

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE MEDICINA



EFICIENCIA TECNICA DE LA ATENCION PRIMARIA
AL PACIENTE CON DIABETES

PROYECTO DE INVESTIGACION
FINANCIADO POR CONACYT No. 2002-COI-6852

POR

MCP. MA. AGUSTINA AMAYA ALEMAN

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS
CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS DE SALUD

NOVIEMBRE, 2006

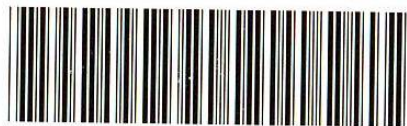
TM.

Z6658

FM

2006

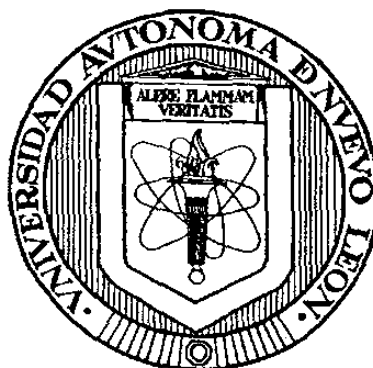
.A42



1020154550

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



EFICIENCIA TÉCNICA DE LA ATENCIÓN PRIMARIA AL PACIENTE CON
DIABETES

Proyecto de investigación financiado por CONACYT No. 2002-C01-6852

Por

MCP. MA. AGUSTINA AMAYA ALEMÁN

Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS con especialidad en
SISTEMAS DE SALUD

Noviembre, 2006

1022195

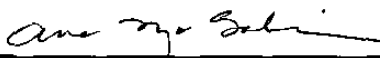
TM
Z6658
FM
2006
0442



30-IV-07
Manila

EFICIENCIA TÉCNICA DE LA ATENCIÓN PRIMARIA AL PACIENTE CON
DIABETES

Aprobación de la Comisión de Tesis:



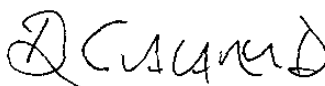
Dra. S.P. Ana María Salinas Martínez
Directora de Tesis



Dr. Julio César Arteaga García
Comisión de Tesis



MSP Francisco González Rodríguez
Comisión de Tesis



Dr. Dionicio A. Galarza Delgado
Subdirector
De Estudios de Posgrado

AGRADECIMIENTOS

- Agradezco a DIOS que por medio de mis padres me ha dado la vida.
- Al Instituto Mexicano del Seguro Social, por permitirme realizar la Maestría en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Salud.
- A la Delegación Regional Nuevo León y a todos los Directores, por darme la oportunidad de trabajar en las Unidades de Medicina Familiar de todo el Estado, para realizar esta investigación.
- A la Dra. en Salud Pública e Investigadora Ana María Salinas Martínez, Directora de esta tesis, quien con su calidad humana y profesionalismo me ha guiado este trabajo.
- Al Dr. en Economía Julio César Arteaga García, por sus aportaciones en esta tesis.
- Al M.S.P. Francisco González Rodríguez integrante del Comité de Tesis.
- A la Dra. Mirna Amelia Meléndez Buitrón compañera y amiga entrañable que junto conmigo ha recorrido el camino de la rehabilitación y ahora, de la investigación que habremos de seguir en beneficio de nuestros pacientes.

- A las Sritas. Enf. Josefina Guevara Castillo, Elizabeth Castillo Esquivel, Domitila Sandoval Espinosa y María José Galván González, por su valioso apoyo en la aplicación de encuestas, toma de signos y somatometría de los pacientes de todas las UMF del estado de Nuevo León.

DEDICATORIA

A mis hijos Eduardo, Perla, Iván y Rubí que junto a mi esposo, Jesús Eduardo, me han brindado el apoyo necesario al llevar a cabo las actividades académicas para lograr la superación profesional y personal que me acerquen a las metas que me he planteado.

A mis padres Minerva y Alfonso que con su ejemplo me han guiado a superar las adversidades teniendo fe en Dios y en el potencial que Él nos ha dado para multiplicarlo.

A los pacientes que han confiado en nosotros y han permitido obtener información valiosa para nuestra investigación, que será útil en la toma de decisiones sobre estrategias futuras en la atención de los pacientes con diabetes.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	
1.1 Generalidades	1
1.2 Antecedentes bibliográficos.....	2
1.3 Justificación.....	7
2. HIPÓTESIS.....	9
3. OBJETIVOS	
3.1 Objetivo general.....	10
3.2 Objetivos específicos.....	10
4. MATERIAL Y MÉTODOS	
4.1 Población de estudio.....	11
4.2 Unidad de análisis	11
4.3 Unidad de observación.....	11
4.4 Selección de unidades de observación.....	11
4.5 Tamaño de muestra.....	12
4.6 Variables del estudio.....	12
4.7 Instrumentos de medición.....	15
4.8 Procedimientos.....	15
4.9 Plan de análisis.....	16
4.10 Aspectos éticos.....	23
5. RESULTADOS.....	24
6. DISCUSIÓN.....	34
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
8. REFERENCIAS.....	46
9. TABLAS 1 - 22	51

ANEXOS

A.	Identificación y localización de las unidades de medicina familiar participantes.....	81
B.	Resultados por unidad médica participante.....	84
C.	Estructura del cuestionario perfil del paciente con diabetes.....	111
D.	Cuestionario perfil del paciente con diabetes.....	116
E.	Tratamientos eficaces e intervenciones costo-efectivas y costo-útiles en diabetes	123
	Resumen Autobiográfico.....	127

LISTA DE TABLAS

Tabla	Pág.
1. Estudios de eficiencia técnica españoles realizados en centros de atención primaria	52
2. Nombre y especificaciones de los modelos del estudio de eficiencia técnica.....	53
3. Interpretación del tamaño de un coeficiente de correlación..	55
4. Valores y metas planteadas para analizar el nivel de apego (efectividad).....	56
5. Perfil de los médicos titulares de consultorio de medicina familiar y de los pacientes encuestados en las unidades médicas participantes (con 2+ visitas y sin insuficiencia renal crónica). IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	57
6. Nivel de implementación de la provisión de servicios. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	58
7. Nivel de implementación y de apego al valor máximo observado e ideal por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	59
8. Nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	61
9. Nivel de implementación y de apego al valor máximo observado e ideal por indicador de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	62
10. Puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de la provisión de servicios y cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina	

