

# Una propuesta para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en unidades del primer nivel de atención\*

## A proposal for the management of type 2 diabetes mellitus (DM2) in primary care

Maria G. Alvear G<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: alvear@servidor.unam.mx

Recibido: 8 de marzo de 2012. Aprobado: 13 de marzo de 2013.

---

Alvear-Galindo MG. Una propuesta para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en unidades del primer nivel de atención. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2013; 31(1): 85-92.

---

### Resumen

**Objetivo:** describir un Sistema de Vigilancia para la Diabetes Mellitus tipo 2 (SVEENT) señalando atributos que se consideran básicos en la atención del paciente en unidades del primer nivel de atención de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal. **Metodología:** el SVEENT se integró con un modelo de atención (SVE) que contempla acciones de prevención, diagnóstico temprano, tratamiento y control, así como tareas que apoyan la adherencia al tratamiento vinculado a un sistema de información (SI), se diseñó con base en requerimientos de información del SVE. **Resultados:** del total de las personas que acudieron al proceso de confirmación diagnóstica, el 20,6% resultó positiva al diagnóstico de DM2 y el 15% de ellas ingresó a tratamiento. Aun cuando se hicieron intentos porque las personas regresaran a su tratamiento, las mayores pérdidas de pacientes fueron en las etapas de confirmación diagnóstica y

de ingreso al tratamiento. El SI permitió conocer la evolución del enfermo de manera independiente, identificar el momento en que abandonaban su atención, e iniciar su búsqueda activa para su reingreso al sistema así como retroalimentar al sistema. **Discusión:** al definir la población sujeta a vigilancia es posible diferenciar casos incidentes de casos prevalentes, y otorgar una atención diferencial desde la perspectiva individual y colectiva bajo el enfoque de la prevención secundaria, en otros trabajos se han encontrado pérdidas de pacientes similares a las encontradas en este trabajo. En él se privilegia el diagnóstico temprano, la accesibilidad de los servicios de salud y se genera información acorde a las necesidades de la institución y de la población a su cargo.

-----**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 2, vigilancia epidemiológica, prevención secundaria, instituciones de salud.

---

### Abstract

**Objective:** to describe a surveillance system for type 2 diabetes mellitus (Surveillance System for Non-communicable diseases) while pointing to aspects that are considered basic for patient care at the first level units of the Secretaría de Salud del Distrito Federal (Health Ministry of Mexico City). **Methodology:** the surveillance system was integrated with an epidemiological surveillance system which included prevention, early diagnosis, treatment, and control actions, as well as tasks supporting treatment adherence. This was linked to an information system (IS) whose design was based on the

information requirements of the epidemiological surveillance system itself. **Results:** of all the people who attended the diagnostic confirmation process, 20.6% were tested positive for DM2 and 15% were admitted to treatment. In spite of the attempts to get people to return to their treatment, the greatest number of patient losses took place in the diagnostic confirmation and treatment entry stages. The IS made it possible to obtain information on the evolution of each patient, identify cases of treatment abandonment, and begin to actively search for this person in order to enable their re-entry to the system. In

---

\* Este trabajo se realizó en el año 2005 con recursos de la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal.

addition, it could be provided with feedback. **Discussion:** when defining the population that will be subjected to surveillance, it is possible to differentiate incident from prevalent cases, and thus provide differential care individually and collectively under the focus of secondary prevention. Furthermore, other studies have found patient losses similar to those found in this

research. This study favors early diagnosis and access to health services while generating information that is appropriate for the needs of the institution and of the people treated by it.

-----**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Epidemiological Surveillance, Secondary Prevention, Health Institutions.

## Introducción

La morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles y en especial por diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se ha incrementado en el mundo y en México en los últimos años. Se estima que cuando la enfermedad se diagnostica ha tenido un tiempo de evolución entre 9 y 12 años [1] y que el 30% de los enfermos diabéticos no ha sido diagnosticado. En México, se considera que el 23% de los casos registrados como enfermos diabéticos se desconocían como tales y su diagnóstico fue consecuencia de la presencia de diversas complicaciones [2].

Hay programas de tamizaje para identificar a individuos asintomáticos en población con alta probabilidad de padecer la enfermedad; incluso, en distintos países se han implementado estrategias a nivel nacional como en Brasil [3] y México [4]. En las instituciones de salud se han hecho esfuerzos para desarrollar sistemas de vigilancia o de información para enfermedades crónicas no transmisibles [5, 6], y se ha recurrido a sistemas de información para su manejo [7].

Para mejorar la atención del enfermo diabético en el primer nivel de atención, se han buscado cuáles son los obstáculos en la práctica diaria, encontrando que el 37% de ellos se relaciona con la organización de la institución de salud, el 37% con el médico y el 26% con el paciente [8]. Se ha demostrado que para responder de manera adecuada al reto de la atención del enfermo diabético en el primer nivel es fundamental que la institución de salud cuente con información epidemiológica [9, 10].

