



**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO**

INVESTIGACIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL
EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN EL PROCESO DE
ATENCIÓN MÉDICA DEL
INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA
“MANUEL VELASCO SUÁREZ”

Proyecto de titulación para obtener el título de
Maestro en Salud Pública con Área de Concentración en Administración en Salud

Humberto Macías Gamiño

Generación 2015-2017

Directora de proyecto de titulación: Dra. María Antonieta Ramírez Crescencio

Asesor de proyecto de titulación: Mtro. Emanuel Orozco Nuñez

Cuernavaca, Morelos., Agosto de 2017

ÍNDICE

ÍNDICE TABLAS.....	5
ÍNDICE FIGURAS.....	6
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	9
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
1. ANTECEDENTES	13
1.1. Antecedentes del Expediente Clínico (EC) en el INNN.....	14
1.2. Experiencias en otros países	14
1.3. Situación en Europa	15
1.4. Situación en América Latina y el Caribe.....	15
1.5. Situación en México	16
1.6. Institutos Nacionales, Hospitales de Referencia y Regionales de Alta Especialidad.....	17
1.7. Normatividad	18
1.8. Ámbito Social, Económico y Cultural.....	19
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. ¿Qué es el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suarez” (INNN)?	20
2.2. ¿Qué es el Expediente Clínico Electrónico ECE?.....	20
3. CONSTRUCTO	22
3.1. Investigación de Implementación	22
3.2. Proceso, estructura y resultados.....	23
3.2.1. Proceso	24
3.2.2. Estructura	24
3.2.3. Resultados.....	26
3.3. Gestión.....	28
3.3.1. Gestión en la obtención de la información.....	29
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	31
5. JUSTIFICACIÓN	34
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	36

7.	OBJETIVOS	36
7.1.	Objetivo General	36
7.2.	Objetivos Específicos	36
8.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	36
8.1.1.	Población del Estudio	36
8.1.2.	Fuentes de Información	37
8.1.3.	Criterios de Inclusión	37
8.1.4.	Criterios de exclusión	38
8.1.5.	Plan de Análisis	38
9.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	38
10.	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	39
11.	MOTIVO DE ESTUDIO	39
12.	CARACTERIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN LA CE DEL INNN.....	39
12.1.	Apego a la normatividad	40
12.2.	¿Quién es el proveedor del Sistema para el ECE en el INNN?	41
12.3.	Objetivo de la implementación del ECE	41
12.3.1.	Etapa 1. Preparación del proyecto.....	42
12.3.2.	Etapa 2. Plano estructural	42
12.3.3.	Etapa 3. Realización.....	42
12.3.4.	Etapa 4. Preparación final	43
12.3.5.	Etapa 5. Arranque y soporte	43
12.4.	¿Cómo se implementó SIGMA en el INNN?	43
12.4.1.	La estrategia propuesta para la implementación del ECE en el instituto está basada en etapas escalonadas de la siguiente forma	44
12.4.2.	La implementación del proyecto requirió de las siguientes responsabilidades específicas por parte de los actores clave del instituto	45
12.5.	¿Cómo se lleva a cabo la implementación del ECE en el INNN?	47
12.6.	¿Qué características tiene SIGMA para su implementación en CE?	48
12.6.1.	Gestión de agendas.....	48
12.6.2.	Funciones principales de la gestión de agendas	49
12.6.3.	Cita previa	50
12.6.4.	Funciones principales de la cita previa	51

12.6.5. Confirmación de citas	52
12.6.6. Funciones principales de la confirmación de una cita.....	53
12.7. ¿Cuál es el proceso actual de atención en la CE del INNN?	54
12.7.1. El proceso de atención en CE se divide en:	54
12.7.2. Los profesionales de la salud tienen funciones claramente definidas en la CE: 55	
13. RESULTADOS	57
13.1. Beneficios de la decisión de implementar el ECE	58
13.2. Mejora de los procesos de estructura organizacional	60
13.2.1. El proceso de atención en la CE se divide en:	60
13.2.2. Mejora la calidad en el proceso de atención médica al paciente	62
13.2.3. Mejora la seguridad del paciente	63
13.2.4. Mejora el llenado de la información en el ECE	64
13.3. Barreras Identificadas	66
13.4. Experiencia de la implementación	67
13.5. Interoperabilidad del ECE	69
14. DISCUSIÓN.....	70
15. CONCLUSIONES.....	73
16. RECOMENDACIONES	75
17. LIMITACIONES	75
18. BIBLIOGRAFÍA.....	76
19. ANEXOS	81
19.1. Anexo 1. Instrumentos	81
19.2. Anexo 2. Consentimiento Informado del Participante	83

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Atributos asociados a la investigación de implementación del ECE en el INNN.....	23
Tabla 2. Atributos asociados al modelo de la calidad de la atención médica del ECE en el INNN	27
Tabla 3. Atributos asociados a la gestión del ECE del INNN	29
Tabla 4. Equipo responsable de la implementación del ECE en la CE del INNN	44
Tabla 5. Etapas de implementación del ECE del INNN.....	47
Tabla 6. Etapas de implementación del ECE en CE.....	56
Tabla 7. Árbol de formularios utilizados en SIGMA en CE.....	57
Tabla 8. Categorías identificadas mediante las entrevistas semiestructuradas a los diferentes profesionales de la salud de la CE en el INNN	58
Tabla 9. Beneficios señalados por los profesionales de la salud al implementar el ECE en la CE del INNN	59
Tabla 10. Mejoras identificadas por los profesionales de la salud en los procesos estructurales de atención médica en la CE del INNN.....	61
Tabla 11. Descripción de la mejora de la calidad en el proceso de la atención médica prestada por los profesionales de la salud en la CE del INNN	62
Tabla 12. Descripción de la mejora en la seguridad del paciente por los profesionales de la salud de la CE en el INNN	64
Tabla 13. Descripción de las cualidades que debe tener el llenado de la información en el ECE por los profesionales de la salud de la CE en el INNN	65
Tabla 14. Barreras identificadas en la implementación del ECE por los profesionales de la salud en la CE del INNN	67
Tabla 15. Descripción de la experiencia en la implementación del ECE por los profesionales de la salud de la CE del INNN.....	68
Tabla 16. Descripción de la interoperabilidad del ECE por los profesionales de la salud de la CE del INNN.....	70

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del proyecto	46
Figura 2. Pantalla de agenda en SIGMA	49
Figura 3. Creación de una cita estableciendo las condiciones previas (el Servicio/el Profesional, Tipo de visita, Procedencia)	51
Figura 4. Pantalla de confirmación de una cita.....	53
Figura 5. Mapa de procesos de CE en el INNN	55
Figura 6. Sistemas que operan paralelamente en CE: SISHOS Y SIGMA.....	56
Figura 7. Árbol de formularios usados en SIGMA para CE. Se accede a ellos utilizando F3 (registro de nuevo formulario)	57

Agradecimientos

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento a la directora de este Proyecto Terminal (PT), Dra. María Antonieta Ramírez Crescencio, y a mí asesor Mtro. Emanuel Orozco Núñez por la dedicación y apoyo que han brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas. Gracias por la confianza.

Le doy gracias a mis padres Humberto y Rocío por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación durante toda mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanos Fabiola e Ivan, por ser parte importante de mi vida, porque con ellos compartí una infancia feliz, que guardo en el recuerdo.

Agradezco al Dr. Hugo López Gatell Ramírez, por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tiene en mí.

Pero sobre todo, gracias a mis hijos, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la familia.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Dedicatoria

Para Adriana.

Tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo incluso en los momentos más turbulentos. Este proyecto no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían.

Te lo agradezco muchísimo, amor.

Humberto.

LISTA DE ACRÓNIMOS

CE Consulta Externa

CSG Consejo de Salubridad General

DGIS Dirección General de Información en Salud

EC Expediente Clínico

ECE Expediente Clínico Electrónico

eHC Historia Clínica electrónica

ERP Enterprise Resource Planning/ Planeamiento de Recursos Empresariales

GC Gestión Clínica

GP Gestor de Peticiones

GPC Gestor para solicitar estudios de laboratorio, gabinete e interconsultas

GRP Gestión Financiera

HGMGG Hospital General Dr. Manuel Gea González

HL7 *Health Level Seven*

HP Prescripción hospitalaria

HRAEB Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

INCan Instituto Nacional de Cancerología

INCMNSZ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Dr. Salvador Zubirán

INER Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

INNN Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

INP Instituto Nacional de Pediatría

INPer Instituto Nacional de Perinatología

INR Instituto Nacional de Rehabilitación

ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

JCI *Joint Comission International*

MISP Metas Internacionales de Seguridad del Paciente

NOM Norma Oficial Mexicana

Pemex Petróleos Mexicanos

SAECCOL Sistema Administrativo del Expediente Clínico de Colima

SAHO Sistema de Administración Hospitalario

SICEH Sistema de CE Hospitalaria

SIGHO Sistema de Información para la Gerencia Hospitalaria

SIGMA Sistema Integral de Gestión Médica y Administrativa

SIMF Sistema de Información de Medicina Familiar

SISHOS Sistema de Ingreso Hospitalario

RESUMEN

El Expediente Clínico Electrónico (ECE) es una opción tecnológica que permite solucionar el aumento de almacenamiento de la información y el manejo de informes que conforman los expedientes en papel.

La ventaja del uso de un ECE en el INNN son varias, de las cuales se pueden destacar: el manejo adecuado de los expedientes, mejorar la atención al paciente, el trabajo en equipo, la interoperabilidad de las distintas áreas de la institución.

En México existe la normatividad para el manejo del ECE a través de la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 en la que se establecen los criterios obligatorios en relación al expediente clínico, la NOM-024-SSA3-2010 en la que se establece los objetivos funcionales y funcionalidades del expediente clínico electrónico y la NOM-004-SSA3-2012, tiene como propósito establecer con precisión los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico.

En este trabajo de investigación se presenta la implementación del ECE electrónico en la Consulta Externa (CE) del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (INNN) con el objetivo de evidenciar las características que se requieren para la implementación, así como las diferentes barreras que surgen durante el proceso y puesta en marcha del ECE.

Palabras claves: Expediente Clínico Electrónico, Implementación, Interoperabilidad y Resistencia.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo consistió en revisar cómo ha sido la implementación del Expediente Clínico Electrónico (ECE) en el proceso de atención médica en la consulta externa (CE) del Instituto de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” (INNN).

Asimismo, identificar las barreras a las que el instituto se ha enfrentado en dicha implementación y determinar si ésta contribuye en la interoperabilidad y el seguimiento de la atención a los pacientes.

La globalización y, por ende, el avance tecnológico han generado que las instituciones de salud deban emplear diversas estrategias innovadoras para resolver problemas de la atención médica que la sociedad actual exige de forma permanente, entre ellas la interoperabilidad. Ante este panorama una de las estrategias que el INNN ha puesto en marcha es la implementación del ECE.

Con esta medida el INNN busca contar en tiempo real con información confiable de los pacientes y apoyar a todos los profesionales de la salud para que brinden una atención de calidad, facilitar las prácticas de salud de los pacientes y la toma de decisiones diagnósticas o terapéuticas, agilizar el tiempo de atención, homogenizar los procesos de trabajo en tiempo real y eliminar el reproceso.

Este estudio permitirá conocer la experiencia del instituto en la implementación de un ECE y servirá como modelo para otras instituciones que deseen llevar a cabo esta estrategia innovadora en nuestro país.

1. ANTECEDENTES

Desde el inicio de la medicina ha sido de gran importancia documentar los diversos padecimientos que presentan los pacientes para que el personal de salud tenga elementos suficientes para integrar un abordaje diagnóstico y/o terapéutico del paciente.

En el transcurso del tiempo el expediente clínico (EC) ha sido fundamental para los sistemas de salud. En un principio los conocimientos de la medicina se basaban con ideas morales y religiosas. (1)

El EC es el registro que contiene toda la información sobre la evolución del paciente, de la enfermedad que padece, de la mejoría que presenta, de su recaída o bien de su mejoría. Contiene la información de estudios realizados y anotaciones médicas de los profesionales de la salud, de tal manera que puede ser utilizado como prueba de un proceso judicial. (2)

En la última década se ha observado una serie de iniciativas públicas y privadas para la adopción del expediente clínico en formato electrónico, la mayoría de estos proyectos han sido limitados y escasamente integrados a la estrategia nacional como herramientas que proporcionan información importante en salud pública. Sin embargo, ya es posible apreciar algunos avances que empiezan a construir modelos nacionales con la finalidad de iniciar esfuerzos encaminados a la modernidad que contribuyan a la gestión de servicios de salud.

El uso del Expediente Clínico Electrónico (ECE) en salud conlleva a:

- Nuevas formas de organización,
- Surgimiento de diferentes vínculos sociales,
- Solución para tratamientos,
- Seguimiento de la salud al paciente de manera eficiente y
- Bienestar de la población que requiere del uso del sistema de salud así como de sus familias.

Esta es una herramienta que puede ponerse a disposición con el objetivo de disminuir las brechas y ampliar las oportunidades de acceder a una salud de calidad. (3)

1.1. Antecedentes del Expediente Clínico (EC) en el INNN

El INNN ha trabajado desde su origen en 1964 con el Expediente Clínico (EC) elaborado con hojas de papel que se guardan en una carpeta que, a su vez, es archivado en una gaveta. Desde 2005, se ha utilizado un Sistema de Ingreso Hospitalario (SISHOS) para realizar procesos administrativos (como el cobro, por caja de los servicios proporcionados al paciente) y los estudios socioeconómicos, de cuya aplicación se encarga el departamento de trabajo social.

En noviembre de 2014 se inició el proyecto de implementación del ECE que pretende ser un Sistema de Gestión Integral que reúna los procesos y actividades clínicas con los procesos administrativos, y por ende pueda agilizar y mejorar la atención que se proporciona. Este proyecto se ha denominado Sistema Integral de Gestión Médica y Administrativa (SIGMA).

SIGMA tiene 3 módulos:

eHC: Historia clínica o expediente clínico: Consta de formularios institucionales para elaborar notas, consentimientos informados, estudio socioeconómico y solicitud de algunos estudios de gabinete e interconsultas.

GPC: Gestor de Peticiones Clínicas: Utilizado para solicitar estudios de laboratorio clínico y revisar los resultados.

HP: Prescripción hospitalaria: Utilizado para elaborar indicaciones médicas con cargo a farmacia para cobro y dispensación de insumos.

1.2. Experiencias en otros países

En años recientes, la evolución e implementación del ECE para el manejo de la información ha impactado en diversas instituciones entre ellas las gubernamentales. Los gobiernos implementan esta nueva herramienta que facilita la demanda de

usuarios de diferentes ámbitos, entre ellos los del sector salud y permite la transparencia, agiliza trámites, promueve la participación y ofrece servicios de calidad con eficiencia. (4)

1.3. Situación en Europa

En Dinamarca se implementó en 2003 el Portal de Salud www.sundhed.dk, que permite a sus usuarios agendar citas y a los médicos tener acceso a los expedientes electrónicos. A los resultados de laboratorio y renovación de recetas médicas. En Alemania se ha implementado una credencial electrónica, permitiendo el acceso al historial clínico de los pacientes, esta tarjeta permite tener acceso a sus medicamentos a través de cualquier farmacia afiliada a la red. (4)

Suecia adaptó su marco legal para poder hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación en el sistema de salud, permitiendo, facilitando y promoviendo el acceso a la información de los servicios que ofrecen a los ciudadanos entre las diversas instituciones que conforman su sistema de salud. (4)

1.4. Situación en América Latina y el Caribe

Los diferentes desafíos que presenta el sector salud en América Latina y el Caribe para implementar el ECE, se atribuyen a la viabilidad de la salud electrónica de la región. En algunos casos podría ser la forma más equitativa, efectiva y eficiente para incrementar el acceso a los servicios de salud, la oportunidad de la atención, generación de alertas, e incluso una mayor efectividad de diagnósticos y tratamientos.

