



INSTITUTO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA
Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES DEL DISTRITO FEDERAL

EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DEL CENTRO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN EN DIABETES (ECE DIABETES)

Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

**Luis Fernando Martínez Pérez
J.U.D. de Desarrollo de Sistemas y Capacitación**

**CERTAMEN INNOVACIONES
DATOS PERSONALES 2013**

10 de octubre de 2013



CERTAMEN “INNOVACIONES DATOS PERSONALES 2013”

DECLARATORIA

Hago constar que he revisado los LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN PARA EL CERTAMEN “*Innovaciones Datos Personales 2013*”. En cumplimiento con la normativa anterior, declaro que las ideas que se presentan en este trabajo son propias o citan con precisión aquellas tomadas de otras obras previamente escritas o publicadas, y hago constar que este trabajo no ha sido presentado en emisiones anteriores del certamen Innovaciones en materia de transparencia y/o protección de datos personales, ni en otros análogos en cualquiera de los ámbitos y niveles posibles de participación.

**BAJO PROTESTA DE DECIR
VERDAD**

Lugar y Fecha

**Luis Fernando Martínez Pérez
J.U.D. de Desarrollo de Sistemas y
Capacitación.**

México, D.F., 10 de octubre de 2013

**AVAL DEL TITULAR DEL
ENTE OBLIGADO**

Lugar y Fecha

**Dr. José Armando Ahued Ortega
Secretario de Salud y Director
General de los Servicios de Salud
Pública del Distrito Federal**

México, D.F., 10 de octubre de 2013



ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	1
2. OBJETIVOS GENERAL Y PARTICULARES	2
3. DIAGNÓSTICO	3
4. IMPLEMENTACIÓN Y REPLICABILIDAD DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DIABETES	5
5. PRINCIPALES RESULTADOS Y BENEFICIOS OBTENIDOS	7
6. EVIDENCIA DE LO INÉDITO	11
7. ANEXOS	13



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DEL CENTRO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN EN DIABETES

1. PRESENTACIÓN

La puesta en operación del Expediente Clínico Electrónico del Centro Especializado de Atención en Diabetes, ubicado en el Centro de Salud T-III Dr. Manuel González Rivera, en la Jurisdicción Sanitaria Miguel Hidalgo, dependiente de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal, representa un paso vital en la transición de expedientes tradicionales a expedientes electrónicos en los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal. Al ser el primero de su tipo, fue necesario rediseñar y hacer más eficiente cada uno de los procesos médico-administrativos.

A partir de la inauguración del Centro Especializado de Atención en Diabetes el 6 de marzo de 2013 y por instrucciones del Dr. Armando Ahued Ortega, Secretario de Salud del Distrito Federal y Director General de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal, inició el proyecto del Expediente Clínico Electrónico Diabetes (ECE Diabetes), el cual entró en operación el 17 de mayo de 2013, contando con 35 módulos médicos y administrativos.

Es indiscutible que en el Centro Especializado de Atención en Diabetes el uso de esta nueva herramienta tecnológica evita, entre otras cosas, que la información se encuentre dispersa en varios expedientes, que el historial médico de los pacientes sea ilegible, que se maltraten, extravíen o traspapelen documentos; todo esto debido a que la información se encuentra en medio electrónico, en servidores de alta disponibilidad, garantizando su resguardo, integridad y disponibilidad, además de facilitar el acceso en tiempo real al personal indicado. Las facilidades que otorga el uso de la herramienta garantizan los principios de disponibilidad, seguridad, y confidencialidad establecidos en la Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal.

Cabe mencionar que, por su complejidad y temática, el Expediente Clínico Electrónico Diabetes (ECE Diabetes) es único en su tipo, y ha sido diseñado, desarrollado, implementado y administrado por personal de la Jefatura de Unidad Departamental de Desarrollo de Sistemas y Capacitación, con Tecnología Open Source (libre y sin costo), por lo que no generó erogación extraordinaria al pago de nómina y honorarios para éste Ente Público.