En México, la DM2 consume alrededor de 20% del gasto de las instituciones públicas prestadoras de atención a la salud y representa el mayor porcentaje del desembolso. Es la principal causa de demanda de atención médica en consulta externa, la causa más importante de amputación de miembros inferiores de origen no traumático y la principal causa de ceguera [10].

La Secretaría de Salud Federal (SS) implementó en el 2001 [4] el “Programa de Acción para la Prevención y Control de la Diabetes” (PAPCDM). Su objetivo es prevenir, controlar y, en su caso, retrasar la aparición de la diabetes y las complicaciones de mayor prevalencia entre adultos, y elevar la calidad de vida de este grupo poblacional.

No obstante, el manejo del paciente diabético es un reto para las instituciones de salud en México. El llenado

del expediente clínico en el primer nivel de atención es incompleto, no se anotan datos que permitan valorar las condiciones metabólicas, el estado clínico, el impacto del tratamiento y la detección temprana de condiciones de descontrol [10].

En un estudio de evaluación [11] se observó asociación entre el tiempo que tienen los pacientes de haber sido diagnosticados con el número de consultas anuales. Los enfermos con menos de un año de diagnóstico tuvieron en promedio 4,3 consultas, mientras los que tenían más de diez solicitaron 9,5 consultas anuales. La mayoría de las complicaciones resultaron ser por falta de control de los niveles de glucosa en la sangre.

Al entrevistar a los pacientes diabéticos, el 84,7% reportó alguna complicación derivada de su padecimiento primario. El 34,4% alteraciones visuales, el 17,3% complicaciones renales y con menor frecuencia úlceras en miembros el 7,1% y amputaciones el 3,5%. Sólo el 12,8% tuvo cifras correspondientes a control metabólico adecuado [11].

El cambio hacia la preponderancia de las enfermedades crónicas ha impactado la forma en que se realiza la vigilancia, su prolongado periodo de latencia, su etiología multifactorial, y la dificultad para establecer su cuidado en varias etapas de la enfermedad para detener o revertir el progreso de éstas ha complejizado su vigilancia [7]. En su atención médica modificaron el tipo y volumen de la demanda de atención, lo cual ha repercutido en los servicios de salud con una sobrecarga de trabajo que compromete la suficiencia de los servicios, situación que ha obligado a replantear el procedimiento de la vigilancia epidemiológica acorde con el perfil de salud actual. En la literatura, el concepto de vigilancia no incorpora medidas de control y menosprecia claramente la combinación con intervenciones o programas de salud pública [12].

En la Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal (SSGDF), como una alternativa para mejorar los servicios de atención en el primer nivel, se diseñó y probó un Sistema de Vigilancia en Salud para la DM2 al cual se le denominó Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles SVEENT. En este trabajo se hace una descripción general del SVEENT, señalando algunos atributos que se consideran fundamentales para la atención del paciente diabético.

## Metodología

El SVEENT se integró con dos componentes, un modelo de atención vinculado a un sistema de información (SI). En su diseño y ejecución participaron las áreas involucradas en la detección, atención y seguimiento del enfermo diabético, como son los servicios de atención médica, de epidemiología y de promoción a la salud de la SSGDF [13]. De manera conjunta, las áreas identificaron las funciones y la información requerida en cada una de ellas.

### Población sujeta a vigilancia

La población sujeta a vigilancia se definió incorporando criterios señalados en el PAPCDM [14] por la SS y se valoró como población:

*En riesgo*, a personas de 45 años o más, o de 20 a 44 años con algún factor de riesgo para DM2 o, manifestación de síntomas de poliuria, polidipsia y polifagia.

*No caso*, cuando presentó niveles de glucosa sérica en ayuno de menos de 126 mg/dl.

*Sospechoso* de ser enfermo, cuando los niveles de glucosa capilar en ayuno fueron de  $\geq 100$  mg/dl o glucosa capilar casual de  $\geq 140$  mg/dl.

*Caso confirmado*, cuando la persona presentó niveles de glucosa sérica en ayuno de  $\geq 126$  mg/dl.

*Descompensado*, al enfermo con niveles de glucosa sérica por arriba de 126 mg/dl.

*Controlado*, al enfermo con niveles de glucosa sérica entre 80 mg/dl y 126 mg/dl.

Se registraron las personas identificadas en riesgo y los casos confirmados con o sin control metabólico que acudieron a solicitar algún servicio en las unidades de atención y aceptaron participar en este trabajo. En total, durante el periodo del siete de marzo al diez de junio de 2005 participaron 7.813 personas.