Tabla		Pág.
	familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	64
11.	Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de la provisión de servicios, según disponibilidad de laboratorio. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	66
12.	Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según zona de ubicación de la unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	67
13.	Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según disponibilidad de laboratorio y departamento de nutrición. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	68
14.	Diferencia de puntajes y lugar que ocupa la unidad médica con base al resultado de eficiencia técnica de la provisión de servicios y cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	70
15.	Eficiencia de provisión de servicios, según perfil de la unidad médica y del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	72
16.	Coeficientes de correlación (r) entre factores inherentes al servicio de salud y al médico titular, y eficiencia de provisión de servicios.....	73
17.	Eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según perfil de la unidad médica y del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	74
18.	Coeficientes de correlación (r) inherentes al servicio de salud y al médico titular, y eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas.....	75

Tabla		Pág.
19.	Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de provisión de servicios*, según unidad médica <i>con</i> laboratorio clínico. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	76
20.	Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de provisión de servicios*, según unidad médica <i>sin</i> laboratorio clínico. IMSS, Delegación Regional Nuevo León	77
21.	Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente*, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	78
22.	Perfil del las unidades médicas con el desempeño más alto y más bajo (ocuparon los primeros y los últimos lugares de eficiencia y efectividad relativa, respectivamente) de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente.....	80

ANEXO A

Tabla		Pág.
A1.	Identificación y localización de las unidades de medicina familiar participantes	81

ANEXO B

Tabla		Pág.
B1.	Perfil de las unidades de medicina familiar participantes, IMSS, Delegación Regional Nuevo León	85
B2.	Perfil de los médicos titulares de consultorio de medicina familiar en las unidades médicas participantes. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	87
B3.	Perfil de los pacientes encuestados en las unidades de medicina familiar participantes (con 2+ visitas y sin insuficiencia renal crónica). IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	89
B4.	Nivel de implementación de la provisión de servicios revisión de pies, medición de colesterol y referencia a nutrición según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	91
B5.	Nivel de implementación de la provisión de servicios para fondo de ojo, prescripción no farmacológica, medición de presión arterial y peso, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	93
B6a.	Nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, (sin insuficiencia renal crónica, con 2+ visitas al médico familiar para control de la	

Tabla		Pág.
	diabetes y sin valores extremos en variables sociodemográficas), según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	95
B6b.	Nivel de implementación cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, (sin insuficiencia renal crónica, con 2+ visitas al médico familiar para control de la diabetes y sin valores extremos en variables sociodemográficas), según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	97
B7.	Efectividad: Nivel de apego al valor máximo observado por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.	99
B8.	Efectividad: Nivel de apego al valor ideal por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	101
B9.	Efectividad: Nivel de apego al valor máximo observado por indicador de metas en salud y expectativas cumplidas, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	103
B10.	Efectividad: Nivel de apego al valor ideal por indicador de metas en salud y expectativas cumplidas, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.	105
B11.	Mejora potencial en el nivel de apego al valor máximo observado del indicador de provisión de servicios, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León....	107
B12.	Mejora potencial en el nivel de apego al valor máximo observado del indicador de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	109

ANEXO C

Tabla	Pág.
C1. Reactivos y secciones de la medición de eficiencia técnica de la atención primaria al paciente con diabetes	111

ANEXO E

Tabla	Pág.
E1. Tratamientos eficaces para complicaciones de diabetes.....	124
E2. Comparación de niveles de implementación de tratamientos eficaces para complicaciones de diabetes Estados Unidos e IMSS Delegación Regional Nuevo León..	125
E3. Costo-efectividad y costo-utilidad de intervenciones específicas en diabetes.....	126

LISTA DE FIGURAS

Figura	Pág.
1a. Insumo número de horas-hombre de atención del paciente con diabetes. IMSS, Delegación Regional Nuevo León ...	26
1.b Insumo utilización servicio de nutrición y enfermera crónico-degenerativa, como complemento de la atención del médico familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León.....	26
2. Nivel de implementación de provisión de servicios, según categoría de eficiencia.....	30
3. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de provisión de servicios en unidades médicas con laboratorio, según categoría de eficiencia.....	31
4. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de provisión de servicios en unidades médicas sin laboratorio, según categoría de eficiencia.....	31
5. Nivel de implementación de metas en salud y expectativas del paciente, según categoría de eficiencia.....	32
6. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de metas en salud y expectativas del paciente, según categoría de eficiencia.....	32
7. Categoría y magnitud de mejora de las unidades con eficiencia menor del 50% en provisión de servicios, cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente.....	33

RESUMEN

Ma. Agustina Amaya Alemán Fecha de Graduación: Noviembre 2006

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Medicina

Título del estudio: Eficiencia técnica de la atención primaria al paciente con diabetes

Número de páginas : 129

Candidata para el grado de Maestría
en Ciencias con especialidad en
Sistemas de Salud

Área de Estudio: Sistemas de Salud

Propósito y Método del Estudio: Con el objetivo de evaluar la eficiencia técnica de la atención primaria al paciente con diabetes se estudiaron 47 de 50 unidades del 1^{er} nivel de atención. Se utilizaron dos modelos de resultado, provisión de servicios y clínico (cumplimiento de expectativas del paciente y logro de metas en salud); y tres insumos: No. de horas-hombre dedicadas al paciente con diabetes, porcentaje de médicos que envían a su paciente al departamento de nutrición y porcentaje de pacientes que utilizan el servicio de enfermera crónico-degenerativa, como complemento de la atención del médico. Se determinó la eficiencia con análisis envolvente de datos (AED) en una escala de 0 a 100; a mayor puntaje mayor eficiencia.

Contribuciones y Conclusiones: El puntaje medio de eficiencia de provisión de servicios fue 65.2% para unidades con servicio de laboratorio (IC95% 51.2, 79.3) y 80.8%, para aquéllas sin laboratorio (IC95 71.6, 90.1) El número de unidades eficientes fue independiente del factor estructural de laboratorio; 4/20 (20%) sin laboratorio vs. 6/ 26 (23.1%), con laboratorio ($p>.05$). El puntaje de eficiencia clínica promedió 74.5% (IC95% 67, 82); 9/47 unidades médicas fueron 100% eficientes; solamente dos unidades fueron 100% eficientes tanto en provisión de servicios como resultados en salud. Se recomienda el uso del AED ya que constituye una herramienta poderosa para profesionales de la salud que deseen comparar el desempeño de unidades médicas y establecer metas de mejoramiento de eficiencia, y por lo tanto de la calidad de la atención.