2. OBJETIVOS GENERAL Y PARTICULARES

OBJETIVO GENERAL

Consolidar un Expediente Clínico Electrónico en el Centro Especializado de Atención en Diabetes (ECE Diabetes), con el cual se proporcione un seguimiento completo al historial médico de cada uno de los pacientes, permitiendo contar con información confiable, detallada y precisa que propicie una toma de decisiones acertada por parte del personal médico, y agilice la mejora de la atención a la población.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Fortalecer el Expediente Clínico a fin de mejorar la calidad de la prestación de servicios médicos, seguridad del paciente y pronta atención a situaciones emergentes en la Centro Especializado de Atención en Diabetes, con estricto apego a los principios de licitud, consentimiento, calidad, disponibilidad, confidencialidad y seguridad de datos personales.
- Afianzar de manera electrónica los datos sobre la salud del paciente, permitiendo contar con información clínica precisa y esencial disponible, evitando el deterioro, maltrato, extravío e ilegibilidad de expedientes clínicos tradicionales, manteniendo en todo momento información de salud actualizada y veraz, es decir, garantizando los principios de calidad, disponibilidad, así como seguridad con el acceso a su información en tiempo real, y confidencialidad, en virtud que el nivel de acceso a la información contenida en el expediente clínico electrónico se realizará conforme a un perfil de usuario.
- Optimizar el tiempo empleado por los médicos para actividades administrativas, el costo económico por tratamientos o estudios innecesarios, por el uso excesivo de papel, impresiones y la logística para el resguardo de los archivos clínicos en soporte papel, eficientando los procesos en estricto apego a los principios de disponibilidad y calidad de datos.
- Erradicar tratamientos redundantes, y tiempos muertos del personal médico a través de la generación de agendas personalizadas, propiciando el tratamiento de los datos personales con calidad y disponibilidad.
- Contribuir en la generación de estadísticas e indicadores médicos en tiempo real.



3. DIAGNÓSTICO

Con el inicio de operaciones del Centro Especializado de Atención en Diabetes, ubicado en el Centro de Salud T-III Dr. Manuel González Rivera, y para un seguimiento oportuno y eficaz de los usuarios propensos, pre-diabéticos y declarados diabéticos, se determinó la necesidad de contar con un ECE Diabetes, especializado para la temática del Centro.

Al ser el Centro Especializado de Atención en Diabetes único en su tipo y por la complejidad que representa, no existe en el mercado ningún Expediente Clínico Electrónico que cumpla la totalidad de requerimientos de operación, por lo que fue necesario desarrollar una herramienta tecnológica a la medida 'IN HOUSE'

Se ha constatado en Centros de Salud pertenecientes a los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal similares en tamaño y afluencia de usuarios, que no contar con un Expediente Clínico Electrónico genera la siguiente problemática.

- Dificultades en el acceso oportuno a diversas referencias documentales para la elaboración de un diagnóstico, hecho que propicia actividades de escaso apego a procedimientos médicos establecidos.
- Procedimientos complejos, con largos tiempos de espera y altos costos, para la referencia y contra referencia médica.
- Duplicidad de Expedientes Clínicos.
- Papeleo para solicitar un estudio u orden médica.
- Dificultad para realizar un diagnóstico asistido por un especialista en forma remota.
- Para las instituciones médicas, el manejo del Expediente Clínico es un verdadero reto logístico.
- Gran cantidad de Expedientes Clínicos en papel, que requieren de un mayor espacio por cada expediente.
- Con el número elevado de expedientes, aumentan las necesidades de espacio requerido para su conservación y resguardo, así como el número de muebles para su archivo.



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

- El sistema empleado para su identificación y ordenamiento a veces difiere de un servicio a otro.
- Falta de difusión del Manual de Admisión y Citas Programadas.
- Altos costos en papel, espacio, infraestructura y en personal para hacer eficiente su Unidad de Archivo de Trámite de expedientes clínicos en soporte papel.



4. IMPLEMENTACIÓN Y REPLICABILIDAD DEL EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO DIABETES

PRIMERA ETAPA: Periodo comprendido del 1 al 31 de marzo de 2013, en el que se realizó el diseño, planeación y estructuración del proyecto para el desarrollo e implementación del ECE Diabetes.

SEGUNDA ETAPA: Periodo comprendido del 1 de abril al 15 de mayo de 2013, se llevó a cabo el desarrollo del ECE Diabetes, implementando los principales módulos en base a las necesidades y procesos del Centro Especializado de Atención en Diabetes.

Elaboración de la maqueta de trabajo del ECE Diabetes, con la finalidad de observar de manera práctica los módulos y procesos del sistema, aplicación que permite familiarizarse con el funcionamiento del mismo (Anexo 7.1).

TERCERA ETAPA: Periodo comprendido del 16 de mayo al 27 de agosto de 2013, Dentro del proceso de implantación se realizaron los siguientes pasos para cada uno de los módulos que incluye el ECE Diabetes.