### Insumos necesarios para la operación del SVEENT

Se elaboró un manual de procedimientos de los diferentes procesos considerados para la atención del paciente diabético y sobre la interpretación de los indicadores generados por el SI, así como una guía para operar el sistema de información automatizado. El archivo se organizó para que su funcionamiento se vinculara con la atención del paciente y con la recolección de los datos. Para estimar el funcionamiento del SVEENT, se realizó una prueba piloto en unidades del primer nivel de atención de la SSGDF.

En cada unidad del primer nivel de atención participante se integraron equipos de salud, el responsable de la operación del SVEENT en general fue el director y/o el epidemiólogo de la unidad. El médico, la enfermera y la trabajadora social desarrollaron las actividades directas con el paciente y llenaron los documentos fuente que se recopilaron al final de cada jornada y se entregaron al responsable del sistema, quien tuvo como responsabi-

lidad la revisión y verificación de su correcto llenado. Posteriormente, se entregaron al capturista de datos el cual procedió a su registro en el programa de cómputo EPI-INFO para Windows [15] que funcionó como soporte en la recolección, generación de indicadores, análisis, retroalimentación y distribución de la información.

Por otra parte, el laboratorio emitió listados diarios con resultados de las pruebas de glucosa que también se entregó al responsable del sistema que, a su vez, distribuyó entre el equipo de salud; una vez capturados los documentos fuente y los listados diarios de laboratorio, se devolvieron estos documentos al área de Archivo Clínico.

Los módulos de atención contaron con glucómetros, equipo médico y medicamentos. El laboratorio dispuso de reactivos para medir glucosa en la sangre. El equipo utilizado fue estandarizado. Las características mínimas del equipo de cómputo son: procesador Pentium III, memoria RAM 128 Mb, disco duro 10 GB, sistema operativo Windows 98, lector de disco compacto o puerto USB, papel e impresora para la generación de listados y el programa EPI-INFO para Windows [15].

### Descripción del modelo de atención

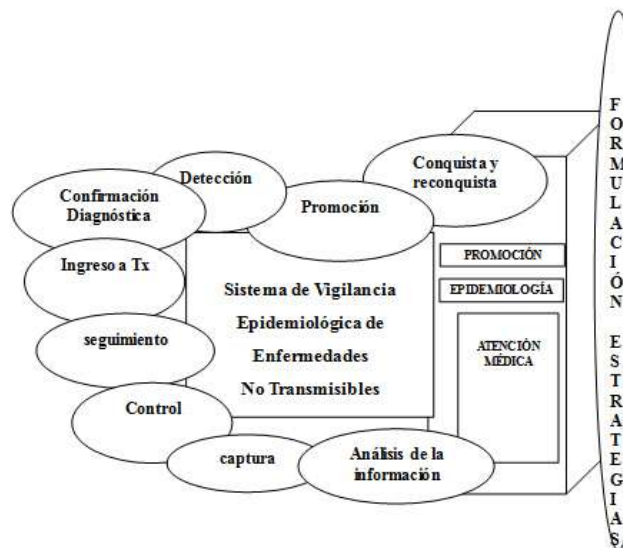
Para el diseño del modelo de atención, se tuvo en cuenta el prolongado periodo de latencia de la DM2, la elevada proporción de pacientes que ya superaron la etapa subclínica, la pérdida de pacientes ya diagnosticados como enfermos, la dificultad del apego al tratamiento y la demanda de atención en distintas etapas de la enfermedad. Se desglosó la atención del paciente diabético en procesos de atención denominados flujos, se identificaron las funciones que debían cumplirse por cada una de las áreas involucradas en el manejo del paciente y la información necesaria en cada uno de los procesos [13] (figura 1).

El modelo de atención propuesto se citó como un Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVE) porque plantea acciones de prevención, diagnóstico temprano, tratamiento y control así como tareas que apoyan la adherencia al tratamiento. El SI se diseñó en base a requerimientos de información del SVE.

### Procesos de atención: flujos

*Detección.* Su finalidad es el diagnóstico temprano de casos de DM2 y la identificación de personas según sus características de riesgo a través de una prueba de tamizaje de dos pruebas secuenciales: Cuestionario de Factores de Riesgo y medición de glucemia capilar. Este paso se realiza por el personal de enfermería.

*Confirmación diagnóstica.* Este paso consiste en comprobar si la persona que resultó como sospechosa es o no enfermo diabético a través de verificar los resultados de la glucemia capilar con los niveles de glucosa sérica, esta última se realiza en el laboratorio de la unidad médica.