América Latina y el Caribe, enfrenta el reto de consolidar la incorporación de la información que proporciona la implementación de un ECE, con el propósito de elevar el nivel de salud de la población. Esto requiere de liderazgo por parte de los estados, un compromiso sectorial, cooperación de los distintos sectores, e incluso de equipos profesionales y multidisciplinarios que relacionen el conocimiento médico, de salud pública y de la participación y compromiso de los ciudadanos. (3)

1.5. Situación en México

México cuenta con una gran infraestructura en salud, los servicios de salud que se proporciona a la población dependen de la institución a la que está adscrita. La población atendida por las instituciones de seguridad social gozan de mayores beneficios, las comunidades rurales dispersas enfrentan un problema de acceso a los servicios hospitalarios especializados, debido a que la atención médica hospitalaria de especialidad y alta especialidad se concentra en poblaciones urbanas. (3)

Es importante tener en cuenta que para la atención médica de la población, es preciso que en los servicios de salud exista una organización en cuanto a criterios técnicos y además sean tomadas en cuenta las capacidades y habilidades del personal a través de la planeación, entendiéndose esta como un proceso en la que se deciden los servicios que se deben proporcionar para que el servicio a la población sea eficiente.

En la actualidad el Sistema de Salud Mexicano realiza diversas reformas dirigidas a lograr una modernización. La labor para el desarrollo del ECE debe continuar ya que éstos tienen un gran potencial para la continuidad de la atención del paciente, una de las iniciativas propuestas es la implementación del ECE, que tiene como principal objetivo responder a la interoperabilidad y uso de información de registros electrónicos de salud. (5)

La implementación del ECE está centrada en la atención del paciente y la información, busca uniformar criterios y procedimientos, tomando en cuenta la atención integral y a su vez mejorar la satisfacción de la atención y satisfacción del usuario de salud. (6)

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución de vanguardia en salud, así como del ECE en México ya que cuenta con la mayor cobertura mediante tres sistemas de información encargados de recolectar la información de los usuarios. Los sistemas antes señalados son: Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), Sistema de CE Hospitalaria (SICEH) y el Sistema de Información Hospitalaria

IMSS- Vista. (7) . El IMSS ha instalado Vista IMSS en 56 hospitales, 1,200 unidades médicas en línea y se adoptaron los estándares internacionales HL7, CDA Y DICOM.

La Secretaría de Salud cuenta con el Sistema de Información para la Gerencia Hospitalaria (SIGHO) en 23 hospitales y en más de 1,200 centros de salud, Sistema de Administración Hospitalario (SAHO) en 8 servicios hospitalarios, sistemas de ECE desarrollados en algunos estados. (8)

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cuenta con servicios de Tele-Medicina, sistema de citas por internet/teléfono en 168 unidades.

En Petróleos Mexicanos (Pemex) se cuenta con un sistema hospitalario y un kiosko nacional en 23 unidades médicas. En centros médicos privados cuentan con el sistema del ECE. (8)

1.6. Institutos Nacionales, Hospitales de Referencia y Regionales de Alta Especialidad

El Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), comenzó en 1997 a incluir en sus proyectos de información a través de la tecnología; el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) nace en 2007 y la Secretaría de Salud incluye desde el inicio un modelo de gestión basado en un sistema de información hospitalaria; el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) en el periodo de julio a septiembre de 2004 concluyó la instalación de su red informática interna; en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Dr. Salvador Zubirán, la operación es apoyada de forma parcial por el sistema desarrollado por su área de informática que incluye el ECE; el Instituto Nacional de Cancerología (INCan) desarrolló su sistema de expediente electrónico denominado INCanet en el periodo 2003-2008; el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) desarrolla en 2008 la implementación del ECE; el Instituto Nacional de Pediatría (INP) inicia en 2007 el proceso de adopción del expediente clínico electrónico en sus 175 servicios brindados; el Hospital General Dr. Manuel Gea González (HGMGG) desde 1996 ha incorporado de manera paulatina la

tecnología y hasta 2006 incorpora sus procesos de atención médica al expediente clínico. (3) El Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez inicia el proyecto para la implementación del ECE en 2015.

1.7. Normatividad

En 1999 se publica la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 en la que se establecen los criterios obligatorios en relación al expediente clínico en México. En 2003, esta norma sufre una modificación, en la que se permite la utilización del uso de medios electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos o cualquier otra tecnología que beneficie la integración de la información de un expediente clínico, lo anterior sujeto a las disposiciones legales.

En septiembre de 2010, se publica la NOM-024-SSA3-2010 en la que se establece los objetivos funcionales y funcionalidades del expediente clínico electrónico. Lo anterior para garantizar la interoperabilidad, interpretación, confidencialidad, procesamiento, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos de salud. Los sistemas sujetos a la NOM-024 son los siguientes: CE, hospitalización, urgencias, farmacia, laboratorio, imagenología y quirófano. (9)

Posteriormente en octubre de 2010 se publicó en el DOF la NOM-004-SSA3-2012, el proyecto de modificación de esta norma tiene como propósito establecer con precisión los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico, el cual se constituye en una herramienta de uso obligatorio para el personal del área de salud, de los sectores público, social y privado que integran el Sistema Nacional de Salud. (10)

La norma del expediente clínico es de observancia general en el territorio nacional y sus disposiciones son obligatorias para todos los profesionales de la salud del sector público, privado incluidos los consultorios. Los expedientes clínicos son

propiedad de las instituciones que prestan servicios de salud y deberán ser conservados por un periodo mínimo de 5 años. (11)

1.8. Ámbito Social, Económico y Cultural

El derecho a la salud, es un derecho inherente a la vida con la que cuenta la sociedad, es un derecho humano fundamental, comprende no solamente el hecho de no ser privado de la misma de manera ilegal, sino que comprende el que no se le impida contar con una vida digna y de acceso a la salud, así como de libre acceso a su información de su historial clínico que le permita tomar decisiones propias y poder hacer frente a posibles padecimientos que le sean detectados. (12)

La implementación del ECE, puede encontrar en el camino barreras financieras y técnicas que dificultan su uso, ya que implica al inicio una inversión elevada, pues requiere de infraestructura adecuada para su ejecución, como lo es equipo de cómputo, software y recurso humano capacitado. También el tiempo es considerado una barrera importante a contemplar, la resistencia de los usuarios juega un papel importante, en especial las barreras sociales ya que son tomadas como situaciones que interfieren en la relación médico-paciente, así como el manejo del cambio y la planeación de la estrategia para lograr los objetivos. (13)

Falta mucho por hacer dentro de las instituciones públicas y privadas en cuanto a la implementación de un ECE, ya que, aunque exista una gran motivación y disponibilidad para poder lograrlo, la resistencia es uno de los factores importantes a considerar. (14)

Los usuarios del Sistema de Salud tienen derecho a que la información generada se resguarde y a que sólo bajo su autorización puede ser proporcionada a terceros, el usuario no tiene derecho a obtener una copia total de su expediente clínico y solo tiene derecho a que se le entregue un resumen clínico de la atención brindada debido a que es necesario regular la propiedad de la información. (15)

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿Qué es el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suarez” (INNN)?

El INNN es un instituto nacional de salud que atiende pacientes mayores de dieciocho años con patología neurológica, neuroquirúrgica y neuropsiquiátrica. Fue creado en 1964 por iniciativa del Dr. Manuel Velasco Suárez, es un hospital de tercer nivel dependiente de la Secretaria de Salud que a partir del año de 1998 es convertido en un organismo público descentralizado, con personalidad y patrimonio propio (16), proporciona servicios de CE (en dos turnos: matutino y vespertino de lunes a viernes), hospitalización y urgencias médicas.

Es catalogado como una institución modelo dedicada, en todas las áreas de las neurociencias, a la investigación, la enseñanza y el cuidado de pacientes con enfermedades del sistema nervioso, poseedora de un conocimiento cada vez más preciso de las funciones cerebrales y del tratamiento de las enfermedades que las afectan.

El instituto se ha distinguido por el trato humano y sensible que ha dado a los pacientes neurológicos, el cual es el pilar de su existencia y la razón para seguir avanzando de forma continua con un firme impulso humanista, para lograr no sólo la cura, sino la reintegración social y laboral de los pacientes con padecimientos del sistema nervioso central.

2.2. ¿Qué es el Expediente Clínico Electrónico ECE?

El expediente clínico es un conjunto de información ordenada y detallada que recopila cronológicamente todos los aspectos relativos a la salud de un paciente en un periodo determinado de su vida; representa la base para conocer las condiciones de salud, los actos médicos y los diferentes procedimientos efectuados por el equipo médico. (17)

El ECE es un sistema informático que almacena los datos del paciente en formato digital, los cuales pueden ser almacenados e intercambiados de manera segura, y

puede ser consultado por los usuarios autorizados. Contiene información retrospectiva, concurrente y prospectiva y su principal propósito es soportar de manera continua, eficiente, con calidad y de forma integral la atención y cuidados de la salud. (17)

Es una fuente de información que amplía el dictamen médico de un experto, y está conformada por una descripción de la propedéutica médica y por documentos, imágenes, procedimientos, pruebas diversas, análisis e información de estudios practicados al paciente. (17)

Permite brindar información más completa a los médicos y al personal de salud, así como habilitar al instante la comunicación entre las diferentes unidades médicas. Utiliza mensajería conforme a los estándares internacionales para interactuar con sistemas como el laboratorio, el banco de sangre, de imagenología y hemodiálisis, entre otros, y permite intercambiar de forma segura información con otras instituciones bajo estándares de interoperabilidad.

Las actividades sustantivas del INNN con respecto a la alineación al Plan Nacional de Desarrollo (PND), se vinculan con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 para cumplir con el objetivo general de llevar a México a su máximo potencial, contribuyendo en el logro de las metas nacionales de “México incluyente y México con educación de calidad” para transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente, asegurar el acceso a los servicios de salud, favorecer la protección, promoción y prevención como eje prioritario; garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad, y contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel, a la generación y transferencia del conocimiento y a mejorar la infraestructura científica y tecnológica en salud.

Asimismo, el Instituto vincula su Programa de Trabajo con los objetivos y estrategias establecidas en el Programa Sectorial en Salud (PROSESA); con el propósito de asegurar la generación y uso efectivo de los recursos en salud, coadyuvar en el fortalecimiento de la formación y gestión de recursos humanos y asegurar el uso efectivo a servicios de salud con calidad.

La información que se genera en el INNN se utiliza durante los procedimientos clínicos y de gestión, lo anterior requiere de un método efectivo tomando en cuenta la misión del INNN, los servicios que se prestan, los recursos, el acceso a la tecnología con el apoyo de una comunicación coordinada entre el equipo multidisciplinario de atención.

3. CONSTRUCTO

3.1. Investigación de Implementación

La investigación de implementación en el ámbito de la salud tiene la finalidad fundamental de entender no solo lo que está funcionando y lo que no, incluye la situación de cómo y por qué la implementación es adecuada o no, y desarrollar estrategias con el fin de mejorarla. La investigación sobre implementación proporciona información acerca de los problemas de implementaciones más comunes, la comprensión de diversos factores que dificultan o facilitan la implementación, así como, identificar innovaciones en el sistema de salud que permitan originar su uso a gran escala y su sostenibilidad. (18)

Las personas involucradas directa e indirectamente en la implementación deben lograr un grado de adopción y participación de la estrategia en beneficio del proyecto, este criterio está directamente relacionado a los de cobertura y focalización que se desea lograr, además la eficacia que se refiere al grado del cumplimiento de los objetivos y la eficiencia relacionados con los recursos invertidos, evaluando la capacidad de acción de los involucrados en el proyecto. De igual manera la calidad se asocia a los resultados intermedios o finales que aplica a los servicios prestados satisfaciendo o no las necesidades demandadas por los actores clave. (19)

La implementación de un programa en salud en cualquier ámbito supone la existencia de una caja negra en la que está todo lo que se realiza y lo que se espera de él; son acciones, decisiones, recursos e interoperabilidad. Se espera que la

combinación del esfuerzo de todos estos factores provoque los efectos pronosticados, realmente los resultados son las salidas de la caja negra. La implementación se concentra en los elementos internos del proceso, es decir, en como ocurren las cosas. (20)

Tabla 1. Atributos asociados a la investigación de implementación del ECE en el INNN

Atributos Asociados al Constructo	Factores Asociados al Constructo	Variables del Constructo
Investigación de Implementación	Funcionalidad	Adecuada No adecuada
	Problemática Satisfacción	Ventajas Desventajas
	Adopción de la estrategia	Innovación, eficiencia, eficacia, calidad y sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Proceso, estructura y resultados

El modelo de calidad de la atención médica de Avedis Donabedian, en el que propone las dimensiones de estructura, proceso y resultado, así como los indicadores que permitan evaluar el modelo, la relación de los diversos métodos de proceso y resultado, llevan a considerar la relevancia sobre la responsabilidad en la mejora de la calidad en el modelo de atención. Los componentes propuestos son:

- Indicadores de estructura,
- Indicadores de proceso e
- Indicadores de resultado.

Permiten realizar una adecuada implementación y evaluación de un programa que maximice la utilización del mismo, destinado a satisfacer las necesidades de salud que ofrece el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. (21)

3.2.1. Proceso

Existen diversas teorías, así como, distintos modelos que explican los procesos de cambio que favorecen a la implementación exitosa. Estas teorías tienen su inicio en distintas especialidades como la psicología conductual y cognitiva, el marketing, la educación, la comunicación y el estudio de las organizaciones.

- Teorías con enfoque en aspectos individuales: Fundadas en los elementos por los que los profesionales de la salud toman decisiones, en los que consiguen una serie de conocimientos, capacidades, habilidades y motivación.
- Teorías con enfoque en el contexto y la interacción: Constituidas sobre el proceso de cambio del entorno social, están basadas en las interacciones con otros, ejercen influencia sobre actores clave de la implementación, líderes de opinión, apoyados por redes sociales, cuestiones culturales y la influencia de pacientes o usuarios.
- Teorías con enfoque en el contexto organizativo y económico: Muestran la importancia de los cambios estructurales, administrativos y económicos dentro de las instituciones. (22)

Las teorías sobre la evaluación en la implementación de programas mencionan que se trata de un proceso integral de observación, medida, análisis e interpretación, que va encaminado a proporcionar información acerca de una intervención. (23) La finalidad que persigue la evaluación en la implementación es comprobar si un proyecto o programa, da las respuestas esperadas a necesidades determinadas y con esto producir el cambio que se pretende, conseguirlo es el objetivo y por consiguiente la calidad con que logra implementarlo.

3.2.2. Estructura

Al finalizar la segunda etapa de la Revolución Industrial y el nacimiento de la administración científica con Frederick Taylor a principios del siglo XX, florecieron los

fundamentos que dieron lugar al surgimiento de las organizaciones modernas, basados en el modelo de la división del trabajo de Adam Smith, en las que se manifiestan las estructuras de tipo jerárquico, dando lugar a paradigmas de la eficiencia, productividad y la estandarización, asegurando el éxito organizacional. (24)

Con Henry Fayol se introduce la teoría clásica de la administración, en la que se observa la estructura organizacional para alcanzar los objetivos de manera colectiva y no individual, así como la del ciclo administrativo (planeación, organización, dirección, coordinación y control). Lo anterior permite a las organizaciones coordinar e integrar para un fin común. (24)

Una de las teorías en la actualidad es la Teoría de la Contingencia (TC), considera a las instituciones como sistemas abiertos, situación que en las teorías antes señaladas de Taylor y Fayol no eran consideradas de esta forma. En la TC existe una continua interacción con su entorno logrando identificar posibles variables internas y externas, impactando las acciones administrativas y el desempeño organizacional. (25)

Para poder realizar una adecuada implementación de un programa es indispensable que éste se realice a través de procesos, éstos tienen un rol central y guía de cómo articular los diferentes indicadores en el mapa de procesos, son considerados como la base operativa, convirtiéndose en el corto plazo en la base estructural. En las instituciones de tipo matricial planteadas para perfeccionar el empleo de las habilidades y capacidades humanas, a través de los procesos permite identificar estas cualidades, lo que significa tener la posibilidad de integrarlas en equipos de trabajo con capacidad de realizar adecuadamente la implementación del proyecto e ir resolviendo situaciones de nuevas actividades que contribuyen a la conclusión de la implementación. (26)

Existen diversas teorías en relación a la capacitación que se requiere al implementar un modelo que mejore la calidad y productividad de las instituciones. El concepto de capacitación a través de paradigmas de gestión conductista en principios de calidad, requiere de los profesionales de la salud su participación en capacitarse

para mejorar los procesos dentro de la institución, así como de una obtención de mejorar sus capacidades y habilidades en las tareas encomendadas. Sin embargo se requiere hacer una revisión a teorías tal como la de cultura organizacional de Ouchi; el diseño de las organizaciones inteligentes de Senge y la generación de espacios “ba” para el aprendizaje, Nonaka y Konno. (27)

Una de las principales causas para llevar a cabo la capacitación del recurso humano consiste en que se origina una etapa en la que se identifican una serie de problemas en el desempeño de los colaboradores de la institución, originadas por la falta de capacidades y pueden ser resueltos de manera conveniente a través de la capacitación. (28)

3.2.3. Resultados

Una de las situaciones a identificar en el proceso de implementación de un programa en el sistema de salud es la satisfacción que proporciona el contar con una herramienta que ayuda a mejorar los procesos de las tareas laborales, en la actualidad, la satisfacción adquiere un aspecto importante dentro de las instituciones, permite combinar las nuevas tecnologías y el recurso humano para lograr la eficiencia, eficacia y efectividad que se persiguen.