1. Capacitación permanente del personal para el uso adecuado de cada módulo del ECE Diabetes, acción que se fortalece a través del “Manual de Usuario del Expediente Clínico Electrónico Diabetes” (Anexo 7.2), guía que ayuda a comprender su funcionamiento de forma ordenada y concisa, auxiliar en caso de requerir asistencia técnica.
2. Prueba del sistema por usuarios. Esta actividad permitirá una verificación oportuna de que el sistema cumple con los objetivos planteados y esperados.
3. Aprobación de resultados de la prueba. Realizada por los usuarios. El reporte determinará qué cambios o adecuaciones es necesario realizar en el ECE Diabetes, en caso de observaciones en su funcionamiento, cumpliendo así con la finalidad prevista
4. En caso de ser necesario, realizar los cambios en base a los reportes entregados por los usuarios, al momento de la aprobación de resultados.
5. Entrega del módulo en el sistema. Una vez finalizada la etapa de pruebas y cambios se le indica al usuario que ya puede hacer uso del módulo en el sistema en producción. Se incorpora galería de imágenes del ECE Diabetes en operación, en las cuales se visualizan diversos módulos relativos al paciente, los



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

médicos, sus horarios, búsquedas, menú de movimientos del paciente, agenda médica, servicio dental, rayos X, oftalmología, ultrasonografía, pediatría, edición de usuarios, psicología, alta del paciente, nutrición, Plan de Alimentación para el paciente, medicina integrada, referencia/contrarreferencia, medicina interna, trabajo social, laboratorio, entre otros. (Anexo 7.4).

CUARTA ETAPA: Periodo comprendido del 16 de mayo - actual. Una vez terminado el proceso de implementación, entra en vigor una fase de mantenimiento, por medio de la cual se busca mejorar ciertos aspectos relevantes como la seguridad, confort, productividad, higiene, imagen, etc., manejando 4 tipos de mantenimiento:

Correctivo: Aplica cuando se produce algún error en el sistema.

Preventivo: Se realiza previo a que ocurra algún tipo de falla en el sistema.

Adaptativo: Se realiza si se desea efectuar alguna modificación en el sistema no considerada por los usuarios, pero necesaria para su buen funcionamiento.

Evolutivo: Tiene lugar en caso de que exista algún nuevo módulo, o se agreguen nuevas características que permitan expandir el sistema y cumplir nuevas necesidades del usuario.

Cabe señalar que en todo momento existe personal de la Jefatura de Desarrollo de Sistemas y Capacitación comisionado en el Centro Especializado de Atención en Diabetes para dar seguimiento puntual y oportuno a la etapa de mantenimiento.

REPLICABILIDAD DE LAS ACCIONES

El ECE Diabetes se divide en diferentes módulos y cada uno está regido bajo las normas establecidas en todas y cada una de las diferentes Clínicas y Centros de Salud, esto con la finalidad de normalizar y homologar las funcionalidades, garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares que nos permita replicar el mismo sistema en las diferentes Unidades Médicas de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal.

Para replicar las acciones del servicio de diabetes en cualquier otra Clínica o Centro de Salud, basta con dar de alta un nuevo sitio en el ECE Diabetes y comenzar con el proceso de implementación descrito en el punto anterior.



5. PRINCIPALES RESULTADOS Y BENEFICIOS OBTENIDOS

RESULTADOS

Del 16 de mayo al 10 de octubre de 2013, el ECE Diabetes, con sus 35 módulos en operación, ha generado las siguientes estadísticas:

Número de expedientes registrados: 3,353

Número de consultas generadas: 11,231

Número de consultas por sexo

Masculino: 3,675

Femenino: 7,556

Cabe hacer mención que los tiempos de espera se han reducido considerablemente, puesto que todo el proceso es agendado electrónicamente y, en todo momento, el personal de la clínica conoce la disponibilidad de horarios.

Otro de los puntos importantes es la reducción considerable de papel, puesto que toda la información se guarda y consulta de manera electrónica.

BENEFICIOS

Los principales beneficios obtenidos al implementar un sistema de expediente clínico electrónico son:

I) Incremento en la seguridad de los datos, mecanismos de atención de los pacientes y reducción del número de prevención de incidencias, con lo que permanece vigente el principio de seguridad previsto en la Ley en la materia.

II) Aumento de las acciones preventivas, identificando con oportunidad las necesidades de atención específicas de la población.