**Figura 1.** Sistema de Vigilancia Epidemiológica: representación de los procesos y participación de las áreas. Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, México, 2005

*Ingreso a tratamiento.* En esta etapa la intención es valorar la condición clínica y metabólica de las personas diagnosticadas como enfermos diabéticos para iniciar las actividades encaminadas a definir su manejo. Se realiza en el área de consulta externa. El médico decide el tratamiento farmacológico y los estudios requeridos para la siguiente consulta y conviene con el paciente el tratamiento no farmacológico y su asistencia a los Grupo de Ayuda Mutua (GAM).

*Seguimiento.* El propósito es lograr que el paciente descompensado llegue a un control metabólico, evitar las complicaciones y las enfermedades concomitantes a través de un monitoreo permanente de las condiciones clínicas y metabólicas del enfermo diabético. De manera conjunta, el médico y la enfermera revisan la efectividad y la adherencia del tratamiento farmacológico y no farmacológico.

*Control.* Una vez que se logra estabilizar al paciente diabético, en este proceso se busca mantener la condición clínica y metabólica de los enfermos en consulta externa.

*Promoción.* Se busca integrar a la atención del enfermo diabético el apoyo familiar y de los servicios de salud por medio de acciones que involucren al paciente y a su familia, la responsabilidad principal se comparte entre las áreas de atención médica y promoción a la salud.

*Conquista/reconquista.* En caso de abandono, se promueve el reingreso del paciente al proceso de atención, se identifican los motivos por los que no acudió a recibir su atención programada y se le sugiere reprogramar su actividad. Trabajo social es el área encargada de realizar esta labor.

*Captura de datos.* Se realiza el control de la calidad del dato capturado evaluando la concordancia entre la información de los documentos fuente y las bases de da-

tos. En el departamento de estadística de cada unidad se reúnen a diario los datos provenientes de las fuentes del SVE, se ingresan al SI y se envían para su concentración a nivel central. El responsable del SVEENT revisa y verifica el llenado de los formatos fuente y los coteja de manera aleatoria con la base de datos.

*Análisis de la información.* Con la información obtenida el responsable de la unidad de atención, el epidemiólogo y el equipo de salud evalúan el funcionamiento de los diferentes procesos de atención de los enfermos diabéticos, de la atención otorgada a nivel individual y colectivo. La información se puede manejar y analizar por unidad de atención de primer nivel, así como con los datos agrupados de todas las unidades.

Se registran datos demográficos y de factores de riesgo, se elaboran indicadores sobre el perfil de riesgo de la población atendida. Con respecto a la atención, se obtienen indicadores sobre la demanda global, de detección, reportes estadísticos de la consulta y de pacientes que no asistieron a su cita programada.

### Sistema de información

El SI se estructuró a partir de bases de datos independientes, relacionadas entre sí a través de una clave común de cada persona sujeta a detección o paciente sujeta a tratamiento (figura 2) para dar seguimiento a los diferentes procesos del SVE de manera independiente.

### Instrumentos de recolección

Para facilitar el llenado de los formatos y evitar el aumento en su número, con algunas modificaciones, los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron los propuestos por la ss [16] que son los que habi-

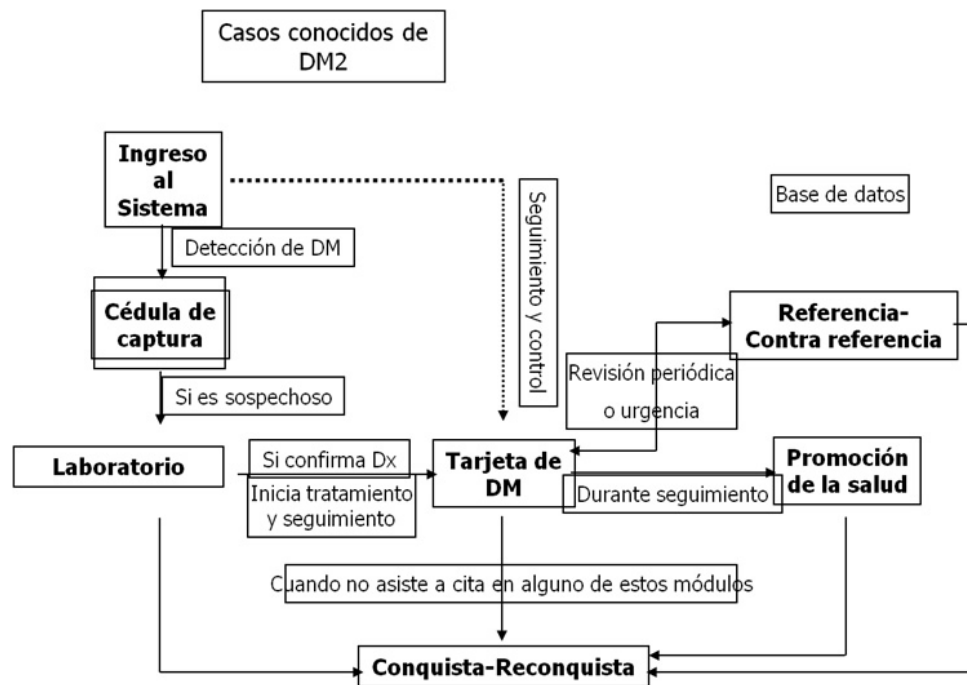


Figura 2. Esquema de funcionamiento del Sistema de Información Automatizado. Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal, México, 2005

