on the initial care of health care workers exposed to body fluids. *JAMA.* 19 de noviembre de 1997;278(19):1585-90.
41. Hernández-Ávila JE, Palacio-Mejía LS, Lara-Esqueda A, Silvestre E, Agudelo-Botero M, Diana ML, et al. Assessing the process of designing and implementing electronic health records in a statewide public health system: the case of Colima, Mexico. *J Am Med Inform Assoc JAMIA.* 2013;20(2):238-44.

42. Williams F, Boren SA. The role of the electronic medical record (EMR) in care delivery development in developing countries: a systematic review. *Inform Prim Care*. 2008;16(2):139-45.
43. Kemper AR, Uren RL, Clark SJ. Adoption of Electronic Health Records in Primary Care Pediatric Practices. *Pediatrics*. 7 de enero de 2006;118(1):e20-4.
44. Simon SR, Kaushal R, Cleary PD, Jenter CA, Volk LA, Poon EG, et al. Correlates of Electronic Health Record Adoption in Office Practices: A Statewide Survey. *J Am Med Inform Assoc JAMIA*. 2007;14(1):110-7.
45. Ministerio de Salud del Perú. Aprueban Directiva Administrativa que establece el uso de la Plataforma Web WAWARED en los Establecimientos de Salud-RESOLUCION MINISTERIAL-N° 021-2017/MINSA [Internet]. *El Peruano*; 2017 [citado 14 de junio de 2018]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-directiva-administrativa-que-establece-el-uso-de-la-resolucion-ministerial-no-021-2017minsa-1474566-3/>

# **ANEXOS**

**Anexo 2:**

**Ficha de toma de tiempo de llenado de historias clínicas:**

ID: \_\_\_\_\_  
Observador / Evaluador: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Establecimiento de salud:  
 1. Angamos 2  
 2. Perú Corea  
 3. Mi Perú  
 4. Ciudad Pachacutec  
  
Nombre o código del personal de salud: \_\_\_\_\_  
Tipo de historia clínica:  Papel  
 Electrónica  
Tiempo de inicio de la consulta: \_\_\_\_\_  
Tiempo final de la consulta: \_\_\_\_\_  
Tiempo de llenado de historia clínica: \_\_\_\_\_  
Cantidad de datos no llenados en la historia clínica: \_\_\_\_\_

Versión 2.0



### **Anexo 3**

#### **EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS**

**I. Datos generales:** En esta sección vamos a preguntarle sobre sus datos generales, por favor escoger una sola opción en cada pregunta.

1. Genero:

- 1. Masculino
- 2. Femenino

2. Fecha de Nacimiento: dd/mm/aaaa      \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3. ¿En cuál de los centros de salud trabaja usted?

- 1. Ventanilla Alta
- 2. Villa los Reyes
- 3. Perú - Corea
- 4. Marquez

4. ¿Usted se encuentra laborando como? :

- 1. Serumista de enfermería
- 2. Enfermera(o) por contrato tipo CAS
- 3. Enfermera(o) nombrada(o)
- 4. Otros: ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cuánto tiempo de experiencia profesional tiene? (Desde que inicio del serum)

- 1. Menos de un año
- 2. 1 – 3 años
- 3. 4 – 6 años
- 4. 7 – 9 años
- 5. Más de 9 años

**Historia clínica electrónica:** En esta sección le vamos a preguntar sobre el uso de la historia clínica electrónica que se ha implementado actualmente en su centro de salud, por favor sólo marcar una opción en cada pregunta.



6. ¿Qué le pareció la capacitación recibida sobre el manejo de la historia clínica electrónica? Al inicio de la implementación

Muy fácil  Fácil  Ni fácil ni difícil  Difícil  Muy difícil

7. ¿Qué tiempo está usando las historias clínicas electrónicas? Desde la implementación en su centro de salud.

- 1. Menos de un mes
- 2. 1 – 2 meses
- 3. 3 – 4 meses
- 4. 5 – 6 meses
- 5. Más de 6 meses

8. ¿Aproximadamente cuánto tiempo le toma llenar la historia clínica electrónica?

- 1. Menos de 10 minutos
- 2. 10 – 20 minutos
- 3. 21 – 30 minutos
- 4. 31 – 40 minutos
- 5. Más de 40 minutos

9. ¿Qué opina de la dificultad del llenado del formato actual de la historia clínica electrónica?

- 1. Muy fácil
- 2. Fácil
- 3. No es fácil ni difícil
- 4. Difícil
- 5. Muy difícil

10. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el formato de la historia clínica electrónica?