III) Reducción de costos hospitalarios, aumentando el control de episodios agudos en pacientes con enfermedades crónicas.

IV) Reducción de costos por tratamientos o estudios innecesarios y/o redundantes.



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

V) Mayor compromiso de la población en el cuidado de su salud, a través del acceso seguro y protegido a su información médica, dando paso a la observancia de los principios de confidencialidad y seguridad que regulan la protección de sus datos.

VI) Acceso rápido y sencillo de información que apoye la investigación y desarrollo en salud, en apego al principio de disponibilidad.

VII) Reducción del tiempo de los profesionales de la salud destinado a actividades administrativas.

VIII) Mayor comodidad y confianza en la institución, ya que los pacientes pueden disponer de sus datos de forma segura, rápida y confidencial.

IX) Mayor facilidad para la integración de la información del paciente y dar continuidad a la asistencia médica, con ello se cumple lo dispuesto en el principio de disponibilidad.

X) Mejor calidad en la prestación de servicios de salud.

XII) Mejor soporte y apoyo para realizar el análisis de la actividad clínica, la epidemiológica, la docencia, la administración de recursos y la investigación.

XI) Agilizar la concurrencia de los diversos servicios de atención médica.

Beneficios para los pacientes

I) Ahorro de tiempo en la consulta del expediente, debido al registro de toda la información del paciente en su unidad médica.

II) Esta información puede ser compartida con la de otras unidades médicas, ya que en ocasiones hay que remitir al paciente a sitios especializados para realizarse pruebas específicas.

III) La confidencialidad con la que se maneja el sistema del ECE Diabetes fortalece la relación entre el médico y el paciente, pues está basada en la confianza y en el secreto profesional, ya que garantiza la seguridad de la información. Con este beneficio se actualizan los principios de seguridad y confidencialidad.

IV) Existe una tendencia por parte de los pacientes que va en ascenso: la disposición de Expedientes Clínicos y en caso de ser necesario, transferirlos a otra institución.



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

V) El paciente puede usar el ECE Diabetes como prueba documental en alguna disputa legal por inconformidad con la calidad del servicio médico recibido, facilitando el ejercicio de sus derechos ARCO. Con ello se consolida la observancia del principio de disponibilidad.

Beneficios para los médicos y las organizaciones de salud

I) Al estar en formato electrónico, el expediente es uniforme, legible y rápido de consultar, por lo que aquí también se da cumplimiento al principio de disponibilidad.

II) El médico dispone de información en tiempo real, para mejorar o complementar su práctica en forma oportuna; tal es el caso de las guías médicas, información estadística, investigación especializada, valores de referencia, etc.

III) La información ocupa muy poco espacio, debido a que cuenta con servidores o repositorios dentro o fuera de la unidad médica.

IV) Se resolverá el problema del transporte de archivo debido a la accesibilidad de la información, se aseguran los datos sin duplicar la información ganando tiempo en la consulta, abonando en favor del principio de seguridad.

V) El ECE Diabetes se actualiza de manera permanente, rápida y fácil, por lo que se actualiza el cumplimiento del principio de calidad de los datos.

VI) Los Expedientes Clínicos se encuentran en línea, garantizando el acceso sólo al personal autorizado.

VII) El ECE Diabetes facilita el trabajo médico administrativo: reportes médicos de altas y bajas, las solicitudes de análisis y pruebas de laboratorio, las recetas médicas, los informes, las estadísticas, las auditorías, en suma, toda la documentación necesaria en la administración se automatiza.

VIII) El equipo médico cuenta con toda la información del paciente (análisis de laboratorio, tratamientos, alergias, diagnósticos, etc.) misma que facilita la toma de decisiones para elegir el tratamiento a seguir.

IX) El ECE Diabetes permite diferenciar y jerarquizar sus contenidos para acceder a toda o a parte de la información, según las necesidades del personal médico.

X) La mayor ventaja del ECE Diabetes, es que reúne en un formato fácil de consultar y en forma actualizada, toda la información relativa al paciente. Provee de una mejor



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

comunicación entre todos los profesionales implicados en la atención médica del Paciente, contribuyendo a una mejor recuperación del mismo.

Beneficios económicos

El ECE Diabetes es un producto informático y como todas las aplicaciones informáticas, su operación, mantenimiento y asignación de materiales consumibles resulta mucho más económica que los sistemas anteriores.

I) Los costos de los recursos, los dispositivos y los métodos necesarios para optimizar la adquisición, almacenamiento, recuperación y utilización de la información en salud se reducen considerablemente.