tualmente se utilizan en las actividades cotidianas en las diferentes áreas encargadas de dar atención directa o de apoyo al paciente diabético. Del PSPCDM se utilizó la “Cédula de Factores de riesgo” (CFR) en la que se incluyó la clave de identificación, asimismo, la “Tarjeta de registro control de diabetes mellitus” (TRCDM) en la que se amplió la información sobre las características y la evolución del paciente y el espacio para registrar la asistencia o inasistencia del paciente, junto con la fecha de la próxima cita y el formato para los Grupos de Ayuda Mutua (GAM) en el cual se incluyeron algunas actividades del tratamiento no farmacológico y un espacio para registrar la inasistencia a la actividad programada que en el SVEENT se transformó en el formato de promoción a la salud (FPS).

Se adicionaron los formatos de los listados de inasistencias y de visitas domiciliarias. Los listados e indicadores generados por el sistema se difundieron en sentido inverso de como se origina y recolecta la información.

Los instrumentos utilizados fueron:

**Cedula de Factores de Riesgo (CFR).** Se emplea en el proceso de detección y contiene información sobre las características de riesgo para ser enfermo diabético y la clave de identificación. Se aplica a toda la población considerada en riesgo, permite identificar el ingreso de la persona al SI y diferenciar cuando la persona solicita la atención por primera vez o si se trata de una atención subsecuente.

**Tarjeta de Registro y Control de Diabetes mellitus (TRCDM).** Se utiliza en los procesos de ingreso a tratamiento, seguimiento y control durante la consulta ex-

terna. Se registran datos sobre las condiciones clínicas y metabólicas, los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, se anota la fecha de su próxima cita; asimismo, permite la evaluación del paciente y saber si acudió a su siguiente actividad programada.

**Formato de promoción a la salud (FPS).** Se usa en el proceso de promoción. Incluye información relacionada con la adherencia al tratamiento no farmacológico y la asistencia a los GAM permite conocer si el paciente asiste a sus actividades relacionadas con el tratamiento no farmacológico.

**Listados de pacientes que no acudieron a su cita programada (LCP).** Contiene nombre, domicilio, actividad a la que no acudieron los pacientes y fecha de cita vencida. Es un instrumento que utiliza el área de trabajo social y sirve de apoyo en distintos procesos ya que posibilita conocer quiénes y en qué momento abandonan su atención.

**Formato de visitas domiciliarias (FVD).** Es de utilidad en el proceso de conquista/reconquista. Incluye los datos anteriores y un espacio en el que se puede reprogramar la cita. Este formato posibilita programar las visitas domiciliarias por parte del área de trabajo social.

**Listado de resultados de laboratorio (LLAB).** Es útil en los procesos que dependen de los resultados de laboratorio para el manejo del paciente. El listado proporciona datos sobre las condiciones metabólicas del paciente diabético.

#### Retroalimentación del SI al SVE

A partir del concepto de oportunidades perdidas y con la experiencia aportada por el área de atención en el diseño

del SVEENT, se decidió su retroalimentación con la búsqueda activa de personas mediante la conquista/reconquista en los procesos de:

- Sospechoso > Confirmación diagnóstica
- Confirmación diagnóstica > Ingreso a tratamiento
- Seguimiento > Control

Los listados tienen en común que se originan con personas que no asisten a su actividad siguiente o con niveles de glucosa por arriba de 300 mg/dl. Se envían al área de promoción para planear las visitas a domicilio. El paciente tiene tres oportunidades de reprogramar la misma cita, si no acude a ninguna de ellas se ubica en una lista de espera.

Los listados se generaron semanalmente con los pacientes:

- Sospechosos no confirmados;
- confirmados con inasistencia a la primera consulta;
- confirmados que no asisten al GAM;
- pacientes con niveles de glucosa superiores a 300 mg/dl.

### Resultados de la prueba piloto

En la práctica, observar la evolución de la DM2 y organizar el SI con bases de datos independientes permitió conocer la evolución del enfermo de manera particular, identificar el momento en que abandona su atención, e iniciar su búsqueda activa para tratar su reingreso al sistema y retroalimentar al sistema. Definir objetivos y resultados esperados del SVEENT y diseñar los procesos con base en las necesidades de información y no de personas o áreas encargadas de la atención del paciente, facilitó la congruencia entre el SVE y el SI.