FIRMA DE ASESORA:

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

La diabetes es uno de los principales motivos de consulta médica en todo el mundo. La Federación Mexicana de Diabetes¹ reporta de 6.5 a 10 millones de mexicanos con diabetes (prevalencia nacional de 10.7% entre 20-69 años; en la frontera entre Estados del Norte con Estados Unidos se alcanza una prevalencia del 15%), mientras que los Centros de Prevención y Control de Enfermedades (*Centers of Disease Control and Prevention*)² revelan que más de 20.8 millones de norteamericanos (7% de la población de Estados Unidos) padecen la enfermedad. Nuestro país ocupa el 9° lugar a nivel mundial en frecuencia de diabetes. El impacto de las complicaciones agudas y crónicas propias de esta enfermedad deriva no sólo en deterioro de la calidad de vida, sino también en la demanda y en el consumo de servicios ambulatorios y hospitalarios. Las personas con diabetes consultan al médico dos veces más y la probabilidad de ser hospitalizados es cuatro veces mayor que quienes no lo son³. Asimismo, el costo de la atención a este padecimiento para los sistemas de salud es sin duda substancial. Las estimaciones económicas mundiales indican que el costo para una persona con diabetes es 2.5 veces mayor que para una persona sin ella, incrementándose en presencia de complicaciones⁴. Desafortunadamente, no hay cura para este padecimiento; la meta de su

tratamiento consiste en retrasar o prevenir sus complicaciones, y responder a la demanda de pacientes con una enfermedad crónica representa un reto para cualquier organización de salud. Por otra parte, la medicina familiar es una especialidad médica orientada a la atención primaria con actividad clínica y contenido propio de enseñanza e investigación⁵. Entre otros logros, se espera que los centros de primer nivel de atención ejerzan sus recursos en forma eficiente a través de habilidades clínicas y gerenciales. La situación es aún más crítica para instituciones con políticas de contención de costos, como aquéllas del sector público que dependen de un presupuesto asignado y del uso inteligente de recursos disponibles. Así, se ven en la necesidad de intensificar programas de eficiencia.

1.2 Antecedentes bibliográficos

El estudio de eficiencia implica la relación entre insumos (recursos) y productos (resultados); se dice que ocurre ineficiencia cuando una unidad médica usa cantidades excesivas de recursos sin mejores resultados que otra que trata a pacientes de características similares. Las variaciones en la utilización de recursos en un servicio de salud pueden ser originadas por características propias del médico (edad, grado de especialización, tipo de afiliación), del paciente (edad, escolaridad, severidad de la enfermedad, cumplimiento del tratamiento), o de la institución (privada, pública, de enseñanza)^{6,7}. Otros determinantes de eficiencia son el volumen y la diversidad del servicio; se esperaría que a mayor número de pacientes atendidos mayor eficiencia (la

práctica continua hace la diferencia), mientras que a mayor variedad de tipos de consulta, menor eficiencia^{6, 8,9}.

La medida tradicional de eficiencia es la razón simple entre producto y recurso (costo por día, costo por paciente). Esta información es valiosa pero reducida; cada razón está limitada a dos factores: un recurso y un producto y es difícil de estudiar en situaciones donde resultados múltiples son producidos por insumos múltiples. Además, la unidad médica puede ocupar el primer sitio con respecto a una cierta razón pero el último, con respecto a otra. Un aspecto fundamental en la evaluación de gestión de las organizaciones es la capacidad de identificar y separar aquellos servicios que de acuerdo a algún valor de referencia, gestionan correctamente de otros que lo hacen mal o por debajo de sus posibilidades, en economía esta tarea se lleva a cabo mediante el análisis de frontera. Para que una organización sea eficiente debe operar sobre la frontera de costos o de producción, así la frontera de producción representa el nivel máximo de producción que se puede obtener para cada nivel de recursos. Las organizaciones se encuentran sobre la frontera de producción cuando presentan eficiencia técnica. O bien, se encuentran por debajo de la frontera de producción, si no son eficientes.

No existe consenso en la literatura sobre cuál es el método más apropiado para construir la frontera de mejor práctica. El análisis de regresión es uno de ellos, el cual muestra cómo la distribución de una variable se ve afectada por otra; útil para predecir un resultado dado un conjunto de insumos. Pero, la mayoría de

las organizaciones de salud utilizan recursos múltiples para producir servicios y resultados múltiples. Charnes, Cooper and Rhodes¹⁰ desarrollaron una técnica para modelar eficiencia llamada Análisis Envolvente de Datos (AED) que fácilmente se acopla a más de una variable de insumo, o bien, a más de un resultado, incluso con unidades de medida distintas. El AED es una técnica bien establecida que determina la eficiencia relativa de unidades médicas que otorgan servicios de salud similares. Esta técnica no sólo identifica la mejor práctica médica, sino también muestra la magnitud de la deficiencia y su origen. Distinguir el desempeño logrado por una unidad médica con respecto a otra trabajando en circunstancias similares permite dirigir esfuerzos hacia alternativas eficientes, por lo tanto conducir a mejoras. Aún más, variaciones de eficiencia entre unidades sugiere ahorros potenciales en costos si todas ellas operaran tan eficientemente como aquélla señalada como la mejor. Es importante señalar que la eficiencia estimada es relativa, es decir, consecuencia de comparar los resultados observados con respecto a aquéllos de la unidad de análisis que registró la mejor práctica, es decir, el nivel máximo de producción factible, y no contra un resultado ideal o estándar de oro. El AED es actualmente uno de los métodos más exitosos de investigación operacional y ha encontrado aplicaciones para medir la eficiencia de organizaciones no lucrativas, instituciones gubernamentales y de servicios de salud¹¹.

En la literatura se reconoce la eficiencia productiva, distributiva y técnica¹². La eficiencia productiva compara intervenciones alternas, una de las cuales produce el mismo (o mejor) resultado con menos (o más) de un recurso

(análisis de costo-efectividad). La eficiencia distributiva se logra cuando los recursos son ubicados para maximizar el bienestar de la comunidad. Eficiencia técnica en particular, es la relación entre recursos (mano de obra) y resultados deseables, evita la necesidad de información de los costos de los recursos y asume que los administradores tienen control sobre el uso de los mismos^{13,14}. El AED ha sido utilizado a nivel mundial en el campo de la salud para comparar la eficiencia técnica entre hospitales^{6,8,9,15,16} y unidades de cuidados intensivos neonatales¹⁷; de la provisión de atención perinatal entre unidades de salud distritales¹⁸ y de pabellones de un hospital contra otros campos médicos específicos¹⁹. O bien, para estimar la eficiencia técnica de un programa de donación de órganos¹¹.