Robbins en su teoría identifica a la satisfacción como “reto de trabajo” en la que los trabajadores tienen la tendencia a elegir trabajos que puedan evidenciar sus destrezas, con una variedad de tareas y con ello surja una constante retroalimentación en cuanto a su desempeño. Se debe tomar en cuenta que las tareas no deben exceder las habilidades y capacidades de los trabajadores, podrían crear la sensación de frustración y fracaso y por tal motivo una baja percepción de satisfacción laboral. (29)

La satisfacción de los trabajadores ha sido estudiada desde diversas disciplinas como la sociología, psicología, la economía y dirección de empresas, en la que se ha identificado que la satisfacción es una de las metas trascendentes del trabajo humano. Definida como el grado en que el recurso humano siente agrado por la tarea

desempeñada, influye en el bienestar personal, además la satisfacción ha sido reconocida como una parte importante del compromiso organizacional. (30)

De este modo, la evaluación se convierte en una herramienta para la mejora continua de los proyectos o programas, así como el logro continuo y sostenible de los grupos de interés. (31) Para hacer evaluación que aporte la comprensión por parte de los individuos que realizan evaluaciones y los tomadores de decisiones que utilizan la información para llevar a cabo la toma de decisiones es necesario conocer la teoría de la evaluación, la evaluación puede iniciar desde el momento en el que el proyecto es de interés gubernamental para conocer la efectividad de la implementación que permita un cambio trascendente en la atención del usuario o pacientes del sistema de salud. (32)

La implementación del programa debe perseguir el enfoque conceptual de Donabedian y Williams, en los que reconoce que la satisfacción del usuario debe ser incluida en las evaluaciones en las que se asegura la calidad, esto como una condición de legitimidad del resultado que se desea lograr, la atención de la salud no puede ser de calidad, eficiente y eficaz si el usuario no percibe el estar satisfecho con la atención recibida. (33)

Tabla 2. Atributos asociados al modelo de la calidad de la atención médica del ECE en el INNN

Atributos Asociados al Constructo	Factores Asociados al Constructo	Variables del Constructo
Modelo de la calidad de la atención médica	Estructura	Jerarquía, capacitar, estandarización, objetivos, planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar
	Proceso	Toma de decisiones, conocimientos, capacidades, habilidades, motivación, observación, medida, análisis e interpretación
	Resultado	Satisfacción, eficiencia, eficacia y efectividad

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Gestión

La gestión a realizar en una investigación de implementación de un proyecto, contempla la ejecución del proyecto previsto en la identificación del problema a abordar, son las acciones estipuladas o previstas desde la planificación. Supone que se han adquirido los recursos necesarios para su realización en los que se distinguen 4 tipos de recursos: Humanos, financieros, materiales y tecnológicos.

Los aspectos específicos de acción que conllevan al logro del objetivo de implementación se definen en relación a los objetivos, lineamientos y actividades del proyecto, que recaen en un trabajo de equipo, estos aspectos son la planificación operativa, organización y coordinación, dirección, control y evaluación de la implementación. (20)

La participación es importante para la implementación, la cual se define como un proceso de comunicación y acción que permite a un grupo de personas interesadas en implementar un programa social o de desarrollo institucional, con esto articular sus necesidades e intereses. La gestión se puede concebir como la contribución que hace

este grupo de personas para realizar la implementación del proyecto, este puede ser en forma de trabajo, dinero, diagnóstico y planificación. (34)

Para realizar una adecuada gestión se requiere poner en práctica a través de estrategias prioritarias del programa. La acción principal tiene que ver con la difusión del proyecto, el apoyo político y de las autoridades, la financiación, la creación de un grupo de apoyo que dé seguimiento a las diversas etapas de la gestión de implementación, las áreas piloto, el apoyo de los proveedores, la coordinación interna, interoperabilidad entre la autoridades nacionales. (35)

Tabla 3. Atributos asociados a la gestión del ECE del INNN

Atributos Asociados al Constructo	Factores Asociados al Constructo	Variabes del Constructo
Gestión	Identificación de la problemática	Diagnóstico Acciones
	Planificación	Recursos, Comunicación, diseño de actividades, temporalidad
	Control y dirección	Seguimiento, definición de áreas piloto, proveedores e interoperatividad

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1. Gestión en la obtención de la información

Todo sistema de información debe perseguir objetivos, que se deben de sistematizar en dos importantes variantes: la número uno es dar un sustento adecuado a las tácticas establecidas por las instituciones y la número dos es proveer a todos los niveles de la organización la información necesaria para controlar las actividades que éstas realizan. Por otra parte esta información debe se utilizada como un recurso corporativo y debe ser planificado, gestionado y controlado para que pueda ser más efectivo para la toma de decisiones que las instituciones enfrentan. (36)

Por lo anterior es necesario tener en cuenta que los sistemas que son creados en la actualidad para la administración y las instituciones en un futuro no muy lejano tendrán que ser unidos en un macrosistema de intercambio de datos. El sistema interinstitucional de información es un sistema de información automatizado compartido entre dos o más instituciones, donde el acceso a la información y a las aplicaciones es compartido, por los organismos participantes. (36)

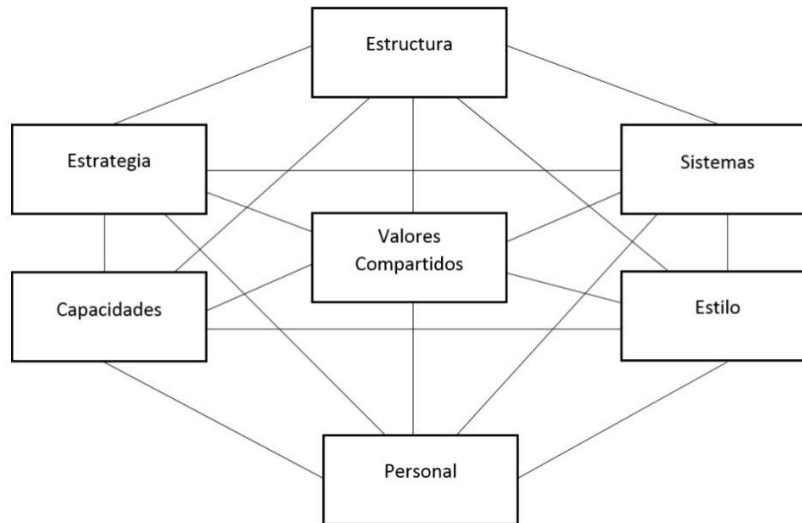
El modelo de Peters y Waterman de 1982 está fundamentado en la metodología de estudio de casos de empresas excelentes. Cuenta con el desafío de estar contra la influencia del racionalismo, en la ideología estratégica sin caer en la devoción por el modelo de las relaciones humanas, sino más bien en la búsqueda de una respuesta media. (37)

Su propuesta es la llamada McKinsey 7-S en la que explican la competitividad de una organización a partir de siete variables, dos son la estrategia y la estructura acerca del hardware de la organización y las otras cinco relacionadas con el software: El estilo, los sistemas, el personal, las destrezas y los valores compartidos. Lo anterior constituye la médula del esquema, lo que les condujo a identificar ocho propiedades del diseño organizativo que son: (37)

- Énfasis en la acción
- Proximidad al cliente
- Autonomía e iniciativa
- Productividad contando a las personas
- Manos a la obra conducidas por valores
- Zapatero a tus zapatos
- Estructuras simples y staff reducido
- Tira y afloja simultáneo

Este modelo está diseñado para desarrollar culturas corporativas más fuertes y sobretodo el cambio de la cultura organizativa. (37)

Esquema McKinsey de las 7-S



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ECE es una herramienta que al implementarse permitirá mejorar la calidad, seguridad y eficiencia de los servicios de salud en México. Los sistemas informáticos representan una herramienta poderosa para realizar una adecuada administración de la información y proporcionan acceso inmediato a la misma. México se encuentra en la fase de implementación y difusión para el uso del ECE, con el propósito de tener el registro de información ajustado a los requerimientos del paciente, accesible, disponible, seguro y empleado efectivamente. (38)

En el sector salud, el uso de la información clínica de los pacientes es parte fundamental de la atención médica, actualmente se sigue identificando en centros de salud y hospitales de los diferentes niveles de atención, que gran parte de esta información se sigue escribiendo en papel y almacenando en carpetas y grandes anaqueles. Lo anterior representa una serie de desventajas como la pérdida de tiempo de atención a los pacientes destinándolo a la búsqueda de la carpeta o bien la ausencia de la misma por estar siendo utilizado en otro servicio. (39)

Cuando la información clínica no se encuentra disponible para los médicos, puede facilitar errores que podrán ser prevenidos si ésta es precisa y accesible dentro de los expedientes clínicos. Desde contar con información de salud para la toma de

decisiones para una adecuada atención del paciente, hasta la elaboración de políticas públicas, es otra de las razones por las cuales es indispensable regular el uso de registros electrónicos. (40)

El Sistema Nacional de Salud en la actualidad, es alimentado por distintas fuentes que tiene su propio conjunto de información la cual aún no es compartida, homogénea, ni utilizada en el proceso de atención médica. Las aplicaciones electrónicas existentes especialmente las concernientes al ECE no se comunican entre sí, ya que necesitan de estándares homogéneos. Al contar de forma inmediata con la información médica y tener acceso en cualquier lugar del país traerá grandes beneficios al sector salud, y a la población que acceda a los servicios médicos que proporciona el Estado. (40)

En México existe la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico universal, esta norma mexicana no es suficiente para la instrumentación del ECE generalizado y por lo tanto no existe el sistema informático adecuado para realizar una correcta administración del mismo.

La implementación del ECE en México ha sido problemático, lento y con necesidad de considerar aspectos claves como una nomenclatura médica estandarizada que incluya:

- Enfermedades,
- Procedimientos clínicos y médicos y,
- Transmisión de datos médicos, clínicos e imágenes.

Es importante considerar el factor humano, ya que si los profesionales de salud no adoptan el nuevo sistema electrónico o lo rechaza, las instituciones enfrentarían nuevos retos. (41) . La formación y capacitación constante en el manejo de la tecnología son necesarios para combatir la resistencia al cambio por parte del recurso humano.

El adiestramiento permitirá a los profesionales del sector acceder a la información actualizada de los usuarios a través del ECE, en cuestión de su historial clínico, medicamentos, hospitalización, cirugías, facturación, y ello permita una eficiente toma de decisiones, beneficiando el seguimiento adecuado de los usuarios. (42)

Por lo anterior el gobierno mexicano a través de la norma NOM-004-SSA3-2012 del ECE menciona que, es de observancia general en el territorio nacional y sus disposiciones son obligatorias, y ha constituido al ECE como una herramienta de obligatoriedad para los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios en los términos previstos en esta norma para el Sistema Nacional de Salud, este registro documental tiene como principal objetivo sistematizar, homogenizar y actualizar el uso del expediente clínico. (11) Es importante analizar la situación actual en cuanto a una regulación legal del ECE en México y buscar las medidas adecuadas que permitan la homogenización de la información del usuario. (43)

Los principales usuarios de ECE son los médicos, pero no sólo ellos lo utilizan, enfermeras y personal administrativo están involucrados en el proceso de atención médica. Es fundamental acceder la información de forma correcta, quienes participan es necesario realicen las acciones adecuadas con el paciente el personal adscrito debe comprender con exactitud todo lo que se indica en la historia clínica. En caso de que surja algún tipo de disputa judicial los tribunales especializados acceden a este documento para interpretar cualquier demanda legal y para dictar alguna eventual sentencia, por lo que es necesario que la información detallada sea la adecuada, evitando surgir posibles delitos al no tener el apego que marca la norma oficial del expediente clínico electrónico. (1)

Considerando que uno de los objetivos del sistema de salud público y en este caso del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), así como el sector privado es mejorar la atención a los usuarios, lo anterior requiere contar con la información clínica actualizada y disponible para el personal médico especializado, enfermeras, administrativos, entre otros, evitando posibles errores. El contar con la

información antes descrita ayudará a mejorar la interoperabilidad y proponer políticas públicas en salud. (44)

La falta de implementación del ECE trasciende a diversas situaciones, entre ellas a que el historial clínico sobre el padecimiento del usuario se encuentra dispersa en diferentes servicios del instituto lo cual dificulta el seguimiento médico, duplicidad de información, dificultad para realizar un diagnóstico, gran cantidad de historiales clínicos en papel, número considerable de expedientes, dificultad para su archivo y mantenimiento, por último la falta de capacitación del recurso humano. (45)

Todos los usuarios de los sistemas de salud tienen derecho a que quede constancia por escrito o electrónico, la información obtenida en la atención que éste recibe por el sistema de salud durante su proceso sanitario. (46) La implementación del ECE para el INNN implica un reto, ya que este involucra cambios en el modelo de atención, el cual generará fallas y fortalezas en la implementación de la herramienta. (47)

La interoperabilidad del ECE en las distintas unidades médicas del sector salud de México, se refiere a la condición en la que los sistemas heterogéneos cuentan con la posibilidad de intercambiar información de datos clínicos, evaluaciones y estadísticas disponibles para la atención oportuna de calidad, el 38% de los estados de la República Mexicana no cuentan con ECE y solo el 13% de las implementaciones del ECE se encuentran en un nivel avanzado y el 42% están apenas en un nivel inicial. (48)

Lo que se desea lograr a través de esta problemática es identificar el proceso de la implementación del ECE en cuanto a la calidad de la atención sanitaria en el binomio médico-administrativo; (49) así como identificar que los profesionales de la salud no dediquen tiempo innecesario al lidiar con los historiales electrónicos y otros trabajos de escritorio. Las diversas instituciones de salud según su desarrollo, tendrían en mayor o menor medida contar con esta herramienta.

5. JUSTIFICACIÓN

La implementación de un sistema que provee información como lo es el expediente clínico electrónico, requiere de un proceso de diversas fases, permite detectar las fallas y fortalezas del sistema, el proceso consta de las siguientes etapas: planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas, instalación, uso y mantenimiento. (50)

A través de esta investigación se desea analizar la importancia de promover una iniciativa que deriva en realizar reformas sobre la aplicación de tecnologías en salud, en las que destaca, la creación de una tarjeta electrónica para cada usuario que contenga toda su información e historial clínico, la iniciativa radica la implementación y utilización del ECE. (51)

Es importante realizar una evaluación sobre la implementación del ECE en el INNN, el cual permitirá ser medido o evaluado para identificar las deficiencias y problemas que este presenta, así como las ventajas y fortalezas. (52) La implementación de la herramienta en los servicios que se ofertan en el instituto, podrán contar con información actualizada, haciendo uso de los recursos a través de una adecuada planeación cubriendo las expectativas y necesidades de proveedores y usuarios. (53)

Se requiere evidenciar las diferentes ventajas y fallas, así como posibles obstáculos en la implementación del ECE, es importante proponer alternativas de solución entre las personas a nivel directivo, gerencial y operativo que estuvieron involucradas en el proceso de implementación permitiendo plantear soluciones por medio de acciones que remedien la problemática. (54)

Se espera demostrar que la implementación del ECE en el instituto proveerá de la información de los diferentes procesos que se requieren, proporcionando datos relevantes para futuras implementaciones de la herramienta, tanto en instituciones públicas y privadas, permitiendo a los tomadores de decisiones contar con la información que ayude a identificar la magnitud de los recursos necesarios a utilizar. (55)

Por lo anterior, se requiere que esta investigación aporte el conocimiento sobre la implementación del ECE, las personas que se involucren en esta tarea necesita conocer la realidad de la que formara parte al realizar una implementación de estas características, requiere de visualizar su entorno y los alcances de los diferentes recursos a utilizar, y tratar de dar solución a las diferentes dificultades que surjan durante el proceso. (56)

6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo ha sido el proceso de implementación del expediente clínico electrónico en el proceso de atención médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía?