Conservar y complementar los formatos propuestos por la SS, permitió cubrir los requerimientos de información del PAPCDM implementado por la SS [4] y contar con la información necesaria para el SVEENT así como la vinculación entre ambos. No cambiar los instrumentos para la recolección de la información, usados diariamente en las actividades cotidianas que intervienen en la atención al paciente, facilitó su llenado y manejo administrativo, la recolección de la información y su procesamiento así como su difusión.

En el proceso de detección, el 35% de las personas resultaron como sospechosos de ser enfermos diabéticos y el resto como población en riesgo. De los sospechosos identificados que deberían haber confirmado o descartado su diagnóstico a la fecha de término de la prueba de campo, sólo el 42.6% había ingresado al proceso de confirmación diagnóstica, lo cual significó una pérdida de la tercera parte de la población identificada en el tamizaje como de riesgo.

Del total de las personas que acudieron al proceso de confirmación diagnóstica, el 20,6% resultó positiva al diagnóstico de DM2 y se le abrió su TRCDM al 15% de ellas.

Si bien, el tiempo en que se realizó el estudio piloto no permitió llegar a probar los procesos de seguimiento y de control, es necesario mencionar que una gran proporción de pacientes diabéticos que acuden a la SS a solicitar atención médica, están metabólicamente descompensados [10].

Para el proceso de conquista y reconquista fue básica la correspondencia entre el domicilio del paciente y el lugar de atención pues la distancia dificulta tanto la asistencia como la visita. Al revisar el lugar de residencia de los ingresos, se encontró que en el centro de la ciudad hay una mayor divergencia entre el domicilio del paciente y el de la unidad médica, el 33% vive en una zona diferente del lugar donde solicitó la atención, en cambio en los usuarios del área periférica de la ciudad se encontró mayor correspondencia geográfica (el 99%) entre domicilio y lugar donde se solicitó la atención médica.

En el proceso de captura, cuando se realizó la revisión de la calidad del dato, se halló que el 100% de los CFR revisados fueron legibles para el capturista, el 73% presentó llenado completo, la fecha de próxima cita fue el principal dato faltante, lo que dificultó reconocer al total de personas que no asistieron a su siguiente actividad programada. Se encontró que la captura fue del 96,7% de los datos y la consistencia del dato capturado fue del 94,4%.

Para el proceso de análisis de la información, por la calidad del dato y el tipo de información recolectada en el sistema, es posible generar indicadores que describan características individuales y colectivas de la población que acude a los SSGDF, indicadores de gestión, e indicadores que describen cómo se brinda la atención; no obstante, cuando el nivel directivo local no comparte e interpreta la información con el personal operativo ésta se volvió inoportuna y no fue posible la retroalimentación del SI al SVE. La planeación del SVEENT fue un constante trabajo en conjunto; sin embargo, en la ejecución hubo desigualdad en la aceptación e interés para participar en la resolución de problemas y en la capacidad para superar las dificultades de escasez de equipo de cómputo y de personal.

Los problemas más destacados se relacionaron con la capacitación, el diagnóstico y tratamiento del paciente y con la interpretación de los indicadores, así como la falta de oportunidad de los listados para realizar las visitas domiciliarias.

### Discusión

Al definir la población sujeta a vigilancia e ingresar en el SI a la persona solamente una vez, es posible diferenciar casos incidentes de casos prevalentes, se distinguen a los sujetos que solicitan atención por DM2 por primera vez de los que la demandan de manera subsecuente. Por lo cual, es posible otorgar una atención diferencial desde

la perspectiva de la atención médica y epidemiológica y dar cuenta de la evolución del paciente diabético desde la perspectiva individual y colectiva bajo el enfoque de la prevención secundaria. Es factible registrar en el sistema las características de la población en riesgo. Bajo este punto de vista, el SVEENT se puede considerar como un sistema de vigilancia en salud [17].

En el diseño de los procesos del SVE partir de la evolución de las enfermedades crónicas y considerar el prolongado periodo de latencia de la DM2, los enfermos que ya superaron la etapa subclínica, la pérdida de pacientes ya diagnosticados, la dificultad del apego al tratamiento y la demanda de atención en distintas etapas de la enfermedad, facilitó reconocer cuál es la condición clínica y metabólica del enfermo diabético. El tamizaje se consideró como punto imprescindible para identificar a población en riesgo y como oportunidad para el diagnóstico temprano.

Las mayores pérdidas de personas fueron en la fase del tamizaje, en el diagnóstico temprano y el al tratamiento oportuno. Resultados similares se obtuvieron con población mexicana donde la tasa de respuesta para la confirmación diagnóstica fue muy baja (del 4%). Este momento es decisivo pues se sabe que a mayor tiempo de evolución de la enfermedad, mayor número de consultas solicitadas al año [12], por lo cual es indispensable el seguir buscando alternativas para disminuir las pérdidas de pacientes.