Existen algunos reportes sobre eficiencia técnica de centros de atención primaria siendo el Reino Unido, Estados Unidos y España, los países líderes en este campo. Kirigia y col²⁰ analizaron 155 unidades médicas de atención primaria y concluyen que para lograr eficiencia, las clínicas tendrían que reducir insumos (enfermeras y personal en general) e incrementar resultados (visitas antenatales, de niño sano, dentales, de planificación familiar, psiquiátricas, de enfermedades sexuales transmisibles y de tuberculosis). Pinillos y Antoñanzas²¹ compararon la eficiencia técnica de centros de salud descentralizados vs. centralizados de tres provincias españolas, Álava, Navarra y la Rioja. Los resultados medidos fueron número de consultas al año de medicina general, pediatría y enfermería; y los insumos, médicos, pediatras y enfermeras a jornada completa o equivalente y gasto en bienes y servicios corrientes. Así, los

centros ineficientes tuvieron un puntaje medio de 40% variando la tasa desde 4 hasta 94.7%; el comportamiento de eficiencia fue similar para centros centralizados y descentralizados. En la Tabla 1 se muestra una síntesis de estudios de eficiencia técnica españoles realizados en centros de atención primaria por Puig-Junoy²².

La atención primaria es estratégica para instituciones del sector público por la cantidad tan numerosa de pacientes con diabetes que se atienden aquí. Hay dos procesos principales que se espera ocurran cuando un paciente con este padecimiento acude a una clínica del primer nivel de atención. El de prevención o detección temprana de complicaciones y aquél de selección de esquemas terapéuticos para control de la enfermedad. Consecuentemente, se pueden distinguir dos tipos de producto, actividades (resultados intermedios) e impacto en estado de salud (resultados finales). No obstante, la mayoría de los estudios de eficiencia técnica en atención primaria utilizan sólo resultados intermedios²¹⁻²⁴, o únicamente resultados finales²⁵. Asimismo, son escasos los estudios de eficiencia técnica del cuidado al paciente con diabetes en el primer nivel de atención. Christensen y col²⁶ estudiaron la eficiencia técnica del servicio a pacientes con diabetes tipo 1 de un Centro de Atención a la Diabetes de Dinamarca. Por otra parte, Baily y Garber²⁷ compararon la eficiencia técnica del sector salud de tres países: Estados Unidos, el Reino Unido y Alemania. El estudio incluyó cuatro enfermedades, entre las cuales se encontraba la diabetes. Los autores comentan que el conocimiento médico y las tecnologías disponibles eran similares para los países estudiados, por lo que era improbable

que sean la causa de las diferencias por lo que concluyen que las mismas se deben a protocolos de manejo diversos que resultan en distintos niveles de eficiencia.

1.3 Justificación

En nuestro país la eficiencia tradicionalmente ha sido estudiada con base al análisis de razones financieras con las desventajas correspondientes. Instituciones de seguridad social, como el Instituto Mexicano del Seguro Social informa anualmente sobre costos unitarios de la consulta de medicina familiar, de especialidad y subespecialidad. Por otra parte, la gran mayoría de la atención al paciente con diabetes ocurre en instalaciones de atención primaria por lo que es más que fundamental el papel que juegan los médicos generales y familiares en el control de esta enfermedad^{7,8,15,16}. Sin embargo, no se cuenta con antecedentes de eficiencia técnica de las clínicas de atención primaria del programa de atención al paciente con diabetes en el primer nivel de atención.

La diabetes mellitus es una condición prevalente asociada con morbilidad y mortalidad considerables con un costo substancial para los sistemas de salud, como ha sido mencionado previamente. Los tiempos actuales exigen que se afronte el reto de demanda creciente de los servicios de salud con una cantidad de recursos limitados, lo cual sumado a la elevación del costo vertiginoso de la atención y la necesidad de la toma de decisiones de la asignación de recursos disponibles, acentúa la importancia de concentrarse en el nivel con el cual dichos servicios de salud están logrando sus metas y en la manera en que los

mismos, están siendo utilizados para alcanzar dicho nivel. La medición comparativa del desempeño de servicios de salud es un elemento esencial de la función de control administrativo, precisamente, la eficiencia evalúa qué tan bien son utilizados los recursos para producir servicios, por lo que se convierte en una medida importante de desempeño. Además, el análisis de la eficiencia tiene relevancia de políticas de salud debido a que los determinantes del desempeño son sujetos a la influencia de los tomadores de decisiones.

CAPÍTULO 2

HIPÓTESIS

Se plantean las siguientes hipótesis alternas para la eficiencia de provisión de servicios y cumplimiento de metas y expectativas del paciente:

- Ha.1 La localización de unidad médica en la zona metropolitana de Monterrey se correlaciona con la eficiencia técnica (sin asumir dirección)
- Ha.2 El tamaño de la unidad médica se correlaciona positivamente con la eficiencia
- Ha.3 La saturación del servicio (volumen) se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica
- Ha.4 La edad del médico se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica
- Ha.5 La antigüedad de servicio del médico se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica
- Ha.6 El tiempo que el médico titular labora (días trabajados y que fueron substituidos por otro médico distinto al titular) se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica

CAPÍTULO 3

OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar la eficiencia técnica de la atención primaria al paciente con diabetes en el Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Regional Nuevo León.

3.2 Objetivos específicos

1. Determinar la eficiencia técnica de la provisión de servicios
2. Determinar la eficiencia técnica del cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente
3. Identificar factores determinantes de ineficiencia técnica
4. Identificar la magnitud y el tipo de mejora potencial en unidades de atención primaria técnicamente menos eficientes en la provisión de servicios y cumplimiento de metas en salud y expectativas

CAPÍTULO 4

MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Población de estudio

Se incluyeron 47 de un total de 50 unidades del primer nivel de atención; 2 unidades médicas no se consideraron debido a su reciente creación y otra más, por ser una unidad satélite de otra más grande.

4.2 Unidad de análisis

La unidad médica familiar (UMF).

4.3 Unidad de observación

Médicos familiares/generales y pacientes con diabetes tipo 2, proveedores y usuarios de atención primaria, respectivamente. Cabe mencionar que a partir de esta sección se utiliza en forma indistinta las palabras "médico" y "médico familiar/general".