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General

Revisar la implementación del Expediente Clínico Electrónico en el proceso de atención médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”

7.2. Objetivos Específicos

- Identificar las barreras durante la implementación.
- Describir el proceso de implementación del ECE

8. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos, se diseñó un estudio cualitativo de implementación, descriptivo, analítico, transversal y prospectivo. El estudio se llevó a cabo de enero a julio de 2017.

8.1.1. Población del Estudio

La población del estudio estuvo constituida por médicos adscritos, médicos residentes, médicos con cargos directivos, enfermeras y personal administrativo del área de CE.

8.1.2. Fuentes de Información

- Fuentes primarias: entrevistas semiestructuradas personales que representan el componente cualitativo de la investigación.

Las entrevistas semiestructuradas estuvieron conformadas por tres apartados:

- I. La experiencia de la implementación.
- II. El llenado del Expediente Clínico Electrónico.
- III. La obtención de la información.

Las entrevistas semiestructuradas surgieron de un guión escrito, con un total de 21 *ítems* que se grabaron en audio con el fin de tener la transcripción exacta e identificar los puntos deseados. (Véase Anexo1).

8.1.3. Criterios de Inclusión

Personal involucrado en el manejo del Expediente Clínico Electrónico:

- Médicos
- enfermeras
- personal administrativo,

Que reunirán los siguientes requisitos para el estudio:

- Contar con 6 meses de relación laboral en el INNN.
 - Contar con experiencia en el uso del ECE de por lo menos 6 meses.
 - Que labore en alguno de los dos turnos: matutino y/o vespertino
 - Que desee colaborar
 - Que puedan participar
 - Que firmen la carta de consentimiento informado. (Véase Anexo 2).
- Consentimiento

8.1.4. Criterios de exclusión

- Relación laboral con el INNN menor a 6 meses
- Negación a proporcionar la información

8.1.5. Plan de Análisis

- Se realizó un análisis de los datos obtenidos en las entrevistas semi-estructuradas a través de tablas de contenido del software Excel versión 2013.
- Se categorizó la información de acuerdo a los temas establecidos previamente.
- Se realizó un análisis del contenido con las categorías más relevantes de cada uno de los hallazgos reportados por los informantes.

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para fines académicos la obtención de información de fuentes primarias cumplió con el respeto del principio de autonomía, referido por la Declaración de Helsinki del año 1964, la cual establece que “los individuos deben ser participantes voluntarios e informados”. Se resalta que se debe respetar la integridad y con el consentimiento de los participantes, además tomar precauciones necesarias para proteger la intimidad y confidencialidad para reducir todas las consecuencias derivadas de la investigación sobre su integridad física y mental. La carta de consentimiento incluirá una serie de apartados en los que se detallan los objetivos del proyecto, la descripción del equipo responsable, los puntos clave de la entrevista que incluyen los medios de recopilación de información, la declaración de confidencialidad, beneficios y derecho de retiro de entrevista, además, los datos de contacto para dudas y aclaraciones posteriores, finalizando con la firma de autorización del mismo y de un testigo.

Los resultados obtenidos de los datos no tendrán modificaciones en su estructura original asegurando la veracidad de la información de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y, la NOM-012-SSA3-

2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en humanos. Se declara que no existe conflicto de intereses de ningún tipo, ya sea financieros, políticos o de otra índole con terceras personas, a esta investigación.

10. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados proporcionan información y datos relevantes que se requieren para la implementación del ECE tanto en instituciones públicas como privadas y facilita a los tomadores de decisiones identificar los recursos necesarios para la implementación.

11. MOTIVO DE ESTUDIO

El investigador realizará un proyecto de titulación de Maestría en Salud Pública con área de concentración en administración en salud y a través de su investigación aportará conocimientos sobre la implementación de un ECE y mostrará los beneficios obtenidos y las barreras que surgen durante ese proceso.

12. CARACTERIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN LA CE DEL INNN

El objetivo de este trabajo consiste en realizar una investigación sobre la implementación del ECE en el proceso de atención médica en el servicio de CE del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez. La finalidad de esta investigación fue caracterizar la implementación, identificar barreras que la limitan, identificar la interoperabilidad en el proceso de atención médica y describir la utilidad del ECE en el seguimiento de la atención al usuario en el servicio de CE.

Se realizaron seis entrevistas: a médicos residentes usuarios del ECE, a médicos participantes en la implementación del mismo, a enfermeras a personal administrativo del área de CE que habitualmente lo emplean.

La misión del INNN consiste en contribuir al bienestar y la equidad social en cumplimiento con el derecho de protección a la salud a través de la innovación científica, la excelencia académica y, la calidad y seguridad de los servicios de salud en el ámbito de las ciencias neurológicas.

La visión del instituto es ser la Institución pública de salud líder a nivel nacional y en América Latina, en investigación y difusión científica, en la formación de capital humano y en la promoción de hábitos saludables y atención médica integral en el campo de las enfermedades del sistema nervioso.

El Programa de Trabajo 2016 de la Dirección General del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, tiene como propósito dar seguimiento a acciones encaminadas a cumplir con la misión y visión institucional.

Por tanto, en el Plan Quinquenal 2012-2017 de la Dirección General del instituto tiene como objetivo implementar el ECE apegado a la normatividad vigente (NOM-024-SSA3-2012, NOM-004-SSA3-2012) siguiendo los estándares internacionales (Joint Commission International, JCI) y nacionales de Calidad y Seguridad del Paciente (Consejo de Salubridad General, CSG).

12.1. Apego a la normatividad

Los entrevistados identifican que la implementación del ECE en el INNN se apega a la norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012.

Mencionan que la normatividad es de observancia obligatoria para el personal del área de la salud y los establecimientos que presten el servicio de atención médica de cualquier sector social.

De igual forma, identifican que la norma NOM-024-SSA3-2012 apoya la adopción e interoperabilidad de los sistemas del ECE.

Con la parametrización de los procesos, el diseño de formatos y formularios se incorporó datos obligatorios que indica la normatividad para el registro en el ECE: tipo, nombre y domicilio del establecimiento y, en su caso, nombre de la institución a la que

pertenece, la razón y denominación social del propietario o concesionario, así como el nombre, sexo, edad y domicilio del paciente.

Se incorporaron campos obligatorios que son espacios en blanco que el profesional de la salud debe ocupar obligatoriamente vertiendo por escrito la información solicitada, los requerimientos que establece la NOM, por ejemplo: datos gineco-obstétricos de mujeres en edad fértil o bien los establecidos por el CSG: conciliación de medicamentos, etc.

El diseño de formatos y formularios permite, además, que la interoperabilidad surja entre la CE y los servicios de hospitalización, urgencias, laboratorio e imagenología, resguarde la confidencialidad de la información de los pacientes, facilite la interpretación de los diferentes estudios realizados y posibilite la estandarización de los procesos de atención.

12.2. ¿Quién es el proveedor del Sistema para el ECE en el INNN?

El proveedor del ECE en el INNN se denomina WISSEN. Es una empresa privada mexicana, con diez años de experiencia orientada a proporcionar soluciones para el sector salud nacional e internacional y cuenta con conocimiento de las leyes, las normas y los reglamentos que debe observar.

El proveedor propuso un programa software para equipos de cómputo (Enterprise Resource Planning, ERP), que se alimenta de los datos que se cargan y procesan dentro del entorno hospitalario, y que sirve para brindar información integrada y útil a la hora de tomar decisiones.

Este software es un sistema que integra las actividades clínicas con las funciones administrativas.

12.3. Objetivo de la implementación del ECE

El objetivo es capitalizar el esfuerzo institucional para contribuir a la consolidación de un modelo de gestión que integre los procesos idealizados y los flujos

de trabajo, los sistemas de información y las intervenciones asistenciales de los profesionales de la salud.

El equipo responsable del proyecto contempló cinco grandes etapas para ejecutarlo en el INNN:

12.3.1. Etapa 1. Preparación del proyecto

La preparación permitió identificar la parte que se encargó de la administración del proyecto, con la finalidad de realizar un plan de trabajo integral, crear un documento detallado del proyecto, generar los estándares de trabajo, revisar los procesos vigentes, redactar un documento que resumiera las metas, la organización, la estrategia general de implantación, los estándares y los métodos de trabajo del proyecto.

12.3.2. Etapa 2. Plano estructural

Permitió la definición de procesos futuros estandarizados considerando la mejor práctica para el INNN, la identificación de brechas de funcionalidad, el análisis y el diseño de interfaces, el diseño de formularios, una estrategia de conversión y carga de datos, el diseño de programas de carga, la instalación de ambiente de desarrollo, realización de diagnóstico de madurez institucional, la inducción de calidad y el cumplimiento regulatorio y normativo.

12.3.3. Etapa 3. Realización

Es la suma de la Configuración de Gestión Financiera (GRP), el Gestor de Peticiones (GP), la Gestión Clínica (GC) de todos los módulos incluidos en el alcance de la propuesta, el desarrollo de interfaces, la creación de ambientes de pruebas, el resultado de las pruebas unitarias hechas a la aplicación, la funcionalidad, las interfaces, el resultado de pruebas unitarias de carga de datos, la configuración de seguridad del GRP, GP, GC (usuarios, roles y permisos), el diseño de pruebas integrales, el diseño del Modelo de Gestión Integral INNN, la validación de

cumplimiento normativo NOM 024 SSA-3-2012 y 004 SSA-3-2012 y la ejecución de la evaluación de avances INNN-Calidad.

12.3.4. Etapa 4. Preparación final

Control de impacto del proyecto, control de cambio del proyecto, plan de alineación *GO LIVE*, configuración final de todos los módulos incluidos en el alcance del proyecto, el resultado de pruebas de aceptación por parte de los usuarios finales y firma de conformidad de usuarios, la capacitación de usuarios finales, el plan de arranque, el resultado de pruebas de aceptación y firma de conformidad por parte de los usuarios finales, el procedimientos para la mesa de ayuda, que incluyen respuesta a problemas de primer nivel específicos de GRP,GP,GC, las políticas de escalamiento de problemas y la lista de expertos responsables de segundo y tercer niveles por funcionalidad y coordinar que sean ejecutadas las pruebas “*Early Watch*” de GRP,GP,GC.

12.3.5. Etapa 5. Arranque y soporte

Ejecución del plan de arranque, la carga de datos transaccionales (Información inicial existente), la firma de aceptación de usuarios finales, el sistema en producción, la coordinación de actividades de afinación de tecnología (base de datos, infraestructura y comunicaciones), el soporte y el monitoreo de operación durante dos semanas.

12.4. ¿Cómo se implementó SIGMA en el INNN?

Para llevar a cabo el objetivo de implementación de un ECE, se requirió del trabajo de diferentes áreas dentro y fuera del instituto. (Véase tabla 4).

El proyecto del ECE fue planeado para implementarse de forma gradual. Se decidió realizarlo por etapas, pues se detectó que de esta forma se disminuyen los riesgos yendo paso a paso.

Este tipo de implementación permitió realizar actividades que son simultáneas a la puesta en marcha, como lo son la capacitación y la instalación. Permite detectar y corregir errores; estabilizar la operación del sistema del ECE, antes de iniciar la implementación de la siguiente etapa e involucrar al personal adecuado en áreas concretas y posteriormente en un área distinta.

Tabla 4. Equipo responsable de la implementación del ECE en la CE del INNN

INTEGRANTES	REPRESENTANTE
Dirección General	Dra. Teresita Corona Vázquez
Dirección Médica	Dr. Miguel Ángel Celis López
Dirección de Administración	Dr. Marcos Hernández González
Subdirección de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento	Dr. Roberto Galán Galán
Subdirector de CE	Dr. Adolfo Leyva Rendón
Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)	Ing. Víctor Manuel Martínez González Ing. Ricardo Reséndiz Velasco
Coordinación de Calidad	Dra. María Antonieta Ramírez Crescencio Dra. Roxana Cortés Vargas
Comité Directivo del ECE	Subdirectores y Jefes de Servicios
Comité Operativo del ECE	Personal de salud clínico y administrativo (usuarios clave)
WISSEN	Ing. David Nieto Hernández Ing. Eduardo Lomas Ing. Carlos Castellano Ing. Paul Hernández Limón

Fuente: Coordinación de Calidad, INNN.

12.4.1. La estrategia propuesta para la implementación del ECE en el instituto está basada en etapas escalonadas de la siguiente forma

- Poner en marcha las áreas menos complicadas, con menos personal a capacitar o que ya han recibido capacitación.
- Continuar la implementación en las áreas más grandes y complejas, sustituyendo SISHOS paulatinamente hasta dejar sólo SIGMA.

Esta propuesta de implementación se decidió por dos aspectos:

- El clínico: Porque la CE es un servicio en donde los pacientes son ambulatorios y no requieren de un seguimiento médico complejo, y
- El administrativo: Porque el seguimiento administrativo involucra un número mínimo de servicios en la atención del paciente.

Esta propuesta de implementación no requiere del involucramiento de diversas áreas y un número considerable de actores, fue elegido tomando en cuenta el proceso de atención médica de los pacientes.

12.4.2. La implementación del proyecto requirió de las siguientes responsabilidades específicas por parte de los actores clave del instituto

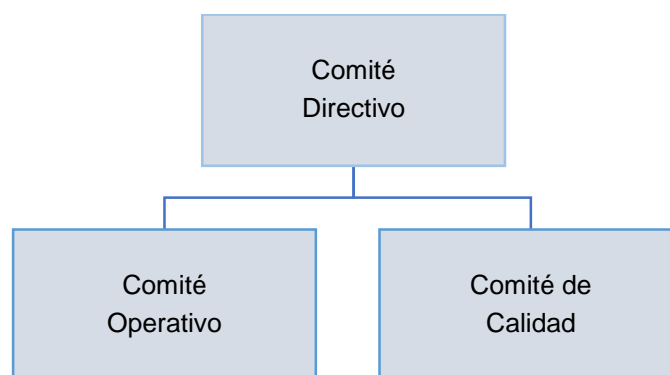
Dentro de su ámbito de actuación e influencia:

- Comunicar favorablemente el proyecto a todo su personal y contactos internos y externos involucrados en la implementación.
- Motivar y estimular al personal clínico y administrativo promoviendo el uso y la adopción de las herramientas informáticas comprendidas en el alcance del proyecto.
- Coordinar la participación del personal en sus áreas de responsabilidad para la conformación del comité y subcomités de operaciones del proyecto.
- Formalizar nombramientos y gestionar una participación adecuada del personal asignado al comité de operaciones, así como la asignación de tiempo a los trabajos propuestos, para agilizar la recopilación de información y la revisión y aprobación de los procesos operativos.
- Coordinar la verificación, validación y cumplimiento de los requerimientos de información paramétrica y documental de métodos y procedimientos para la adecuada configuración y preparación de los sistemas dentro de las unidades funcionales a su cargo, asegurando la calidad de la información y la veracidad de los flujos de trabajo, métodos, políticas y procedimientos institucionales.

- Contribuir con la planeación y coordinación de la participación en el proceso de capacitación y transferencia de conocimiento al personal involucrado dentro de su área atendiendo a las recomendaciones del equipo de consultoría.
- Resolver las controversias que se presenten durante las diferentes etapas del proyecto, dirigiendo al comité directivo aquellas que sobrepasen las atribuciones y facultades resolutorias de su puesto.