El proceso de conquista/reconquista ayudó a retroalimentar al sistema y podría contribuir en la disminución del abandono terapéutico de los pacientes. En este proceso fue básica la correspondencia entre el domicilio del paciente y el lugar de atención, pues la distancia dificulta tanto la asistencia como la visita domiciliaria.

Si bien, no cambiar los instrumentos para la recolección de la información facilitó su llenado y manejo administrativo, el haber contado con registros electrónicos podría haber ayudado a mejorar el funcionamiento del sistema de información automatizado y apoyar con una interacción positiva entre el tiempo de captura y el uso de la información para contar con datos en menor tiempo y con estos tener un impacto directo e inmediato en la atención del enfermo diabético y evitar las limitaciones de la información en papel [19], así como mejorar la calidad del expediente en tanto es uno de los problemas centrales en la atención del paciente diabético [11].

Si bien, en la mayoría de las evaluaciones se dejan de lado cuestiones que afectan a la utilidad de los sistemas y no se valoran adecuadamente algunos de los atributos cualitativos considerados fundamentales, como la sencillez, la flexibilidad y la aceptabilidad en este trabajo [8]; no obstante, que se protocolizó la atención del enfermo diabético y se estandarizó al personal participante sobre los criterios para el diagnóstico y el tratamiento, y,

aunque la lógica del SI es la misma que el del SVE y son las mismas vías de remisión de la información epidemiológica periódica, el proceso de atención se complejiza porque el SI tiene numerosas entradas y salidas según los diferentes cursos clínicos observados, así como por la retroalimentación al propio sistema, por lo cual el SVEENT se vuelve complicado. Es fundamental que el personal médico cuente con un nivel de conocimiento acerca de la enfermedad, sus características, diagnóstico y tratamiento adecuado, que le permita tener un eficaz control clínico del paciente y contar con el compromiso y liderazgo del nivel directivo de las unidades médicas, para impulsar la operación y la superación de obstáculos y limitaciones, así como motivar al personal a su cargo.

En cuanto a su flexibilidad, el SVEENT se adaptó a las condiciones institucionales y funcionó sin ningún gasto adicional al que representa la operación habitual de los servicios de las áreas involucradas y el software utilizado en el sistema de información es gratuito. Es necesario considerar y valorar el impacto que tendría en el sistema de salud el incorporar y reincorporar a los pacientes diabéticos y la demanda de atención si el SVEENT funcionara en toda la institución. Es necesario suponer como una necesidad el incremento de personal en sus diferentes categorías y la necesaria capacitación permanente, así como contar con equipamiento de cómputo suficiente.

Desde el punto de vista funcional el SVEENT es un sistema de vigilancia específico porque contempla las fases y la evolución de las enfermedades crónicas, en particular a la DM2. A través de este se puede obtener información precisa para la vigilancia epidemiológica de la DM2 y de otras enfermedades no transmisibles, en particular las reconocidas como parte del síndrome metabólico, ya que en TRCDM, además de incluir información sobre la evolución de la DM2, se registran otros datos como son las cifras de tensión arterial y el perfil de lípidos.

No obstante que con la experiencia de la prueba piloto no es posible tener una evaluación global de los procesos del SVEENT, y dado que es necesario seguir trabajando en el abordaje de las enfermedades crónicas, en esta propuesta se tratan de integrar varios aspectos de la atención del paciente en el primer nivel, se privilegia el diagnóstico temprano, se considera la accesibilidad de los servicios de salud y se genera información pertinente para la toma de decisiones conforme a las particularidades de la institución y las necesidades de salud.

## Conclusiones

Desde el punto de vista funcional, el SVEENT es un sistema de vigilancia específico, contempla las fases y la evolución de las enfermedades crónicas, obtiene información precisa para la vigilancia epidemiológica de la DM2 y de otras enfermedades no transmisibles, en parti-

cular, las reconocidas como parte del síndrome metabólico, en tanto se registran otros datos como son cifras de tensión arterial y perfil de lípidos.

Con el propósito de mejorar la calidad de atención del paciente diabético, se propone un sistema de vigilancia en salud integrando un modelo de atención acorde con dicha enfermedad y un sistema de información acorde a las necesidades de información para su manejo y acorde con la estructura, organización y recursos de la institución de salud.

Si bien es necesario seguir trabajando en el abordaje de las enfermedades crónicas, en esta propuesta se estima que en el SVEENT se ven integrados varios aspectos de la atención del paciente en el primer nivel, se privilegia el diagnóstico temprano, se considera la accesibilidad de los servicios de salud y se genera información pertinente para la toma de decisiones conforme a las particularidades de la institución y las necesidades de salud.