4.4 Selección de unidades de observación

a) Médicos

Se obtuvieron datos del Departamento de Recursos Humanos de 803 médicos generales/familiares (de aproximadamente 900 médicos en consulta de medicina familiar).

b) Pacientes

Durante 2004-2005 fueron encuestados 1,066 pacientes asegurados con diabetes. Se seleccionó en forma consecutiva y por cuota un paciente por consultorio del turno matutino y otro del turno vespertino, de cada una de las 47 clínicas en el estudio (mínimo 10 pacientes en el caso de unidades de un solo consultorio).

4.5 Tamaño de muestra

Para probar las hipótesis planteadas para el estudio se decidió estimar un tamaño mínimo de muestra con base a la siguiente hipótesis general: “La correlación del factor determinante bajo estudio es de 0.50”, sin asumir por adelantado, un signo positivo o negativo (alfa de dos colas), lo anterior, debido a la falta de estudios similares y de contar con información sobre intensidades de asociación entre factores determinantes y eficiencia técnica. De esta manera y considerando un nivel de significancia de 0.05 y una potencia de 0.80, se necesitarían un mínimo de 29 unidades médicas²⁸. Como se mencionó previamente, el número de unidades a incluir rebasa este tamaño mínimo de muestra.

4.6 Variables del estudio

Eficiencia técnica

Se define eficiencia como la relación entre el trabajo realizado en una hora de atención al paciente con diabetes (hora-hombre) y resultados obtenidos (provisión de servicios o cumplimiento de metas en salud y expectativas del

paciente). Es el resultado de la suma de resultados dividida entre la suma de insumos: $u_1y_{1a}+u_2y_{2a}+usysa/v_1x_{1a}+v_2x_{2a}+vr_xra$. En un segundo paso se estima la eficiencia relativa (razón de eficiencia de la UMF "A"/razón de eficiencia de la UMF más alta x 100). La puntuación queda ubicada entre 0 y 100. Así, una unidad con puntuación de 100% es relativamente eficiente.

Modelo de producción

El modelo de producción en el campo de la salud se refiere al proceso de convertir insumos en salud. Se espera que el médico de familia cumpla con dos procesos principales cuando un paciente con diabetes acude a su consulta en una clínica del primer nivel de atención: 1) Uso de tecnologías clínicas (solicitud de colesterol anual) y de servicios para la prevención, detección temprana de complicaciones y monitoreo de control de la enfermedad (medición de peso y presión arterial en cada visita y solicitud de revisión anual de ojos y pies), y 2) Cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente de la atención recibida. Consecuentemente, se distinguen dos tipos de producto, actividades (resultados intermedios) e impacto en estado de salud (resultados finales). Por lo tanto, dos modelos de estudio de eficiencia técnica, el de provisión de servicios, y el de cumplimiento de metas y expectativas, respectivamente (Tabla 2). Se utilizaron indicadores que son recomendaciones propuestas por organizaciones reconocidas tales como la Asociación Norteamericana de Diabetes²⁹, Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Asociación de Medicina Interna de México y Sociedad de Nutriología³⁰. Hubiera sido deseable evaluar resultados en hemoglobina glucosilada en lugar de glucosa en ayunas,

pero dicha información no estuvo disponible para la mayoría de los pacientes. Asimismo, el resultado en obesidad se encontró significativamente correlacionado con aquel en presión arterial y se decidió mantener este último.

Los insumos pueden ser físicos, humanos y materiales. Aquí, se utilizó como insumo el recurso humano, específicamente el personal médico en consulta de medicina general/familiar. Para el modelo de provisión de servicios, se consideró sólo al personal médico porque en él recae la responsabilidad de este proceso de atención. Además, como el médico no dedica todo su tiempo a pacientes con diabetes, fue necesario calcular para cada uno de ellos, el número de horas-hombre de atención al paciente con esta enfermedad de la siguiente manera: número de horas del turno de trabajo x proporción de pacientes cuyo motivo de consulta fue diabetes. En la Tabla 2 se muestran las variables que constituyen los insumos y resultados a medir para el modelo de eficiencia de provisión de servicios, así como la fuente de información correspondiente.

Para el modelo clínico de metas en salud y expectativas del paciente, además del número de horas-hombre de atención al paciente con diabetes, se agregaron otros 2 insumos: el porcentaje de médicos que envían a su paciente al departamento de nutrición y el porcentaje de pacientes que utilizan el servicio de enfermera crónico-degenerativa; ambos servicios como complemento de la atención del médico familiar. En la Tabla 2 se muestran las variables que constituyen los insumos y resultados a medir para el modelo de

eficiencia de resultados en salud, así como la fuente de información correspondiente.

4.7 Instrumentos de medición

Se consultaron fuentes secundarias tales como el anuario estadístico institucional y el expediente clínico. Además, se diseñó un cuestionario para coleccionar a través de entrevista, el perfil del paciente con datos tales como: a) Índice de percepción de calidad de vida³¹ (19 reactivos, $\alpha=.83$), b) Entendimiento sobre la diabetes (15 reactivos, $\alpha=.96$), c) Servicios proporcionados por el médico familiar, d) Calificación del servicio recibido y cumplimiento de expectativas la última ocasión que asistió a control de la diabetes, e) Utilización de servicio de urgencias y hospitalización f) Datos sociodemográficos, g) Examinación física, y h) Datos del expediente clínico. En los Anexos C y D se pueden consultar las secciones del cuestionario con los reactivos utilizados para el análisis de los dos modelos propuestos de eficiencia técnica.

4.8 Procedimientos

Primeramente los encuestadores fueron capacitados en el uso de los instrumentos de recolección de información. Se ubicaron en la sala de espera a los pacientes con diabetes de cada unidad médica y previo consentimiento se realizó la entrevista al término de la cual, la misma encuestadora midió, pesó y tomó la presión arterial (con estadímetro y báscula de la UMF y baumanómetro de mercurio propio). Habiendo terminado las entrevistas del día, se consultó la

la Unidad, la información inherente a los médicos en consulta de medicina familiar.

4.9 Plan de análisis

Determinación de eficiencia técnica

Como se mencionó previamente los puntajes de eficiencia son determinados por la relación de la suma de productos /suma de insumos. El AED no requiere de ponderaciones previamente especificadas. Sin embargo, evaluaciones preliminares mostraron que algunas unidades presentaban puntajes elevados de eficiencia a pesar de tener resultados pobres de metas en salud o de actividades, especialmente en glucosa en ayunas y revisión anual de pies. Por lo que se decidió asignar un peso mínimo de 30% a estos indicadores, el primero para el modelo de metas en salud; y el segundo, para el modelo de actividades. Lo anterior para asegurar que dichos resultados clave fueran tomados en cuenta durante el AED.