Para el logro de la implementación, se crearon comités de trabajo que contarían con una estructura que encontrara su apoyo en la naturaleza de los procesos que fueron abarcados durante el cumplimiento del proyecto (por un lado, las unidades funcionales y, por otro, el enfoque de procesos), integrando comités de calidad existentes en el instituto.

Figura 1. Organigrama del proyecto



El comité directivo está integrado por directores, subdirectores y jefes de servicio; el comité operativo, por los usuarios clave (*key user*) de cada departamento o servicio, y el comité de calidad, por la coordinación de calidad.

Se requirió de una fase de preparación e integración para identificar el objetivo que se deseaba lograr con la implementación del ECE, los alcances del proyecto y las distintas funciones que iban a realizar los involucrados (la coordinación de calidad). Integrar y coordinar equipos de trabajo que colaboren no es una tarea fácil. Se requiere conformar la colaboración de los integrantes (el comité operativo) que definan objetivos e identifiquen procesos, convocar a los actores clave para que elijan las

herramientas que se utilizarán en este trabajo, den seguimiento para poder superar barreras, identifiquen las limitaciones, aseguren que los entregables sean conocidos desde el inicio por cada uno de los involucrados (el comité directivo).

El objetivo es contar con un grupo de expertos de cada unidad funcional que contribuyan en la obtención de una visión global de los procesos, y también que asuman la responsabilidad de aprobar la funcionalidad adquirida y el despliegue de la capacitación para lograr que se adopten las herramientas informáticas y de gestión.

Implementación en el Servicio de CE

12.5. ¿Cómo se lleva a cabo la implementación del ECE en el INNN?

La implementación del ECE en todo el instituto se ha llevado a cabo por etapas. (Véase Tabla 5).

Tabla 5. Etapas de implementación del ECE del INNN

Nº	Etapas	Fecha	Servicios
1ª.	Parametrización: Recolección de formularios y recopilación de procesos de atención, con la posibilidad de rediseño y/o mejora.	febrero 2015 a agosto 2015	CE Hospitalización Urgencias Trabajo social
2ª.	Configuración: Creación de agendas y diseño de formularios y formatos.	agosto 2015 a marzo 2016	CE Hospitalización Urgencias Trabajo social
3ª.	Capacitación: a personal administrativo y personal de salud.	marzo 2016 agosto 2016 agosto 2016 noviembre 2016	CE Hospitalización Urgencias Trabajo social
4ª.	Implementación: Arranque en el uso de SIGMA. Expediente Clínico notas y formularios (eHC). Estudio Socioeconómico	abril 2016 septiembre 2016 diciembre 2016	CE Hospitalización Trabajo social

	Gestor de Peticiones Clínicas (GPC).	febrero 2017	CE
5ª.	Soporte y Control	Continuo	Todos los servicios

Fuente: Coordinación de Calidad, INNN

El servicio más avanzado en la implementación y uso del ECE es la CE. La implementación se inició con la parametrización de formularios y procesos de CE en noviembre de 2014 y el ECE se empezó a utilizar a partir de abril de 2016. (Véase Tabla 5).

Hasta junio de 2017, se siguen utilizando los módulos de eHC y GPC, este último para estudios de laboratorio.

12.6. ¿Qué características tiene SIGMA para su implementación en CE?

La gestión de CE del INNN abarca tres áreas claramente diferenciadas, pero perfectamente interconectadas, que corresponden con el ciclo lógico de trabajo asociado a la tarea:

- Gestión de agendas
- Cita previa y
- Confirmación de citas

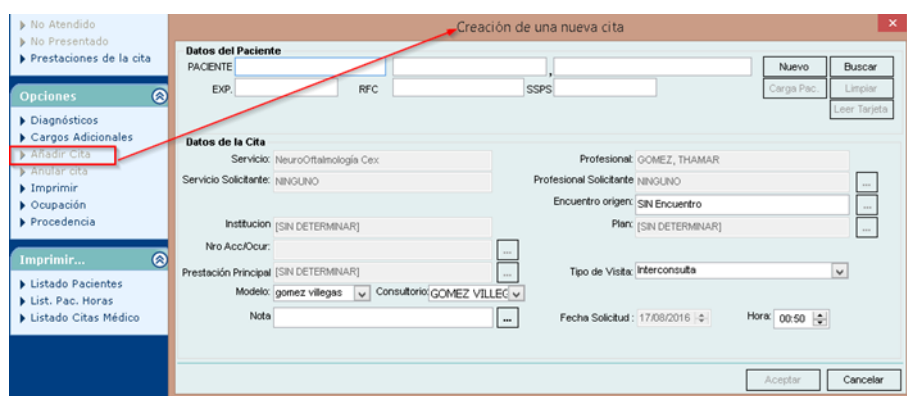
Debe facilitarse la gestión de las agendas de los profesionales y las especialidades asociadas.

12.6.1. Gestión de agendas

Opera en un módulo de mantenimiento dirigido al personal gestor administrativo. En él se introduce toda la información relativa a los profesionales (mediante la ficha personal) y a la estructura hospitalaria.

El módulo genera las bases de información necesarias para el proceso de citas, y su función principal es la definición, gestión y mantenimiento de las agendas de los profesionales. Es necesario establecer horarios de actividad, y crear patrones definidos, modificaciones y anulaciones para las agendas.

Figura 2. Pantalla de agenda en SIGMA



Fuente: SIGMA, INNN

12.6.2. Funciones principales de la gestión de agendas

- Dar mantenimiento de las tablas básicas de CE (tipos de visita, días festivos, motivos de bloqueo y de anulación, servicios/prestaciones, servicios/consultorios).
- Dar de alta en el sistema a nuevos profesionales, crearles y definirles agendas de actividad, registrarles datos como servicios y unidades de enfermería asociadas.
- Crear reglas de citas. Se especifican permisos para que, en determinados centros, se puedan gestionar citas, y se definen las condiciones necesarias para cada usuario o centro.
- Hacer un listado de las anulaciones que se hayan producido, a fin de consultar aquéllas en función del tipo de visita, el motivo por el que se produjeron, las fechas y el profesional involucrado.
- Definir y programar agendas, creando modelos personalizados para cada profesional y señalando datos como intervalo de fechas de la programación,

posibles días excluidos, posibilidad de forzar espacios y clave correspondiente, posibilidad de extender o no la agenda, creación de un grupo médico al que se asocia la agenda, etc.

- Volver a programar agendas. En caso de que un profesional desee realizar un cambio en la programación de sus agendas, el sistema permite rehacer la programación automáticamente, reubicando las citas que sean necesarias y generar las cartas con los cambios efectuados para ser enviadas a los pacientes.
- Cuadrante. Se accede a un cuadro con información exhaustiva acerca de todas las agendas que el profesional tiene generadas. En él, una serie de funciones facilitan la gestión (lista atípica, bloqueo/desbloqueo, anulación).
- La extensión de agendas permite prolongar en el tiempo la duración de un modelo de agenda para los profesionales que se indiquen.
- Realizar un traspaso de agendas a otro profesional es posible seleccionando una agenda de origen, una agenda de destino y un intervalo de fechas.
- Permitir el bloqueo/desbloqueo de agendas por días y/o por horas, así como el acceso a listados de los bloqueos y desbloqueos que se han producido, tanto en fechas concretas como en periodos de tiempo (las vacaciones por ejemplo).
- Obtener una visión global de las agendas con carácter mensual mediante los modelos y plantillas. Sólo es necesario especificar un servicio, el mes y el año y aparecerá un listado de todos los facultativos con los días marcados en los que poseen modelos de agendas definidos.

12.6.3. Cita previa

El personal administrativo de control de citas es quién utiliza el modulo denominado cita previa. Este módulo está caracterizado por su dinamismo e intuitividad, en unas circunstancias en que el tiempo de respuesta y la capacidad del sistema para adaptarse a las restricciones horarias del personal o del equipo médico son esenciales. Consiste en localizar rápidamente al paciente al insertar el número de

expediente y despliega el total de citas que el paciente tiene agendadas a lo largo de un periodo de tiempo.

Figura 3. Creación de una cita estableciendo las condiciones previas (el Servicio/el Profesional, Tipo de visita, Procedencia)

Fuente: SIGMA, INNN

12.6.4. Funciones principales de la cita previa

- Especificar el tipo de financiamiento y los pagadores subrogados por la asistencia, así como la posibilidad de insertar nuevos financiadores y compañías subrogadas con las que se tengan convenios.
- Definir las condiciones deseables en función de las agendas definidas previamente y buscar huecos disponibles en función de esas condiciones.
- Captar espacios necesarios a partir de la configuración de la duración de ciertas prestaciones, de manera que el sistema asigne automáticamente tantos huecos a la cita como duración tenga la prestación.
- Registrar el origen de la cita: una cita anterior (registrar el servicio/el profesional y la cita o la procedencia técnica).
- Anular citas.
- Forzar citas. Posibilidad de añadir más espacios a la agenda para forzar una cita (funciones limitadas por un permiso especial).

- Dar una multicita indicando actividades que se registrarán y condiciones que deben cumplirse, de modo que el sistema localiza las citas en las agendas en función de esas condiciones e intenta optimizar los lapsos entre una cita y otra.
- El registro corto. En caso de que el paciente que esté solicitando la cita no se encuentre dado de alta en el sistema, es posible registrarlo de una manera rápida y ágil, introduciendo únicamente los datos personales básicos.
- Visualizar el historial de citas de un paciente (pendientes, no atendidas, omitidas por el interesado, anuladas, visitados etc.).
- SIGMA trabaja conjuntamente con el Hospital si decide desarrollar una estructura y gestión de agendas única y/o centralizada.
- Bloquear y desbloquear huecos para impedir su disponibilidad.
- Incluir al paciente en lista de espera, previa inserción de las condiciones de la cita, y posibilidad de citarlo desde esta lista.
- Reprogramar citas a diferentes niveles. Volver a programar las citas de un paciente concreto, de la agenda de un profesional, reprogramación por fecha concreta o por combinación de las anteriores. En cualquier caso, siempre se genera un fichero con información tanto de las citas originales como del resultado final.
- Obtener documentos impresos: citas pendientes, *ticket* de la cita y etiquetas del paciente.
- Gestionar e integrar la cita con otros sistemas funcionales del hospital (Radiología, Laboratorio, Anatomía patológica).

12.6.5. Confirmación de citas

Muestra de una forma clara y rápida el listado de los pacientes citados diariamente, con filtros por profesional, servicio, consulta y fecha.

Gracias a su simplicidad y rapidez a la hora de procesar información, el profesional médico y de enfermería pueden trabajar con la aplicación sin que ello suponga una

ruptura con sus tareas, obtener de forma inmediata el acceso a datos clínicos pasados, a datos históricos de visitas, a la historia clínica, al gestor de peticiones, etc.

Figura 4. Pantalla de confirmación de una cita

Hora	Nº. Paciente	Garante	No.Exp.	Prestación	Lleg. Ent. Sal.	Nº Encuentro	Profesional	Descripción
07:30	12 ARIAS RAMIREZ, SANTIAGO	NNN / N3	226275	Preconsulta	08:03 09:32 10:14	267163	PRECONSULTA C. EXT	ESQUIZC
07:30	14 GARCIA CALDINO, IRMA	NNN / N3	226298	Preconsulta	07:48 08:24 08:47	267220	PRECONSULTA C. EXT	CEFALEA
07:30	15 ZALDOVAR CARRILLO, MONSERRA	NNN / N3	227866	Preconsulta	08:04 08:54 09:35	267244	PRECONSULTA C. EXT	PARALIS
07:30	16 NAPOLES ABAD, STEPHANIE MARI	NNN / N3	228295	Preconsulta	08:00 08:28 08:28	267276	PRECONSULTA C. EXT	ESQUIZC
07:30	17 MEDINA GAONA, ALEJANDRO	NNN / N3	229051	Preconsulta	08:00 08:38 08:58	279721	PRECONSULTA C. EXT	SIRINGOI
07:50	1 RODRIGUEZ LUNA, MIRIAM	NNN / N3	145471	CONSULTA EXTERNA	09:38 09:39 09:39	208954	FILTRO PACIENTE NO INSTITUTO	EPILEPSI
08:00	1 POSADAS VARGAS, JUAN	NNN / N3	226116	Consulta subsecuente de Or	08:08 08:08 08:30	264069	RESIDENTE1.	HEMANC
08:00	1 MARTINEZ RUIZ, JOSE ALBERTO	NNN / N3	206708	Interconsulta oftalmológica	08:05 08:12 11:48	266732	RESIDENTE2.	ESCLERC
08:00	1 NAVARRO CASTILLO, MA TERESA	NNN / N3	159284	Consulta de primera vez	08:10 10:19 11:59	280735	GONZALEZ, RENE	PRESBICI
08:00	1 GUEVARA MIRANDA, CLAUDIA PAT	NNN / N3	228302	Ciempos visuales y/o Retrac	08:14 08:14 08:58	269252	RESIDENTE1.	ESTRABI
08:00	1 HERNANDEZ TAVERA, ROBERTO	NNN / N3	225847	Consulta subsecuente de Or	08:04 08:22 12:09	273498	PESOL, LUIS MANUEL	BLEFARIC
08:00	1 MACIAS VEGA, ALFREDO	NNN / N3	149094	Consulta subsecuente	07:40 08:00 09:00	278682	DAZ, MARIA LUISA	AFASIA
08:00	1 JAIMES ROMERO, GABRIELA	NNN / N3	185808	Consulta subsecuente	08:19 08:32 08:36	269329	RIOS, ALMA ROSA	HPOTERIC
08:00	1 SEGURAMATA, DOLORES FILIBER	NNN / N3	195638	Interconsulta	07:31 08:38 08:47	231260	CERVANTES, GREGORIO AMIN	HPERTE

Fuente: SIGMA, INNN

El nivel de acceso a esa información está filtrado según perfiles de usuarios y garantiza así, el derecho a la privacidad e intimidad del paciente.

12.6.6. Funciones principales de la confirmación de una cita

- Visualizar los nombres y datos de todos los pacientes citados en el día actual.
- Confirmar citas en tiempo real, registrando hora de llegada, entrada y salida de los pacientes en consulta. El sistema determina los siguientes estados en base a esa información: paciente “citado”, “en sala de espera”, “en consulta” y “visitado”. Además de estos estados se recoge la posibilidad de señalar pacientes como “no atendidos” y “no visitados”.
- Confirmar citas para un solo paciente o para varios simultáneamente.
- Crear citas espontáneas para los pacientes que llegan a consulta con cita previa.
- Anular citas.

- Generar la información necesaria para los módulos de caja y facturación. Se cuenta con la función de la entrega de dinero en efectivo por parte del paciente, y con un sistema de mensajes emergentes cuando es seleccionado un paciente con asistencias pendientes de pago. La generación de facturas y cobro al paciente se puede realizar directamente en este módulo, en una pestaña habilitada para ello.
- Imprimir documentos: Listado de pacientes, Preoperatorios, Misceláneos, Justificante para el paciente, Justificante para el acompañante, Historia de consultas externas, Listado de pacientes citados por médico, Listado de pacientes citados por horas, Etiquetas de cita, Anamnesis previa, Etiquetas de pruebas de cita, Listado de dirección, Liquidación de citas, Listado de médicos con citas, Ficha de alta del paciente.
- Controlar los volantes entregados por los pacientes en consulta y generar justificantes.
- Ingresar al *browser* de episodios del paciente recoge toda la información anterior del paciente referente a encuentros y episodios.
- Generar informes, que vienen predefinidos en el sistema. Además, se pueden crear tantos como se necesiten utilizando e-HC.
- Una vez que el paciente llega a consulta y es señalada esta situación en el sistema, se cuenta con la posibilidad de acceder a otras aplicaciones para atender al paciente: Gestor de peticiones clínicas, Historia clínica electrónica y Hoja de prescripciones, además de contar con otras funciones como curso clínico, registro de alergias y catalogación/consulta de documentos externos.