## Agradecimientos

A Elsa J. Veites Arévalo, José de Jesús Trujillo Gutiérrez, Ivor Enrique Toledo Benítez, Juan Manuel Hernández Ramos, Francisco Venegas Páez, Ángel Rodríguez Pérez, Reynaldo Sánchez Rodríguez, Reina Mercado Marín, Rubén Ramírez Campusano, Ma. De Lourdes Teutli Castro, Ricardo Gallardo Hernández, Guadalupe Estaines Orozco, Moisés López Castillo por su contribución en el diseño del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles, el trabajo de campo y el reporte final de la Prueba Piloto y a Asa Ebba Cristina Laurell, que también participó en la revisión crítica de este documento.

## Referencias

- Ramlo-Halsed BA, Edelman SV. The natural History of Type 2 Diabetes: Practical Points to Consider in Developing Prevention and Treatment Strategies. *Prim Care* 1999; 26 (4): 771-789.
- Gagliardino JJ., de la Hera M, Siri F. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América Latina. *Rev Panam Salud Pública/Pan Am J Public Health* 2001; 10(5): 309-317.
- Nucci LB, Toscazo CM, Maia AL, Fonseca CD, Britto MM, Duncan BB, *et al.* A nationwide population screening program for diabetes in Brazil. *Rev Panam Salud Pública* 2004; 16: 320-327.
- Secretaría de Salud. Programa de Acción: Diabetes Mellitus. [Internet] México: La Secretaría; 2001 [acceso 8 de abril de 2010]. Disponible en: [www.salud.gob.mx/docprog/estrategia\\_3/diabetes\\_mellitus.pdf](http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_3/diabetes_mellitus.pdf).
- Batista R, Landrove O, Bonet M, Feal P, Ramírez M. Sistema de vigilancia de enfermedades no transmisibles. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2000; 38(2): 77-92.
- Ramírez M, Rodríguez D, Landrove O, Santín M, Valdivia C, Serrano C, *et al.* Sistema de monitoreo y evaluación de la calidad de la atención médica en las enfermedades no transmisibles. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2001; 39(3): 157-163.
- Rascón-Pacheco RA, Santillana-Macedo MA, Romero-Arredondo MA, Rivera-Icedo BM, Romero-Cancio JA, Cota-Rembau AI. Sistema de Vigilancia epidemiológica para el paciente diabético. El uso de tecnología computacional en la calidad de la atención. *Rev Sal Pub de Mex* 2000; 43: 324-332.
- Mateo S, Regidor E. Sistemas de vigilancia de la salud pública: no pidamos peras al olmo. *Gac Sanit* 2003; 17(4): 327-331.
- Knunti K. Uso of multiple methods to determine factors affecting quality of care of patients with diabetes. *Fam Pract* 1999; 16: 489-494.
- Salinas-Martínez. Necesidades de salud del diabético usuario del primer nivel de atención. *Salud Pub de Méx* 2001; 43(4): 324-334.
- Secretaría de Salud. Información para la rendición de cuentas. [Internet] México: La Secretaría; 2006. [acceso 4 de abril de 2010] Disponible en: <http://evaluacion.salud.gob.mx>.
- Garrido F, Puentes E. Unidades de primer nivel de atención en los Servicios Estatales de Salud. Evaluación 2008. México: Dirección General de Evaluación del Desempeño; 2009.
- Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal. Informe del trabajo de campo del SVEENT (Documento interno). México: La Secretaría; 2005.
- Secretaría de Salud Gobierno del Distrito Federal. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994: para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994: para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. *Diario Oficial de la Federación*; México; 18 de enero de 2001.
- Gobierno del Estado de México. Guía del Procedimiento Operativo del Sistema de Información en Salud del Estado de México. México: El Gobierno; 2000.
- Programa Epi-Info versión 3.5.3. Organización Panamericana de la Salud, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta: OPS; 2000.
- Martínez, F. La práctica de la Vigilancia Epidemiológica en la Salud Pública. En: *Vigilancia Epidemiológica*. España: McGraw-Hill - Interamericana; 2004.
- Rodríguez-Morán M, Alvarado-Ruiz R, Morales-Franco G, Guerrero-Romero F. Combinación de un cuestionario autoaplicable con la determinación de glucosa capilar en el tamizaje de diabetes tipo 2. *Rev Panam Salud Pública* 2010; 27(3): 181-186.
- Chaudhry B, Wang J, Wu S, Malione M, Mojica W, Roth E, *et al.* Systematic Review: impacto of Eath information technology on quality, efficiency, and cost of Ann Intern Med 2006; 144 (10): 742-752.