El AED estuvo sujeto a los siguientes supuestos: a) Los resultados dependen de que la práctica médica es eficaz y que los datos captan las actividades de la clínica en forma correcta, y b) Insumos y resultados se encuentran en el mismo sentido, todos positivos o todos negativos. Además, se asumió una relación de escala de retorno variable y se aplicó el modelo de optimización orientado a maximización de resultados, es decir, una unidad de análisis ineficiente puede hacerse eficiente incrementando la proporción de sus resultados dado los insumos con los que cuenta. Además, debido a que el AED no puede operar

insumos con los que cuenta. Además, debido a que el AED no puede operar ante valores de cero, los mismos fueron substituidos por .001. Se utilizó el programa estadístico Banxia© para análisis de eficiencia (Analista de Fronteras 3 Profesional)³².

Homogeneización de las unidades de análisis

El AED requiere que todas las unidades bajo estudio sean comparables. Así, se reconoce que las metas operacionales son las mismas para todas las clínicas. No obstante, el estudio de eficiencia en la provisión de servicios incluye el indicador detección anual de hipercolesterolemia. Es importante mencionar que algunas unidades de medicina familiar no cuentan con laboratorio dentro de la unidad (disponibilidad estructural), hecho que pudiera afectar para que el médico no cumpla con la recomendación de detección anual de hipercolesterolemia al no disponer del servicio en la misma clínica donde se labora, y por lo tanto, ser considerada su clínica como ineficiente. Por lo tanto, se decide estimar la eficiencia de la provisión de servicios por separado, para unidades de salud con y sin laboratorio en la misma unidad. Por otra parte, se reconoce que no todas las clínicas cuentan con departamento de nutrición o de enfermera crónico-degenerativa, condiciones que pudieran favorecer la eficiencia de los resultados en salud en quienes dispongan de dichos servicios. Por lo que se consideraron 3 insumos para el modelo de metas en salud: las horas-hombre + % de médicos que envían a su paciente con diabetes al departamento de nutrición para complemento de su atención + % de pacientes

En lo que respecta al perfil de los pacientes, se estandarizaron los datos eliminando aquellos individuos con valores extremos en tiempo de diagnóstico, edad, escolaridad y conocimiento sobre la enfermedad. Asimismo, se consideraron sólo pacientes con dos o más visitas para control de la diabetes durante los doce meses previos a la encuesta y no se tomaron en cuenta individuos con enfermedad renal crónica (como medida aproximada de severidad).

Factores determinantes de eficiencia

Inicialmente se analizó el perfil de las unidades médicas con base a las siguientes características:

- Inherentes al servicio de salud.
 - Localización de la unidad médica: Dentro de la zona metropolitana: Monterrey, San Pedro/Santa Catarina, Apodaca, Guadalupe, San Nicolás y General Escobedo; y fuera de la zona metropolitana: Resto de los municipios. (Fuente de información: Anuario estadístico)
 - Tamaño de la unidad médica: Total de consultorios en funcionamiento (Fuente de información: Anuario estadístico)
 - Volumen de pacientes en la unidad médica: Total de consultas ofrecidas el último año; total de consultas ofrecidas por diabetes el último año; porcentaje de consultas por control de diabetes (Fuente de información: Información Estadística en Salud)

- Inherentes al médico titular de consultorio de medicina familiar (Fuente de información: Recursos humanos)
 - Edad: Media de años de los médicos titulares de la unidad médica
 - Antigüedad: Media de años de antigüedad de los médicos titulares de la unidad médica.
 - Tiempo laborado: Media de días trabajados por los médicos titulares de la unidad médica
 - Sexo: Porcentaje de los médicos del sexo masculino en la unidad médica

- Inherentes al paciente (Fuente de información: Encuesta a pacientes y expediente clínico)
 - Edad: Media de años de los pacientes encuestados en la unidad médica
 - Tiempo de diagnóstico: Media de años con el diagnóstico de los pacientes encuestados en la unidad médica
 - Consultas al médico familiar: Media de consultas de control de diabetes por paciente encuestado en la unidad médica
 - Tiempo de afiliación: Media de años de afiliación de los pacientes encuestados en la unidad médica
 - Escolaridad: Porcentaje de pacientes encuestados en la unidad médica con escolaridad hasta primaria
 - Sexo: Porcentaje de pacientes encuestados del sexo femenino

- Grado de entendimiento sobre la diabetes: Media de puntaje de entendimiento de los pacientes encuestados en la unidad médica
- Percepción de calidad de vida: Media de puntaje de calidad de vida percibida por los pacientes encuestados en la unidad médica
- Amputación (como medida aproximada de severidad de la enfermedad): Porcentaje de pacientes encuestados en la unidad médica sin amputación en alguna zona de miembros inferiores

El análisis de las hipótesis planteadas se realizó con base a pruebas no paramétricas de Chi cuadrada o Mann-Whitney, previa categorización de las unidades de salud como eficientes (100% de puntaje de eficiencia) e ineficientes (<100% de puntaje de eficiencia). Lo anterior debido a que los puntajes del AED presenten una distribución llamada censurada, es decir, con valor tope de 100 incapaz de discriminar valores por encima de esta cifra, por lo que no se puede analizar como variable numérica. A continuación se detalla el plan de análisis por hipótesis planteada:

Ha.1 "La localización de unidad médica en zona metropolitana de Monterrey se correlaciona con la eficiencia técnica"

Esta hipótesis involucra la asociación entre dos variables dicotómicas (unidad médica metropolitana vs. no metropolitana; y eficiencia técnica (sí vs. no), ambas codificadas como 0 y 1. Se estimó el coeficiente de correlación de Phi ya que las dos variables son nominales y disponibles en una tabla de 2 x 2; este

coeficiente presenta valores de 0 a 1 y debido a que el planteamiento de la hipótesis no implica dirección, se utilizó el valor de p de 2 colas³³.