- 1. Muy satisfecho
- 2. Satisfecho
- 3. No satisfecho, ni insatisfecho
- 4. Insatisfecho
- 5. Muy insatisfecho

11. Ahora le voy a pedir que pueda hacer una comparación entre las historias clínicas electrónicas y las historias clínicas en papel.

	Historia clínica electrónica	Historia clínica en papel
1. ¿Cuál es más fácil de usar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Cuál tiene menor tiempo de recolección de datos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Cuál le permite recolectar una información más confiable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál sería la más útil para mejorar el sistema de salud?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Cuál sería otra ventaja no mencionada anteriormente que usted encuentra entre los diferentes tipos de historia clínica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Versión 2.0



**Antecedentes de uso de computadoras e Internet:** En esta sección vamos a preguntarle si ha utilizado historias clínicas electrónicas antes de la implementación actual y que tan familiarizado se encuentra con el uso de computadoras e Internet. Por favor solo marcar una opción en cada pregunta a menos que se le indique lo contrario.

12. En general, ¿Cómo se siente usando una computadora?

- 1. Muy cómodo
- 2. Cómodo
- 3. Ni cómodo, ni incomodo
- 4. Incomodo
- 5. Muy incomodo

13. En la última semana ¿Cuántas horas ha usado internet por motivos personales?

- 1. Menos de 1 hora
- 2. 1 – 5 horas
- 3. 6 – 10 horas
- 4. Más de 10 horas
- 0. No he usado (Por favor, pasar a la pregunta 15)

14. ¿Cuáles fueron los motivos personales, por cuales razones uso internet? (Puede marcar más de una opción)

- 1. Chatear
- 2. Revisar correo
- 3. Buscar información
- 4. Bajar música
- 5. Ver videos
- 6. Otros: \_\_\_\_\_

15. ¿Antes de la implementación actual del sistema de historias clínicas electrónicas había usado un sistema de historias clínicas electrónicas?

1. Si ¿Cuál? \_\_\_\_\_

0. No (Por favor, pasar a la pregunta 17)

16. En su anterior experiencia ¿Qué tan satisfecho se sintió con el uso de esas historias clínicas electrónicas?

1. Muy satisfecho

2. Satisfecho

3. No satisfecho, ni insatisfecho

4. Insatisfecho

5. Muy insatisfecho

**Evaluación del sistema actual de historias clínicas electrónicas:** En esta sección se le pedirá que evalúe que le pareció el sistema actual de historias clínicas electrónicas. Por favor marcar solo una opción en cada pregunta.

17. El entorno visual de la historia clínica electrónica le ayuda en su llenado

1. Si

0. No

18. Encuentra toda la información necesaria cuando busca los datos del paciente

1. Si

0. No

19. La historia clínica electrónica es una ayuda para presentar los informes diarios y mensuales:

1. Si

0. No



20. Cuando falla el sistema, usted acude:

- 1. Encargado de campo
- 2. Encargado del Proyecto
- 3. Guía de uso
- 4. Notas propias
- 5. Otros: ¿Cuál? \_\_\_\_\_

21. Durante la utilización del actual sistema de historias clínicas electrónicas ¿Cuántas veces sintió que falló el sistema de historias clínicas electrónicas?

- 1. 1 – 2 veces
- 2. 3 – 4 veces
- 3. 5 – 6 veces
- 4. 7 veces a más
- 0. 0 veces  **(Por favor, pasar a la pregunta 24)**

22. La última vez que falló el sistema, aproximadamente ¿Cuánto tiempo le demoró hacer un reporte de averías por el celular?

- 1. 0 – 4 minutos
- 2. 5 – 9 minutos
- 3. 10 – 14 minutos
- 4. 15 – 20 minutos
- 5. Más de 20 minutos

23. La última vez que falló el sistema, aproximadamente ¿Cuánto tiempo se demoraron en resolver el problema?

- 1. 0 – 4 minutos
- 2. 5 – 9 minutos
- 3. 10 – 14 minutos
- 4. 15 – 20 minutos
- 5. Más de 20 minutos

24. ¿Cuál método prefiere, coleccionar la información por historia clínica electrónica o coleccionar información en la historia clínica en papel? (Marcar solo una opción)


- 1. Historia clínica electrónica
- 2. Historia clínica en papel









25. Como se siente con la historia clínica electrónica, implementada en el centro de salud:

- 1. Muy satisfecho
- 2. Satisfecho
- 3. No satisfecho, ni insatisfecho
- 4. Insatisfecho
- 5. Muy insatisfecho



# **CAPTURAS DE PANTALLA DE LA HCE**



 Buscar infante	 Registrar infante	 Citas
 Inf. de actividades	 Inf. de inmunizaciones	 HIS
 SIEN	 Salir	

PRUEBA

N° HC	Nombre	Controles	Citas	Reportes
25666666666	Pepin Prueba Prueba	1 +		
Total de resultados 1.				