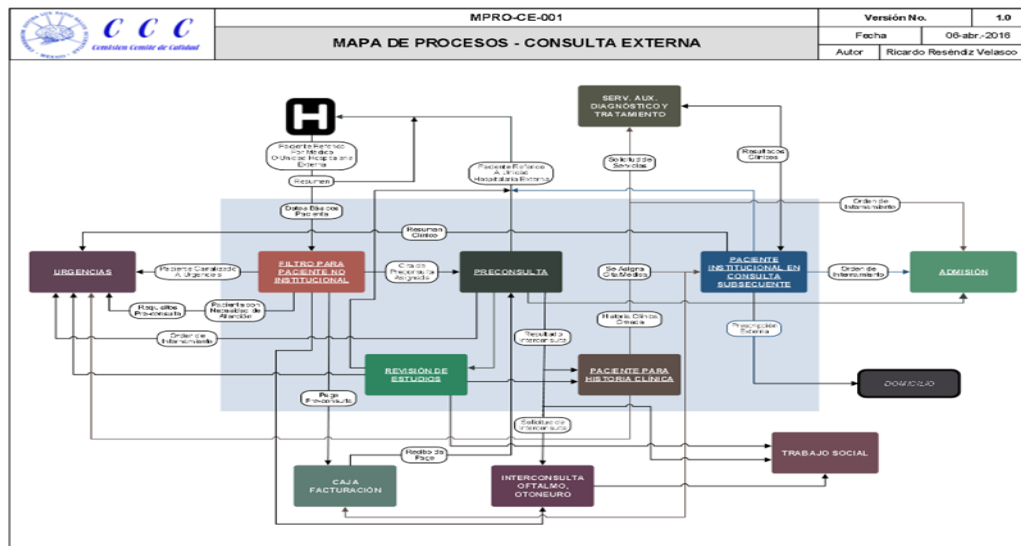
12.7. ¿Cuál es el proceso actual de atención en la CE del INNN?

12.7.1. El proceso de atención en CE se divide en:

1. Filtro: *Triage* de patologías neurológicas.
2. Preconsulta: valoración neurológica inicial.

3. Historia clínica.
4. Consulta subsecuente.

Figura 5. Mapa de procesos de CE en el INNN



Fuente: Manual de procesos de CE, INNN 2016. Elaborado por la Comisión del Comité de Calidad.

12.7.2. Los profesionales de la salud tienen funciones claramente definidas en la CE:

Los Administrativos:

- Orientar al paciente.
- Registrar los datos sociodemográficos del paciente.
- Generar las citas de primera vez y las subsecuentes para consultas, interconsultas y laboratorio.

La Enfermera:

- Tomar y registra signos vitales.
- Apoyar al médico.

El médico residente:

- Evaluar al paciente.

- Elaborar notas y solicitudes de estudios de diagnóstico y tratamiento.

El Médico adscrito:

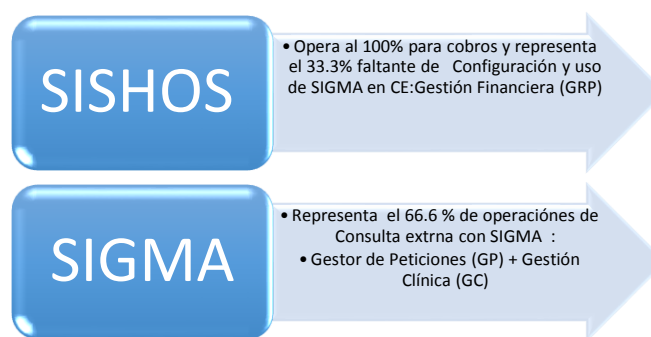
- Evaluar al paciente.
- Elaborar notas y solicitudes de diagnóstico y tratamiento.
- Emitir recomendaciones para el abordaje diagnóstico y los tratamientos.
- Supervisar al médico residente.

Tabla 6. Etapas de implementación del ECE en CE

Nº	Servicio	Personal	Fecha
1ª.	Agendas de CE	Administrativos	abril 2016
2ª.	Filtro de pacientes	Administrativos y Jefe de servicio	abril 2016
3ª.	Uso de formularios para notas y solicitudes	Enfermeras, médicos residentes y médicos adscritos	abril 2016
4ª.	Elaboración de estudio socioeconómico	Trabajo social	diciembre 2016
5ª.	Uso de Gestor de peticiones de laboratorio	Médicos residentes, adscritos, administrativos y personal de laboratorio clínico	febrero 2017

Fuente: Coordinación de Calidad, INNN

Figura 6. Sistemas que operan paralelamente en CE: SISHOS Y SIGMA



En esta figura puede observarse que se trabaja simultáneamente con SISHOS para los procesos de Gestión Financiera (GPR) , mientras que SIGMA se utiliza para los procesos de Gestión Clínica (GC) + Gestión de Peticiones Clínicas (GPC).

Dentro de la parametrización se diseñaron y elaboraron los formularios utilizados en CE con apego a las normatividades vigentes del EC. (Véase Tabla 7 y Figura 7).

Tabla 7. Árbol de formularios utilizados en SIGMA en CE

N°	Formulario
1	Nota preconsulta
2	Historia clínica de CE
3	Nota médica de evolución CE
4	Solicitud de Interconsulta
5	Solicitud de referencia-contrarreferencia
6	Solicitud de ingreso hospitalario a Neurología y Psiquiatría
7	Solicitud de ingreso hospitalario a Neurocirugía
8	Solicitud de ingreso a 4o piso de Hospitalización
9	Receta médica con folio C (CE)
10	Receta médica antibiótico y/o medicamentos Controlados

Fuente: Coordinación de Calidad, INNN

Figura 7. Árbol de formularios usados en SIGMA para CE. Se accede a ellos utilizando F3 (registro de nuevo formulario)



Fuente: SIGMA, INNN

13.RESULTADOS

Los resultados encontrados se presentan en diez categorías que se describen en la tabla 5.

Tabla 8. Categorías identificadas mediante las entrevistas semiestructuradas a los diferentes profesionales de la salud de la CE en el INNN

Categorías
1. Beneficios
2. Normatividad
3. Mejora de procesos
4. Mejora de calidad
5. Mejora de seguridad
6. Mejora de la calidad de la información
7. Barreras
8. Experiencia
9. Interoperabilidad
10. Confidencialidad y seguridad de la información

Fuente: Encuestas semi-estructuradas realizadas por el investigador

*Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN

13.1. Beneficios de la decisión de implementar el ECE

Los beneficios del uso del ECE en el INNN para los profesionales de la salud y los pacientes en el proceso de atención médica se describen en la tabla 9 Los más significativos son:

- Ofrecer mejor atención y servicio en el proceso de atención médica.
- Mejorar los tiempos de consulta.
- Utilizar y disponer de la información fácil y rápidamente.
- Actualizar los procesos de trabajo.

Las necesidades que se identifican como importantes para implementar el ECE son:

- Contar con cultura hospitalaria con relación a la transparencia en los procesos de atención en salud.
- Documentar los procesos de atención médica dentro del ECE.

- Contar con la participación de usuarios clave.
- Contar con la participación de las autoridades de la institución.
- Asegurar que el personal que labora en el instituto valide y evalúe la tecnología a que se empleará.
- Garantizar la seguridad de la información.
- Generar la interoperabilidad dentro y, de ser posible fuera, de la institución

Los entrevistados mencionaron que la decisión de implementar el ECE por parte de las autoridades del INNN tiene como objetivo situar al instituto en la vanguardia del sector salud del país, a través de la innovación que genera este tipo de proyectos, decisión que se ha visto reflejada en el corto plazo en la mejora de los servicios de salud que se proporcionan al ofrecer calidad en la información técnica que genera el ECE.

Resaltaron la importancia de la ética que los profesionales de la salud deben adoptar en la generación de la información de los pacientes.

La información generada es utilizada para contar fácilmente con datos estadísticos en diversos temas de salud y, con ello, facilitar la toma de decisiones con un enfoque claro en los procesos de atención médica de la institución.

La innovación que trajo consigo la implementación del ECE, estuvo acompañada de la posibilidad de desarrollar nuevos modelos de atención que involucran otros avances tecnológicos, como es el caso de la telemedicina o el monitoreo remoto de pacientes en riesgo.

Tabla 9. Beneficios señalados por los profesionales de la salud al implementar el ECE en la CE del INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Beneficios
------------------------	---------------	------------

Decisión de implementación del ECE en CE del INNN	Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Crear convenios de colaboración con el régimen de protección social en salud y otras aseguradoras. • Facilitar la toma de decisiones de los clínicos en la evolución de los pacientes.
	Ahorro económico/recuperación de cuotas	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro económico al eliminar el uso de papel, tinta, equipo de impresión y energía eléctrica. • Facilitar la recuperación de cuotas.
	Actualización	<ul style="list-style-type: none"> • Generar la actualización o la modificación de políticas internas en la atención del paciente. • Mejorar los procesos organizacionales de atención. • Generar beneficios sociales con la actuación de los profesionales de la salud.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN.

13.2. Mejora de los procesos de estructura organizacional

13.2.1. El proceso de atención en la CE se divide en:

El proceso de atención se interrelaciona con diferentes servicios y categorías de personal de salud, ya que en la CE se atienden patologías neurológicas en pacientes ambulatorios que deben ser sometidos a múltiples valoraciones en diferentes áreas y a diversos estudios diagnósticos altamente especializados, por lo que se agendan citas para consultas, interconsultas, estudios (de laboratorio, de gabinete, de neurofisiología), interconsultas en otras especialidades (endocrinología, reumatología, cardiología, medicina interna) o en clínicas de especialidades neurológicas, neuroquirúrgicas o psiquiátricas, o bien referencias a otras instituciones. Además se proporciona atención médica ambulatoria, entre muchos otros servicios.

Los entrevistados también opinaron que los procesos en la CE han mejorado debido a que éstos fueron centralizados en el ECE. Para lograr este avance fue necesario que se realizara la parametrización de procesos, la cual consistió en identificar la forma de trabajo, los distintos roles y la responsabilidad de cada uno de los responsables de la implementación en el área, así como de los expertos que conocen la operación en el proceso de atención médica.

Fue necesario analizar y actualizar los distintos formularios que son utilizados, lo cual finalmente se tradujo en la mejora del registro de la atención proporcionada, como lo muestra la tabla 7.

Tabla 10. Mejoras identificadas por los profesionales de la salud en los procesos estructurales de atención médica en la CE del INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Descripción
<p align="center">Proceso Organizacional</p>	<p align="center">Diseño de procesos</p>	<p>Los encargados y el personal considerado como usuario clave de los diferentes departamentos de la CE colaboraron en el rediseño de los procesos de atención médica que iban a operar con la implementación del ECE (parametrización): creación de agendas, unificación de formatos, etc.</p>
	<p align="center">Actualización de procesos</p>	<p align="center">Rediseño y actualización de los procesos.</p>
	<p align="center">Mejora los procesos</p>	<p>Se identificó al ECE como una oportunidad de mejora de los distintos procesos y los instrumentos que los departamentos utilizan de forma interna.</p>

	Conocimiento de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Permite conocer los procesos que se realizan en diferentes servicios. • Permite identificar las omisiones. • Permite conocer las acciones que se deben ejecutar por cada uno de los actores.
	Unificación de procesos estructurales	Se estandarizaron los procesos en la atención al paciente; por ejemplo, se puede rastrear el proceso de atención proporcionada por diferentes servicios (trabajo social, admisión, control y referencia de pacientes, etc.).
	Control de procesos estructurales	Con el ECE, se contará con una visión general del trabajo de todos los servicios y se identifican las diferentes áreas donde las oportunidades son probables y la posibilidad de mejorar el proceso de la atención médica.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN.

13.2.2. Mejora la calidad en el proceso de atención médica al paciente

Mediante la implementación del ECE un objetivo esencial que ha perseguido y alcanzado el INNN es mejorar la calidad de la atención. Los beneficios encontrados se han visto reflejados en el tiempo que se invierte para consultar la información, lo que ha permitido que se agilice la atención médica y resulte más fácil disponer de la información generada (para investigación, estadísticas y atención médica), que, a su vez, está restringida a cada usuario, dependiendo del perfil que utilicen.

Tabla 11. Descripción de la mejora de la calidad en el proceso de la atención médica prestada por los profesionales de la salud en la CE del INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Descripción
----------------------------	----------------------	--------------------

Mejora la Calidad	Tiempo	La consulta de los diferentes instrumentos que son utilizados en los servicios, se puede realizar en cualquier equipo de cómputo, y así se evita que los usuarios se desplacen. Un mismo expediente se puede consultar y/o utilizar por diferentes usuarios o servicios; caja, enfermería, médico o investigador, etc.
	Atención médica	Cuando el médico, mientras proporciona el servicio, puede hacer sus anotaciones, solicitar distintos estudios, consultar otras notas o los resultados de estudios que ya se realizaron, el proceso de atención médica se agiliza y se torna más fácil la toma de decisiones sobre la evolución del paciente.
	Información	La consulta inmediata de la información exime a clínicos e investigadores de acudir al archivo a buscar el expediente físico. Se obtienen datos estadísticos fácilmente a partir de la información generada: principales causas de morbilidad, causas de atención en consulta por servicio, por especialidad, por médico, tiempos de atención, etc.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN

13.2.3. Mejora la seguridad del paciente

La utilización del ECE en el INNN considera la seguridad del paciente mediante la aplicación de las Metas Internacionales de Seguridad del Paciente (MISP).

Las MISP 1 sirven para identificar correctamente al paciente, para lo cual deben inscribirse el nombre completo y el número de registro en todos los registros clínicos del paciente:

- Las notas médicas,
- Las solicitudes de estudios y

- Las Referencias

Las MISIP 2 comunicación efectiva.

- Se consulta la información de manera ágil.
- Facilita conocer el plan de diagnóstico y/o tratamiento de diferentes especialidades.
- Permite consultar fácil y rápidamente los resultados de estudios efectuados al paciente.
- Permite conocer la opinión de especialistas de otras disciplinas.

Uno de los retos en la seguridad del paciente en cualquier institución de salud es lograr que sus integrantes.

- se apeguen a los procesos definidos en el instituto, y
- registren información con calidad en los formatos y formularios del ECE.

Tabla 12. Descripción de la mejora en la seguridad del paciente por los profesionales de la salud de la CE en el INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Descripción
Mejora la seguridad del paciente	Reduce errores	MISIP 1: identificación correcta del paciente. MISIP 2: comunicación efectiva entre el personal de salud.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN.

13.2.4. Mejora el llenado de la información en el ECE

El ECE contiene una serie de documentos (escritos, gráficos de imagen), en la que los profesionales de la salud hacen registros, anotaciones y certificaciones que corresponden a su intervención de acuerdo a la normatividad sanitaria correspondientes. En la CE se llenan los siguientes formularios:

- Historia clínica,

- Nota de evolución,
- Nota de interconsulta,
- Referencia/traslado.

En apego a la NOM-004-SSA3-2012 todas las notas debe señalarse, siempre, fecha, hora, nombre y firma de quien elabora. Las ventajas reportadas por los entrevistados en cuanto a la mejora del llenado de la información en el ECE son descritos en la tabla 13

Tabla 13. Descripción de las cualidades que debe tener el llenado de la información en el ECE por los profesionales de la salud de la CE en el INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Descripción
Llenado de información	Disminuye errores	El ECE: Disminuye el número de errores cometidos por los usuarios; Identifica los espacios que deben llenarse obligatoriamente y los que no, de acuerdo con la normatividad correspondiente, y evita las omisiones en que pudieran incurrir los involucrados; Suprime pérdidas, tachaduras, alteraciones en la información y otros desaciertos.
	Mejora la calidad en el llenado	Gracias a que, en la elaboración del ECE, se diseñaron formularios con campos cuya información exclusiva es ayudar al médico a no omitir la información que legalmente debe ser registrada.
	Reduce la omisión en el llenado	El ECE permite que sea identificado el personal que no ha registrado la información relevante y, mediante los avisos emitidos por los campos obligatorios, notifica al usuario la necesidad de verter la información faltante.
	Mejora la claridad de la información	El uso de procedimientos electrónicos en el llenado de la información ha permitido que el contenido sea estricto con caracteres claros y ya no con letra ilegible.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN.