- Ha.2 "El tamaño de la unidad médica se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica"
- Ha.3 "La saturación del servicio (volumen) se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica"
- Ha.4 "La edad del médico se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica"
- Ha.5 "La antigüedad de servicio del médico se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica"
- Ha.6 "El tiempo que el médico titular labora se correlaciona positivamente con la eficiencia técnica"

Las hipótesis alternas 2-6 involucran la asociación entre una variable de intervalo (número de consultorios, porcentaje de pacientes atendidos por control de diabetes, edad, antigüedad y tiempo laborado, respectivamente) y una dicotómica codificada como 0 y 1 (eficiencia técnica: sí vs. no). Se estimó el coeficiente de correlación biserial-puntual debido a que hay una variable de intervalo y una nominal); este coeficiente presenta valores de -1 a 1 y requiere previa verificación de distribución normal y varianzas homogéneas de las variables numéricas. Como el planteamiento de la hipótesis implica dirección, se utilizó el valor de p de 1 sola cola³³. En el Tabla 3 se muestra la interpretación de un coeficiente de correlación³³.

Efectividad

Como se mencionó previamente el cálculo de la eficiencia técnica involucra la relación entre insumos y resultados. Los resultados a su vez fueron analizados

desde el punto de vista de efectividad, es decir, de *apego a un valor preestablecido*. Se consideraron dos valores preestablecidos, uno *real* (valor más alto registrado por alguna unidad médica de la población de estudio y otro *ideal* (un valor estándar o meta) (Tabla 4). El nivel de apego se estimó con base a la siguiente fórmula: $\text{valor observado en esta UMF} / \text{valor observado más alto} \times 100$. O bien: $\text{valor observado en esta UMF} / \text{valor meta} \times 100$. En un segundo paso se estimó la efectividad relativa (efectividad de la UMF "A"/efectividad de la UMF más alta $\times 100$). La puntuación queda ubicada entre 0 y 100. Así, una unidad con puntuación de 100% es relativamente efectiva.

Magnitud y tipo de mejora potencial de eficiencia

Se identificó la magnitud y la mejora potencial del nivel de implementación de cada uno de los indicadores de provisión de servicios, metas en salud y expectativas cumplidas de la siguiente manera: $(\text{valor observado más alto} / \text{valor observado} - 1) \times 100$. Lo anterior, en conjunto con el estudio de apego a valores preestablecidos permite identificar qué y qué tanto requiere modificar cada unidad para lograr incrementar su eficiencia.

Efectividad vs. eficiencia

Se comparó la efectividad de la provisión de servicios, metas en salud y expectativas cumplidas de las unidades eficientes y no eficientes a través de la prueba no paramétrica de Mann Whitney y se analizó el desempeño de las unidades médicas con base a efectividad y eficiencia, incluso también para

explorar qué factores permitieron a una unidad desempeñarse alto en eficiencia y efectividad, en comparación a aquéllas que registraron lo contrario.

4.10 Aspectos éticos

Se considera una investigación sin riesgo para el sujeto de estudio, ya que no hubo procedimientos invasivos (artículo 17 fracción 11). El proyecto se apegó a lo dispuesto en el reglamento de la ley federal de salud en materia de investigación para la salud. Prevaleció el criterio de respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar de los participantes, evitando hacer juicios o comentarios acerca de las repuestas y asegurando la confiabilidad a sus respuestas (artículo 13). La participación fue voluntaria y se protegieron los principios de individualidad y anonimato de los sujetos de investigación (artículo 14, fracción V; artículo 1). Por otra parte, a las unidades médicas se les etiquetó aleatoriamente en forma alfabética para preservar su anonimato.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

Características inherentes al servicio

El 55% de las unidades médicas (21/47) estuvieron ubicadas en la zona metropolitana de Monterrey; 19.1%, contaba con 1 consultorio; 27.7%, 2-4 consultorios; 21.3%, 5-10 consultorios; y 31.9%, 11 y más consultorios. Las clínicas fuera de la zona metropolitana de Monterrey tendieron a ser más pequeñas (81% con 4 o menos consultorios) y sin servicio de laboratorio (77%). El mínimo de pacientes cuyo motivo de consulta fue diabetes durante el periodo de estudio fue de 5.8% y el máximo, 19.8% (Anexo B).

Características del médico titular del consultorio de medicina familiar

El promedio de días laborados de médicos titulares a cargo de la consulta de medicina familiar en el último año fue de 243.9 con una desviación estándar de 60.9. El sexo que predominó fue el masculino cuyo rango de edad va de 37 a 52 años de edad. Además, cuentan con una antigüedad de 6 a 24 años; las unidades médicas difirieron entre sí con respecto a estas características de los médicos (valor de $p < .05$) (Tabla 5). En el Anexo B se detallan las características de los médicos según la unidad de adscripción.

Características del paciente

La media de consultas médicas para control de la diabetes registradas en el expediente clínico estuvo en un rango de 5 a 17 por paciente. En lo que concierne al perfil de los pacientes, el 96.6% no presentaba insuficiencia renal crónica; fue notable el predominio del sexo femenino, la escolaridad hasta primaria, con trabajo y sin amputaciones. El promedio mínimo de edad fue de 54 años y el máximo de 70, mientras que el rango de tiempo con el diagnóstico fue de 4 a 16 años. Las unidades médicas fueron homogéneas con respecto a edad de los pacientes, así como tiempo con el diagnóstico, escolaridad, entendimiento, calidad de vida y severidad de la enfermedad (valor de $p>.05$) (Tabla 5). En el Anexo B se detallan las características de los pacientes según la unidad de adscripción.

Insumos, provisión de servicios y resultados en salud

El rango de horas-hombre dedicadas al paciente con diabetes fue de 0.35 a 64.9 (Figura 1a). En lo que respecta al consumo de servicios de nutrición y enfermera crónico-degenerativa, éste fue muy variable como se puede observar en la Figura 1b. En el nivel de implementación de provisión de servicios destaca la medición de presión arterial, peso y colesterol (Tabla 6). La UMF I registró el nivel promedio más alto de implementación y de apego a valores preestablecidos entre las unidades médicas *con* laboratorio, mientras que la UMF AF, entre aquéllas *sin* laboratorio. Por el contrario, las UMF J y AS observaron los niveles más bajos, respectivamente (Tabla 7). En el Anexo B se detallan los resultados por indicador y unidad médica bajo análisis.