II) Su implantación es mucho menos costosa a los sistemas de almacenamiento actuales. Aunque la inversión inicial, los cambios eventuales de equipo y la capacitación implican un egreso considerable; comparativamente, lo invertido es mínimo respecto de las ventajas financieras obtenidas.

III) Los costos en su operación disminuyen notablemente.

IV) Las redes abaten los costos significativamente, pues permiten el flujo de una enorme cantidad de datos en poco tiempo y con la fidelidad necesaria para reproducir información y gráficos fundamentales: espectros, radiografías, ultrasonidos, etc.

V) La capacitación resulta uno de los grandes renglones de ahorro en la informática médica. Un equipo de trabajo de personas calificadas y capacitadas en su uso garantiza que su operación sea eficiente. Si eso ocurre, los costos disminuyen en porcentajes muy elevados respecto de los resultados finales del proceso.



6. EVIDENCIA DE LO INÉDITO

El Centro Especializado de Atención en Diabetes al proporcionar una atención integral al paciente diabético y por el número de servicios que lo integran es único en su tipo, lo que significa que no existe Expediente Clínico Electrónico en el mercado que cumpla en su totalidad con las necesidades y procedimientos de operación del Centro.

Al ser el Centro único para el tratamiento de la diabetes, las áreas que lo integran tienen características muy específicas y especializadas, por lo que el diseño de cada módulo se realizó con extremo cuidado, cumpliendo con estándares nacionales e internacionales y apegado a las necesidades y procedimientos actuales de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal, y siempre pensando en las necesidades de los pacientes para evitar redundancias en la información.

Cabe hacer mención que el ECE Diabetes al utilizar tecnología de última generación tiene la capacidad de interoperar en caso de ser necesario con otros expedientes electrónicos institucionales o de otras dependencias, y será utilizado en las próximas clínicas de diabetes que se inauguraran en el transcurso de la presente administración, esto ha permitido contar por primera vez con un padrón real de pacientes con diabetes dentro de la Red Hospitalaria de esta Secretaría.

Al ser titular de la J.U.D. de Desarrollo de Sistemas y Capacitación, y al tener bajo mi resguardo y en algunos casos diseñar las bases de datos de distintas acciones de salud como Interrupción Legal del Embarazo, Unidades de Salud de la Red Ángel, Programa de servicios Médicos y Medicamentos Gratuitos, Donación de Órganos, etc., hago constar que la complejidad de los datos generados en el ECE Diabetes son únicos por su complejidad y temática, generando una minería de datos sin precedentes que permitirá contar con indicadores, estadísticas en tiempo real, geo referencias y telemedicina.

El ECE Diabetes en el Distrito Federal a la fecha se encuentra conformado por los siguientes módulos.

- Medicina General
- Medicina Integrada
- Medicina Interna
- Medicina del Deporte
- Medicina Hiperbárica
- Somatometría
- Nutrición



Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

- Cardiología
- Podología
- Odontología
- Ortopedia
- Laboratorio
- Trabajo Social
- Educación en Diabetes
- Rayos X
- Oftalmología
- Nefrología
- Ultrasonografía
- Psicología
- Activación Física
- Servicio del Chef
- Endocrinología
- Epidemiología
- Pediatría
- Seguimiento a embarazadas
- Call center
- Admisión
- Inmunización

Prepondera la agilidad de emitir un resumen clínico, fortaleciendo una atención expedita al ejercer un derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición de datos personales (SARCO), lo cual en materia de salud es de suma importancia



7. ANEXOS

7.1. Maqueta de trabajo del Expediente Clínico Electrónico Diabetes. Documento dinámico que muestra el comportamiento en vivo de los procesos del sistema Expediente Clínico Electrónico Diabetes en Disco Compacto.

7.2. Manual de Usuario del Expediente Clínico Electrónico Diabetes en Disco Compacto.

7.3. Diagrama Entidad-Relación. Esquema que muestra las relaciones de la RDBMS (Relational Data Base Management System) en Disco Compacto.

7.4. Galería de imágenes del Expediente Clínico Electrónico Diabetes (ECE Diabetes) en Disco Compacto. Es importante señalar que los datos contenidos en las imágenes son ficticios, los cuales fueron empleados para efectuar las Pruebas del Sistema (*Operación del Sistema a través de condiciones controladas a fin de evaluar la calidad del producto*), previo a la puesta en operación, atendiendo en todo momento el principio de Confidencialidad.