### Registro

**Datos personales**

Nombre \*  Ap. Paterno  Ap. Materno

Fecha de nacimiento \*

Sexo \*

Etnia \*

DNI

HC \*

**Lugar de residencia**

Departamento \*

Provincia \*

Distrito \*

Localidad \*

Wawared Plus x

app.wawared.org:7000/nino/nuevo/

Aplicaciones ★ Bookmarks 📁 Eventos 📅 Portal de la Coordin...

Inicio Registro Búsqueda Citas Salir

Otros marcadores

**Vivienda / Saneamiento Básico**

Dirección \*

Agua potable

Desagüe

**Seguro**

Tipo de seguro

Tipo de afiliación

Código de afiliado

**Lugar de nacimiento**

País \* Peru

Departamento

Provincia

Lugar de parto \* Nombre del lugar

09:33 a.m. 29/09/2015

Desagüe

**Seguro**

Tipo de seguro

Tipo de afiliación

Código de afiliado

**Lugar de nacimiento**

País \*

Departamento

Provincia

Lugar de parto \*

**Guardar**

Wawared Plus x Daniel

app.wawared.org:7000/nino/nuevo/ Otros marcadores

Aplicaciones ★ Bookmarks 📁 Eventos 📁 Portal de la Coordin...

Inicio Registro Búsqueda Citas Salir

### Datos personales

Nombre \*  Ap. Paterno  Ap. Materno   
Este campo es obligatorio. Este campo es obligatorio. Este campo es obligatorio.

Fecha de nacimiento \*  Este campo es obligatorio.

Sexo \*  Masculino  Femenino Este campo es obligatorio.

Etnia \*

DNI

HC \*

Lugar de residencia

Departamento \*

Provincia \*

Distrito \*

Localidad \*  Este campo es obligatorio.

09:34 a.m. 29/09/2015

### Pepin Prueba Prueba

N° HC: 2566666666 DNI: 00000054 Edad: 1 meses

Datos de filiación | [Datos de familiares](#) | [Antecedentes generales](#) | [Antecedentes familiares](#) | [Antecedentes personales](#)

#### Datos de familiares

Madre Padre Tutor

Nombre	MADRE	PRUEBA	PRUEBA
Fecha de nacimiento	julio	1	1989
DNI	00000122		
Grado de instrucción	Inicial		
Ocupación	Otros		
Estado civil	Conviviente		
	<input type="checkbox"/> Fallecido		
Teléfono			
Celular			

Wawared Plus x

app.wawared.org.7000/hino/1/parientes/

Aplicaciones ★ Bookmarks Eventos Portal de la Coordin...

Inicio Registro Búsqueda Citas Salir

Grado de instrucción Inicial

Ocupación Otros

Estado civil Conviviente

Fallecido

Teléfono

Celular

Email @

Observaciones

Guardar

09:39 a.m. 29/09/2015

### Pepin Prueba Prueba

N° HC: 2566666666 DNI: 00000054 Edad: 1 meses

Datos de filiación | Datos de familiares | Antecedentes generales | Antecedentes familiares | Antecedentes personales

### Antecedentes generales

#### Gestación

Tipo

N° de gestación

1

Patologías

N° de controles prenatales

5

Lugar de control prenatal

C.S. ILO

#### Parto



Tiempo de hospitalización 2 días

Datos del neonato

EEGG al nacer 36 semanas

Respiración y llanto al nacer Si No

¿Necesitó reanimación? Si No

Peso al nacer 2800 gr

Talla al nacer 49 cm

Perímetro cefálico al nacer 37 cm

APGAR1 8

APGAR5 9

Guardar

**Pepin Prueba Prueba**

N° HC: 2566666666 DNI: 00000054

Edad: 1 meses

[Datos de filiación](#) | [Datos de familiares](#) | [Antec.edentes generales](#) | [Antec.edentes familiares](#) | [Antec.edentes personales](#)

**Antecedentes familiares**

	Madre	Padre	Abuelo(a)	Hermano(a)	Primo(a)	Otro	Observación
Tuberculosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
VIH SIDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Epilepsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Alergia a medicinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Violencia familiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Alcoholismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Drogadicción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Hepatitis B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Agregar antec.edente **Guardar**