13.3. Barreras Identificadas

Durante el proceso de implementación del ECE se han obtenido logros importantes; sin embargo, se han encontrado diversas barreras, dentro de las que se encuentra la resistencia al cambio y la falta de infraestructura tecnológica.

Con respecto a la resistencia al cambio por parte del personal de salud usuario del SIGMA, existen 2 situaciones:

1. La utilización de tecnologías de la información resulta un gran reto para el personal de base del INNN que requiere y debe utilizar el ECE como herramienta diaria para el proceso de atención médica, ya que pertenece a una generación que no está familiarizada completamente con la utilización de equipos tecnológicos, lo que se traduce en un rechazo parcial al empleo del sistema. Sin embargo, con la capacitación, el entrenamiento en el uso del sistema y el apoyo técnico del proveedor a través de la Mesa de ayuda así como el que prestó el personal de la Coordinación de calidad, estas dificultades se han ido superando.
2. Por otro lado, se encuentra el personal de salud que está familiarizado con el uso de las nuevas tecnologías; se trata de los médicos residentes, enfermeras(os) y administrativos jóvenes (en promedio, menores de 30 años) que han crecido y desarrollado habilidades técnicas en el manejo de las nuevas tecnologías. Estos profesionales han adoptado rápidamente el SIGMA y no perciben como una amenaza la utilización del sistema.

Además, existe miedo a equivocarse por la falta de experiencia en el uso de herramientas tecnológicas. También se detectó molestia ante la escasez de equipos de cómputo y de *nodos* de internet, lo cual generó desconfianza en el éxito del proyecto, pues se creía que la *red* intrahospitalaria sería insuficiente cuando todo el personal institucional estuviera trabajando en forma simultánea.

Tabla 14. Barreras identificadas en la implementación del ECE por los profesionales de la salud en la CE del INNN

Categoría Analizada	Subcategorías	Descripción
Barreras	Edad de los usuarios	El personal de salud usuario que se encuentra por arriba de los 40 años de edad presenta resistencia al cambio. Los usuarios con edad menor a los 30 años han adoptado el cambio sin mayor problema.
	Déficit de equipos de cómputo	Los servicios no contaban con suficientes equipos de cómputo; algunos no contaban con alguno.
	Débil <i>red</i> intrahospitalaria	Se tenía la experiencia de que se caía la <i>red</i> intrahospitalaria; específicamente, que, con frecuencia se dificultaba visualizar los estudios de imagen antes de SIGMA.
	Habilidades tecnológicas	El desconocimiento en el uso de la tecnología es identificado como una amenaza; dicho uso implica modificar la forma de trabajo realizada por décadas y, por tanto representando una de las barreras más difíciles de salvar en la implementación.
	Desconfianza de los usuarios	No se creía que fuera factible este proyecto.

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN.

13.4. Experiencia de la implementación

Dentro del INNN se implementó el sistema de ECE denominado Sistema de Gestión Médica y Administrativa (SIGMA) en el servicio de CE, el cual inició en el año 2014, cuando se instaló el *software* en todos los equipos de cómputo del instituto, que

fueron comunicados con un servidor central de almacenamiento, y se realizó la homologación de los formatos utilizados en papel con los electrónicos.

Desde el inicio de la implementación fue posible contar con el apoyo de personal especializado en asesorar a los usuarios clave y, a través de la capacitación, se generaron los registros de usuario, así como las claves de acceso y la utilización del sistema.

Se creó una comisión que se encargó de elaborar dos documentos: la carta responsiva por el manejo de información confidencial y/o datos personales y el aviso de privacidad. Esta fue una actividad innovadora e importante para la institución.

Se creó un comité del ECE, el cual ha dado seguimiento puntual a la calidad, la estructura y los resultados de la implementación. La puesta en marcha del sistema en CE, ha identificado una serie de barreras: La edad de los usuarios, déficit de equipos de cómputo, débil red intrahospitalaria, falta de habilidades tecnológicas, desconfianza de los usuarios.

Los entrevistados mencionan que la implementación ha sido una experiencia novedosa e importante para el propio instituto y los usuarios, pues permite conocer las actividades que se realizan en otros servicios, y ha sido útil la interoperabilidad de los distintos procesos que se llevan a cabo en éstos. Señalan que la implementación del ECE trajo consigo la percepción de que se trataba de una herramienta tecnológica que aporta valor a los aspectos clínicos y administrativos de la práctica hospitalaria.

Los profesionales de la salud en el área de CE han percibido los beneficios del sistema, que consisten en disminuir costos, mejora de la calidad de la práctica clínica, así como hacer más eficiente los servicios que se ofrecen en el instituto.

Tabla 15. Descripción de la experiencia en la implementación del ECE por los profesionales de la salud de la CE del INNN

Categoría analizada	Subcategorías	Descripción
		La implementación del ECE, que ha sido novedosa pues ha roto con paradigmas y costumbres de los usuarios, ha permitido que el INNN se posicione en

Experiencia	Novedosa	la vanguardia del sector, ha facilitado la forma de trabajar de acuerdo a como se realizaba anteriormente, ha resultado complicada, ya que ha sido gradual y por etapas, pero ha permitido realizar el trabajo en equipo.
	Competencia	Sin duda ha permitido al INNN ocupar un lugar relevante, generando competencia con diversas instituciones de los sectores público y privado.

Fuente: Encuestas semi-estructuradas realizadas por el investigador.

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN

13.5. Interoperabilidad del ECE

Los profesionales de la salud de la CE del INNN consideran que la interoperabilidad que proporciona el sistema es uno de los aportes más importantes en la implementación, pues actualmente al operar de forma interna en el instituto contribuye en el proceso de atención médica.

Hacen mención que, con el uso de SIGMA, la interoperabilidad aporta comunicación, trabajo en equipo entre los distintos servicios, conocimiento de los diferentes procesos del instituto. Esto permite identificar usuarios y servicios que omiten información en el llenado, así como los que realizan registros y hacen uso adecuadamente del ECE.

También han comentado la importancia de utilizar la codificación internacional (el CIE 9 y el CIE 10) para mejorar la calidad de la información, que podría requerirse para dar cumplimiento al envío de datos estadísticos a la Dirección General de Información en Salud (DGIS), o bien para beneficiar a los propios investigadores de la institución, pues se facilitaría la búsqueda de información que se estandariza de acuerdo con estos catálogos.

Detallan que un aspecto importante del SIGMA es que será una herramienta integral, pues abarcará todos los servicios del instituto y dará valor agregado al sistema.

Refieren que, antes de la implementación, visitaron instituciones que operan otros ECE, y observaron que la operación es parcial, ya que contempla únicamente un servicio clave de esas instituciones (por ejemplo, urgencias) o bien sólo incluye los registros médicos.

Uno de los objetivos en el mediano plazo consiste en que el SIGMA se utilizado en todos los procesos institucionales y por todas las áreas médicas y administrativas del INNN.

A largo plazo, se espera que la interoperabilidad se efectúe con otras instituciones que ofrecen servicios de salud de los sectores público y privado, a nivel local y nacional.

Tabla 16. Descripción de la interoperabilidad del ECE por los profesionales de la salud de la CE del INNN

Categoría analizada	Subcategoría	Descripción
Interoperabilidad	Herramienta integral	<p>La interoperabilidad del ECE es interna y su funcionamiento es por medio de <i>intranet</i>.</p> <p>El expediente del paciente puede ser consultado y manipulado de forma simultánea entre los diversos servicios.</p> <p>El ECE permite tener conocimiento de lo que otras áreas realizan.</p>

Fuente: Encuestas semiestructuradas realizadas por el investigador.

Médicos adscritos, médicos residentes, enfermeras y personal administrativo usuario de CE en el INNN

14. DISCUSIÓN

En el INNN el objetivo de la implementación del ECE, denominado SIGMA es mejorar la calidad en la atención médica al paciente, contar con una herramienta integral que de origen a la interoperabilidad entre los distintos servicios de forma segura, minimizar

los tiempos de consulta de información para la toma de decisiones y contar con un registro digitalizado. Este objetivo es similar al que se tiene en Estado de Colima, donde cuentan con un sistema denominado Sistema Administrativo del Expediente Clínico de Colima (SAECCOL). (38) Las diferencias entre SIGMA y SAECCOL es que el INNN no cuenta con el apoyo directo por parte de la Secretaria de Salud Federal, instituciones privadas o universitarias para su implementación y que ha sido un sistema que se ha ido desarrollando dentro de la propia institución de la mano de WISSEN, proveedor del sistema.

México cuenta con iniciativas para el desarrollo y puesta en marcha de este tipo de sistemas, que beneficie la atención de calidad al paciente. El problema fundamental es, que a diferencia con el Estado de Colima el ECE en el INNN no se han desarrollado con una estrecha coordinación con instituciones y la interoperabilidad entre ellas. Por lo anterior será necesario establecer un regulador público o privado que vigile la expansión del ECE, que sea accesible, universal y fácil de utilizar. (57)

En cuanto a los beneficios percibidos por parte de los profesionales de salud del INNN, el sistema de Colima y la investigación del ITESM, es que con la implementación se desea lograr el almacenamiento e intercambio de la información de manera segura y que se convierta en la fuente primaria para la toma de decisiones clínicas y administrativas. Otro de los beneficios es que brinda la integración de los procesos de las distintas áreas, la estandarización de procesos, innovación tecnológica enfocada a la interoperabilidad, la seguridad y la privacidad. (58)

Las etapas de implementación de SIGMA en el INNN son similares a las descritas en una investigación de implementación de ECE que se realizó en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), donde se menciona que para lograr la implementación del ECE se requiere crear un comité multidisciplinario que aporte experiencia e innovación, difundir entre los usuarios la importancia de adoptar la herramienta, para lograrlo se requiere de gradualidad, es decir, contemplar que la implementación es compleja y que requiere de tiempo y esfuerzo para lograrlo. (58)

Los resultados de este estudio muestran que el personal de salud usuario de SIGMA en la Consulta Externa del INNN contempla la implementación de SIGMA como una ventaja dentro del sector salud que les permite ofrecer a los pacientes calidad y seguridad en el proceso de atención médica, así como comunicación efectiva a través de la interoperabilidad de los distintos servicios con los que interactúa el servicio de la CE del INNN.

Para la implementación fue necesario el involucramiento de actores clave y del proveedor, que ofreció flexibilidad del sistema de acuerdo a las necesidades del instituto y, se crearon comités que aportaron conocimiento y experiencia sobre los procesos de la CE, tal como lo menciona la investigación del ITESM.

En el INNN se identificó resistencia al cambio en el uso del sistema, modificó la forma de trabajar, al igual que se menciona en un estudio de investigación realizado en España, indica que la implementación del ECE implica una reorganización de la forma de trabajar. El cambio de la forma de trabajo implica molestia y resistencia, produciendo un ambiente laboral de conflicto, y el surgimiento de diversos problemas en la institución, ya que la decisión es tomada por los directivos, en muchas ocasiones no informan sobre el cambio en la organización originando distintos estados de aceptación. (59)

Otra de las barreras identificadas en el INNN y que no se indican en las investigaciones señaladas anteriormente, es la edad de los profesionales de la salud que utilizan el ECE, no cuentan con los conocimientos básicos para utilizar un equipo de cómputo, generando resistencia al cambio. De igual manera el déficit de equipos de cómputo y la débil señal de la red, esto ha ocasionado desconfianza de la efectividad del ECE.

Al igual que el ECE del Estado de Colima, la capacitación en el INNN ha sido establecer estrategias de capacitación de los profesionales de la salud, en la que se consideró una capacitación personalizada y grupal por servicio, en la que se agendaba en un horario que incluyera al turno matutino, el vespertino, y el nocturno.

Lo que no se menciona en la literatura antes mencionada, es el poco énfasis en la capacitación, cuando ésta debe ser constante, debido a que las tecnologías de la información se renuevan constantemente, así como las necesidades de los pacientes y la actualización de los requerimientos normativos, por lo que es necesario considerar la capacitación permanente.

La investigación realizada en España al igual como se identificó en el INNN, resalta la experiencia de implementación como positiva, permitirá reducir los errores médicos, el espacio físico del archivo. También se optimizan el tiempo de los médicos, del personal administrativo y de la atención del paciente. Además mejora la eficiencia del proceso de permitir el acceso a imágenes e informes desde cualquier lugar del instituto, aumentando la cooperación e interacción entre servicios.

Se han expuesto los factores internos necesarios para la implementación de éste tipo de proyectos que son, el disponer de los distintos recursos necesarios, la capacitación, el apoyo técnico, la actualización e integración de formatos y formularios, la elección del proveedor, adquirir el *software* adecuado a las necesidades del instituto, la participación de los actores clave, realizar pruebas piloto y la posterior utilización de la información que se genera.

Existen diferentes sistemas de ECE para diversas necesidades; algunos sólo cubren necesidades para la gestión clínica o administrativa. El objetivo del INNN es implementar un sistema completo para el proceso de atención al paciente, que sea adoptado y aceptado por todos los profesionales de la salud.

15. CONCLUSIONES

En la CE del INNN se encontró, mediante las entrevistas semiestructuradas realizadas por el investigador a personal representativo de las áreas médica y administrativa, que la implementación del ECE, denominado SIGMA, que genera las siguientes ventajas: facilita el registro de las actividades encaminadas a mejorar la atención de los pacientes, que ofrece fundamentos para la toma de decisiones

médicas y administrativas, facilita el intercambio de información y favorece la comunicación efectiva, lo que reduce posibles errores en la atención proporcionada. Por otra parte, los beneficios reportados se produjeron no sólo en el proceso de la atención médica, sino también en procedimientos administrativos, como la modificación de citas en las agendas, el estudio socioeconómico de trabajo social y el registro de signos vitales realizado por enfermería.

Dentro de los obstáculos identificados por el investigador a través de las entrevistas al personal de salud usuario del SIGMA se encontró resistencia en algunos grupos etarios, y temor e inseguridad en el uso del sistema causado por desconocimiento tecnológico y por falta de equipamiento, tanto computadoras como en *nodos de internet*.

Sin embargo, de manera global, la percepción de los entrevistados es que la implementación del SIGMA en la CE del INNN lo pone en la vanguardia del sector salud con resultados que repercuten en la mejora de la calidad de los servicios que presta a la población, facilita las labores de investigación y docencia, favorece la seguridad del paciente, garantiza la confidencialidad de la información que se obtiene y el resguardo de ésta, ya que no requiere de espacio físico adicional para archivar las notas médicas, lo que mejora el uso de los espacios y optimiza los tiempos de consulta de la información.

La visión de este proyecto incluye la integración de los procesos clínicos con los procesos administrativos, y eso implica integrar los cobros por los servicios proporcionados, con la finalidad de recuperar las cuotas e identificar todos los mecanismos involucrados en su cobro, y de esta manera incrementar los recursos económicos de la institución, pues por ser descentralizada, debe generar los suyos. Sin embargo, el cobro a través del sistema se encuentra aún en proceso de implementación.

El personal de salud se ha ido percatando de los beneficios que se obtienen en el uso de la herramienta conforme la han ido utilizando.

Las entrevistas muestran que la implementación del SIGMA en el INNN requirió del apoyo e involucramiento de las autoridades institucionales y del personal operativo de los diferentes departamentos, y del trabajo en equipo con los departamentos de Tics y de Calidad y con WISSEN el proveedor del sistema, lo cual podría considerarse la clave para el éxito del proyecto.

16. RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones que debe contener el ECE están las siguientes:

- Integrar en el sistema guías de diagnóstico y tratamiento.
- Capacitar continuamente a los usuarios del SIGMA.
- Involucrar el área de Tics en las cinco etapas del proyecto.
- Involucrar activamente a los directivos del INNN en las cinco etapas del proyecto.
- Divulgar constantemente los beneficios que el uso del SIGMA ofrece.
- Adquirir equipos de cómputo (HL7) para cubrir las necesidades de todos los servicios de la CE.
- Planear y establecer estrategias de acción ante eventualidades como la falla súbita en el suministro eléctrico, que afectará la disponibilidad del SIGMA.

17. LIMITACIONES

Se presentaron diversas limitaciones para llevar a cabo la investigación propuesta:

- La información obtenida de fuentes secundarias no se encuentra actualizada en todas las fuentes
- Falta de información disponible respecto a la implementación del ECE
- Falta de participación de actores clave en el uso del ECE
- Poca disponibilidad de algunos actores clave
- Falta de tiempo para la realización de la investigación de implementación

18. BIBLIOGRAFÍA

1. Secretaria de Salud Dirección General de Información en Salud.
http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/modulo_1.pdf. [Online].; 2009 [cited 2016 Septiembre 21].
2. Valerio C, Ugalde J. El derecho del paciente al uso correcto del expediente clínico. Rev. Latinoam.Der.Méd. Medic. Leg. 1998; 2(2)(3(1)).
3. Fernández A , Oviedo E. CEPAL. [Online].; 2010 [cited 2016 Noviembre 13. Available from:
<http://archivo.cepal.org/pdfs/ebooks/lcl3252.pdf>.
4. Mariscal J, Gil J, Ramírez F. e-Salud en México: antecedentes, objetivos, logros y retos. Espacios Públicos. 2012 Febrero; 15(34).
5. OCDE. inep.org. [Online].; 2016 [cited 2017 Agosto 10. Available from:
<http://www.inep.org/images/2017/2017-pdf/2016-OECD-Reviews-of-Health-Systems-Mexico.pdf>.
6. Secretaría de Salud del Estado de México. Manual Operativo. [Online].; 2006 [cited 2016 Septiembre 23. Available from:
<http://salud.edomexico.gob.mx/html/uma/manual/expclinsegn.pdf>.
7. Escorcia S, Máximo J, González G, Montes A, Zuñiga H.
http://www.iiis.org/CDs2013/CD2013SCI/CISCI_2013/PapersPdf/CA631QH.pdf. [Online].; 2012 [cited 2016 Septiembre 21].

8. DGIS DGdleS. dgis.salud.gob. [Online].; 2009 [cited 2017 Agosto 10. Available from: http://dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/modulo_1.pdf.
9. Diario Oficial de la Federación. dof.gob.mx. [Online].; 2010 [cited 2017 Agosto 2017. Available from: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>.
10. Diario Oficial de la Federación. Diario Oficial. [Online].; 2012 [cited 2016 Noviembre 13. Available from: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>.
11. Bañuelos N. Conamed. [Online]. [cited 2016 Septiembre 23. Available from: http://www.conamed.gob.mx/comisiones_estatales/coesamed_nayarit/publicaciones/pdf/expediente_clinico.pdf.
12. Gómez R. El acceso al expediente clínico como derecho humano. [Online].; 2008 [cited 2016 Septiembre 2016. Available from: <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/6/2834/34.pdf>.
13. Organización Panamericana de la Salud OPS. Registros Médicos Electrónicos en América Latina y el Caribe. [Online].; 2016 [cited 2016 Septiembre 23. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28209/9789275318829_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
14. Valdez D. Herramientas de seguridad para el paciente: Experiencia en la implementación del expediente. Medigraphic. 2011 Julio-Septiembre; 33(3).
15. Chong L, Ramírez A. Dalinet. [Online]. [cited 2016 Septiembre 23. Available from: <http://Dialnet-ExpedienteClinicoElectronico-4052698>.
16. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. innn.salud. [Online].; 2010 [cited 2017 Agosto 10. Available from: <http://www.innn.salud.gob.mx/descargas/ensenanza/mi.pdf>.
17. Instituto Politécnico Nacional. Calameo.com. [Online]. [cited 2017 Junio 20 [Informática Médica]. Available from: <http://es.calameo.com/read/004170184d12e28bfbf3a>.
18. Peters D, Tran N, Adam T. who.int. [Online].; 2014 [cited 2016 octubre 14. Available from: http://www.who.int/alliance-hpsr/resources/Implementation_Research_SP.pdf.
19. Figueroa G. eprints. [Online].; 2005 [cited 2016 Octubre 22. Available from: http://eprints.rclis.org/6761/1/serie_7.pdf.
20. Ligeró J. cecod. [Online].; 2011 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.cecod.org/LinkClick.aspx?fileticket=VSYEI2XAhNY%3D&tabid=862&language=es-ES>.
21. Torres M. infocalser. [Online].; 2011 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://infocalser.blogspot.mx/2011/10/modelo-de-calidad-de-la-atencion-medica.html>.

22. Briones E, Romero A, Marín I, Frigola E. guiasalud. [Online].; 2010 [cited 2016 octubre 8. Available from:
<http://portal.guiasalud.es/emanuales/implementacion/apartado04/estrategias.html>.
23. Calero J, Fontcuberta X, García A, Ballesteros A, Wispelaere J. cermi. [Online].; 2013 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.cermi.es/es-ColeccionesCermi/Cermi.es/Lists/Coleccion/Attachments/105/00-Evaluacion%20de%20programas.pdf>.
24. Lopez F. repository. [Online].; 2008 [cited 2016 octubre 8. Available from: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/4496/05_marcoTeorico.pdf?sequence=6&isAllowed=y.
25. García G. letrak. [Online]. [cited 2016 octubre 8. Available from: http://www.letrak.com.co/alejandro/material/adm/teoremas_administrativos.pdf.
26. Zaratiegui J. minetur. [Online].; 1999 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>.
27. Pérez G, Pineda U, Arango M. La capacitación a través de algunas teorías de aprendizaje y su influencia en la gestión de empresas. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. 2011 mayo-agosto;(33).
28. Hidalgo L. minsa. [Online].; 1998 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/publicaciones/pdf/capacitacion.pdf>.
29. García D. eumed. [Online].; 2010 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.eumed.net/rev/cccss/09/dgv.pdf>.
30. Gargallo A. Dialnet. [Online]. [cited 2016 octubre 8. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2774951.pdf>.
31. Martínez C. redes-cepalcala. [Online]. [cited 2016 octubre 2016. Available from: <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/EVALUACION/EFQM/EVALUACION%20DE%20PROGRAMAS%20E%20INSTITUCIONES.pdf>.
32. Picado X. ts.ucr.cr. [Online].; 1990 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000185.pdf>.
33. Urriago M, Viáfara L. fundacionfundesalud. [Online].; 2010 [cited 2016 octubre 8. Available from: <http://www.fundacionfundesalud.org/pdf/files/calidad-de-la-atencion-en-salud.pdf>.

34. González L. hegoa.ehu.es. [Online].; 2005 [cited 2016 Octubre 14. Available from: http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/14809/original/La_evaluacion_en_la_gestion_de_proyectos.pdf.
35. Organización Mundial de la Salud. msssi.gob.es. [Online].; 2005 [cited 2016 Octubre 14. Available from: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/salud_mental/opsc_est13.pdf.pdf.
36. Ranguelov S. Gestión de la información y el conocimiento de las organizaciones. Biblios. 2002 Abril-Junio;(12).
37. Camisón C. exabyteinformatica. [Online]. [cited 2016 Noviembre 17. Available from: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Administracion_y_direccion_de_empresas/Excelencia_en_la_gestion/Excelencia_en_la_gestion_\(Modulo_1\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Administracion_y_direccion_de_empresas/Excelencia_en_la_gestion/Excelencia_en_la_gestion_(Modulo_1).pdf).
38. Secretaria de Salud y Bienestar Social del Estado de Colima. saludcolima. [Online].; 2013 [cited 2017 Junio 29. Available from: http://www.saludcolima.gob.mx/images/documentos/4_a_1.0_MIM001_Manual_de_Implementacion_del_Expediente_Clinico_Electronico_SAECCOL_V.1.0_2013.pdf.
39. Estudios de Desarrollo. Ptolomeo.unam. [Online]. [cited 2017 Junio 12. Available from: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/183/A6.pdf?sequence=6>.
40. Diario Oficial de la Federación. Diario Oficial. [Online].; 2010 [cited 2016 Noviembre 13. Available from: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4151/salud/salud.htm>.
41. Vázquez H, Martínez R, Blázquez C, Castañeda R. medigraphic. [Online].; 2011 [cited 2016 Noviembre 08. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2011/muv111i.pdf>.
42. Garcia H, Navarro L, López M, F R. Tecnologías de la Información y la Comunicación en Salud y educación médica. Scielo. 2014 ene-abr; 6(1).
43. Instituto Federal de Acceso a la Información. http://inicio.ifai.org.mx/Estudios/exp_clinico.pdf. [Online].; 2004 [cited 2016 septiembre 9.
44. Secretaria de Salud. [Online].; 2010 [cited 2016 Septiembre 23. Available from: <http://www.cepal.org/elac2015/noticias/paginas/7/40837/maki-ortiz.pdf>.
45. Secretaría de Salud. http://www.who.int/goe/policies/countries/mex_ehealth.pdf. [Online].; 2011 [cited 2016 septiembre 7.

46. Consumoteca. consumoteca.com. [Online].; 2015 [cited 2016 septiembre 7. Available from: <http://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/medicina-y-salud/que-es-la-historia-clinica-de-un-paciente-y-para-que-sirve/>.
47. Salgado E. Lo que no se dice del expediente clínico electrónico. Etbio. 2012;(3).
48. Aguilera J. [Online].; 2014 [cited 2016 Noviembre 13. Available from: ojs.dpi.ulsa.mx/index.php/Memorias_del_Concurso/article/download/583/636.
49. Chávez U. <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/2104/1/RI001606.pdf>. [Online].; 2008 [cited 2016 septiembre 9.
50. Berzal F. elvex. [Online].; 2004 [cited 2016 octubre 4. Available from: <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/lifecycle.pdf>.
51. Sansores A. sil.gobernación. gob. [Online].; 2015 [cited 2016 octubre 4. Available from: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2015/04/asun_3241005_20150429_1430240345.pdf.
52. Blázquez M. ccdoc. [Online].; 2012 [cited 2016 octubre 4. Available from: <http://ccdoc-evaluacionsistemasinformacion.blogspot.mx/2011/02/03-que-es-la-evaluacion.html>.
53. Hernández P. La importancia de la satisfacción del usuario. Documentación de las ciencias de la información. 2011; 34.
54. Rincones, A. [Online].; 2007 [cited 2016 octubre 4. Available from: <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/1425/1/RI000958.pdf>.
55. González F. uv.mx. [Online].; 2007 [cited 2016 octubre. Available from: <http://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>.
56. Melero N. institucional.us.es. [Online].; 2011 [cited 2016 octubre 4. Available from: http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/21/art_14.pdf.
57. Salud Sd. gob.mx. [Online].; 2015 [cited 2017 Agosto 15. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60110/libro_03.pdf.
58. Alanis M. repositorio.itesm. [Online].; 2014 [cited 2017 Agosto 16. Available from: https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/621208/1/Tesis_ECE_Mayra+Alan%C3%AAs_FINAL.pdf.
59. Sabartés R. tdx.cat. [Online].; 2013 [cited 2017 16 Agosto. Available from: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/117304/rsf1de1.pdf>.

19. ANEXOS

19.1. Anexo 1. Instrumentos

Guía de entrevista semi-estructurada

Presentación e inicio

Perfil de participantes. Presentarse y explicar al entrevistado el objetivo de la entrevista

- Nombre del entrevistado
- Cargo que desempeña
- Tiempo en el cargo
- Se aplicará dentro de las instalaciones del INNN.
- Duración de una hora

Responsable de la aplicación: Humberto Macias Gamiño

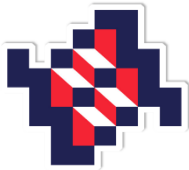
Introducción

El objetivo de esta entrevista es conocer aspectos sobre la implementación del Expediente Clínico Electrónico, el llenado y la información obtenida en el proceso de atención médica del INNN,

1. ¿Me puede contar sobre su experiencia de trabajo en el sistema de salud en México?
2. ¿Qué posición tiene dentro del INNN?
3. ¿Con qué organización(es) trabaja o ha trabajado?
4. ¿Cuáles son las responsabilidades de su trabajo?
5. ¿Puede relatarnos su experiencia con el ECE?
6. ¿Qué roles ha desempeñado, incluida la experiencia en el diseño, implementación y uso del ECE y en la producción y el uso de la información del sistema?
7. ¿Podría decirnos como se recolectaba y usaba la información antes de que se introdujera el ECE?
8. ¿Cuáles son las funciones y la rutina de los diferentes actores (médicos, enfermeras y administradores antes del ECE)?
9. ¿Sabe por qué fue diseñado e implementado el ECE en el INNN?
10. ¿Participó usted u otras personas de su organización en el diseño e implementación del ECE? Si es así, ¿Cuál fue?
11. ¿Se le preguntó a usted o a otros miembros en su organización sobre los datos que debían recogerse en el ECE?
12. ¿Participó en la implementación?
13. ¿El sistema se implementó en fases o todo a la vez?
14. ¿Se les dio recursos adicionales para aprender a utilizar el sistema?
15. ¿Qué tanto se les consultó sobre este tipo de situaciones?
16. ¿Cuál es el estado actual de la adopción del ECE en clínicas y hospitales?

17. ¿Sabe en donde inicio la implementación?
18. ¿Cómo funciona el sistema?
19. ¿Cómo se ha beneficiado, usted y otros en su organización del ECE?
20. ¿Cuáles han sido los problemas y limitaciones del ECE?
21. ¿Qué lecciones se han aprendido de la experiencia del ECE en el INNN que podrían generalizarse en otras instituciones del sector salud?

19.2. Anexo 2. Consentimiento Informado del Participante



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Cuernavaca, Morelos. México a del mes de de 2017

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE

Título del proyecto: Investigación sobre la implementación del expediente clínico electrónico en el proceso de atención médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”

Estimado Señor (a):

Introducción/Objetivo

El objetivo del estudio es desarrollar una investigación sobre la implementación del Expediente Clínico Electrónico en el proceso de atención médica del Instituto Nacional

de Neurología y Neurocirugía. Esta investigación se construirá con la participación del personal del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía y un alumno del Instituto Nacional de Salud Pública a partir de la información procedente de los médicos, enfermeras y personal administrativo del INNN.

Procedimientos: Si usted acepta participar, ocurrirá lo siguiente:

Se solicitará su participación en la entrevista sobre la “implementación del Expediente Clínico Electrónico en el proceso de atención médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía”, que recoge información sobre la experiencia de la implementación, el llenado del expediente clínico electrónico y la obtención de información. La entrevista tiene la intención de caracterizar la experiencia en la implementación de esta herramienta, como se realiza el llenado y la obtención de la información.

Su participación requerirá aproximadamente de una hora en una sola ocasión. El cuestionario se aplicará en un espacio donde se sienta cómodo para contestar las preguntas, en otras ocasiones le solicitaremos algunos documentos para verificar la respuesta.

Beneficios: No existe beneficio directo para usted por su participación en la entrevista. Si acepta participar en el estudio, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública en su misión de investigar y encontrar soluciones a los problemas de salud en México.

Confidencialidad: Toda la información que usted proporcione será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el investigador del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado (a) mediante un número y no mediante su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que usted no podrá ser identificado.

Riesgos Potenciales/Compensación: Su participación en el proyecto implica riesgo mínimo. Si alguna de las preguntas le hiciera sentir incomodo (a), tiene el derecho de no responderla. No se ofrece ninguna compensación económica por su participación en la entrevista.

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en esta investigación es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento.

Si usted decide participar le dejaré una copia de este documento con la información de contacto, para que pueda resolver cualquier duda respecto a la investigación.

Participante: _____

Nombre

Firma

Testigo 1: _____

Nombre y relación con el participante

Firma

Testigo 2: _____

Nombre y relación con el participante

Firma

Nombre del Encuestador: _____

Números a contactar: Si tiene usted alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese de 10:00 de la mañana a las 2:00 de la tarde con la Dra. María Antonieta Ramírez Crescencio, coordinadora de calidad del área médica del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, responsable del proyecto, al siguiente número de teléfono (55) 56063822 ext. 2101. O bien puede escribirle al correo electrónico mantonietarc@yahoo.com.mx

Y si tiene preguntas generales acerca de sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono (777) 329 3000 ext. 7424 entre las 8:00 de la mañana y las 16:00 de la tarde. O si lo prefiere puede escribirle al correo etica@insp.mx