Figura 1a. Insumo número de horas-hombre de atención del paciente con diabetes. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

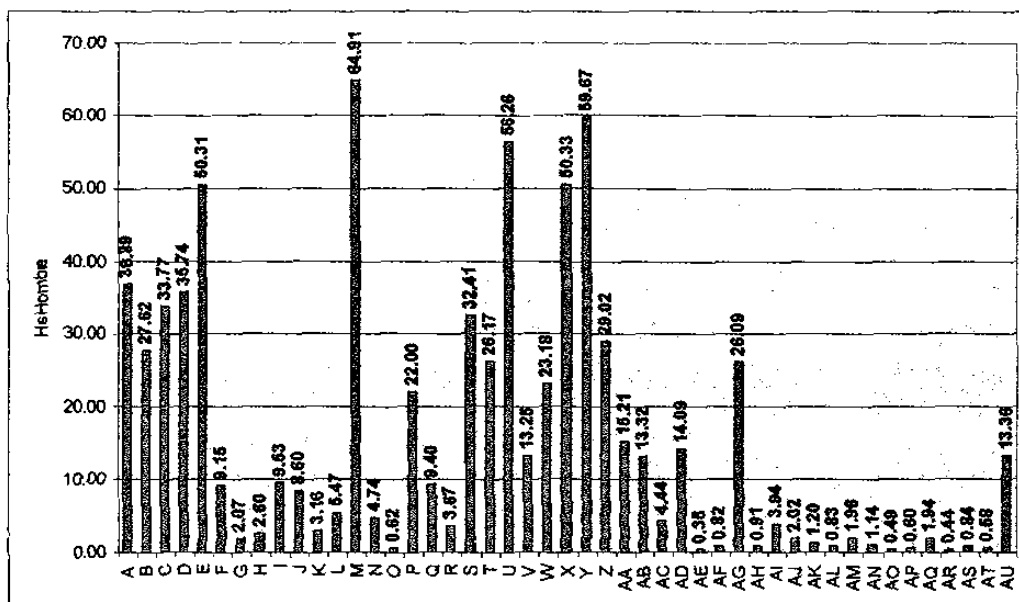
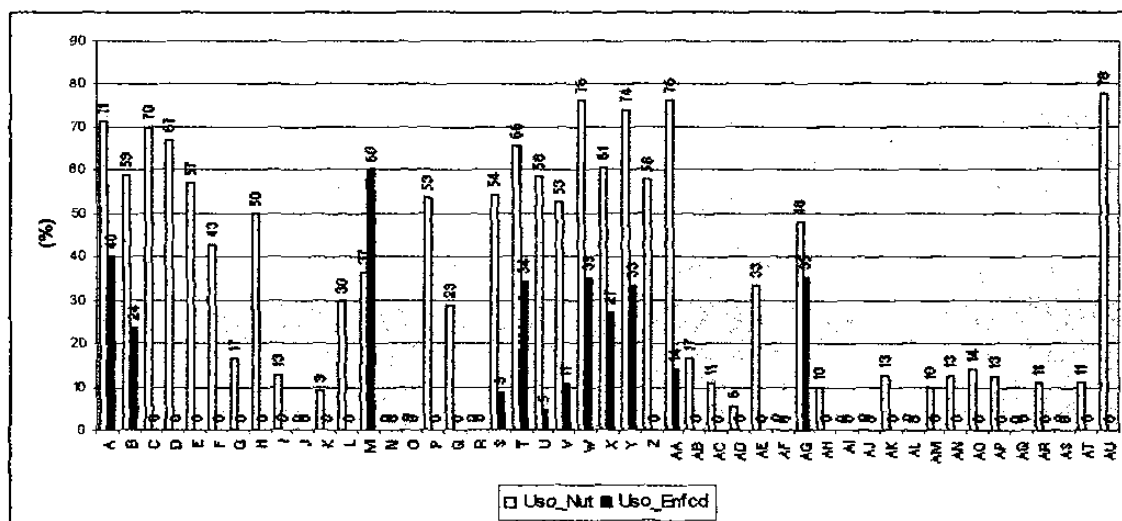


Figura 1b. Insumo utilización servicio de nutrición y enfermera crónico-degenerativa, como complemento de la atención del médico familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León



NOTA: Frecuencia 0% significa que no se utiliza, porque: 1) No hay el servicio correspondiente en la unidad médica, o 2) El servicio está disponible pero no se utiliza

Los resultados en salud variaron de acuerdo al indicador bajo estudio; la mayoría de los pacientes atendidos en primer nivel no utilizaron un servicio de urgencias o de hospitalización el año anterior y un buen número de ellos expresa que sus expectativas no fueron cumplidas (Tabla 8). La UMF AC registró el nivel promedio más alto de cumplimiento y de apego a metas en salud, mientras que la UMF P, el más bajo (Tabla 9). En el Anexo B se detallan los resultados por indicador y unidad médica bajo análisis.

Eficiencia en la provisión de servicios

La media de puntaje de eficiencia en la provisión de servicios fue de 65.2% para unidades con servicio de laboratorio (IC95% 51.2, 79.3) y 80.8%, para aquellas sin laboratorio (IC95 71.6, 90.1); las unidades eficientes tienden a mostrar retorno constante y las ineficientes, incremental (Tabla 10). El número de unidades eficientes fue independiente del factor estructural de laboratorio; 4 de 20 (20%) sin laboratorio vs. 6 de 26 (23.1%), con laboratorio; prueba de z con un valor de $p > .05$ (Tabla 11). Las pruebas estadísticas de Mann-Whitney tampoco mostraron diferencias por ubicación (zona metropolitana vs. no metropolitana) o tamaño de la unidad (1-4 consultorios vs. 5+).

Eficiencia clínica o cumplimiento de metas en salud y expectativas

El puntaje de eficiencia clínica promedió 74.5% (IC95% 67, 82); 9 de 47 unidades médicas fueron 100% eficientes; 6 operan con una eficiencia menor del 50% y las menos eficientes operan con una eficiencia menor al 1% (Tabla

10). La media de eficiencia para las unidades de 1 a 4 consultorios fue de 76.8 (IC95% 66.1, 87.7) y para aquéllas de 5 y más consultorios de 71.5 (IC95% 60, 83); tampoco se registraron diferencias por ubicación (Tabla 12) y disponibilidad de laboratorio o servicio de nutrición en la clínica (Tabla 13).

Comparación de eficiencia de provisión de servicios y eficiencia clínica

El análisis comparativo de puntajes de provisión de servicios y de eficiencia clínica mostró a 24 unidades técnicamente más eficientes en actividades y a 19, técnicamente más eficientes en metas en salud; solamente 3 unidades registraron 100% de eficiencia en ambos resultados (Tabla 14).

Causas de ineficiencia

El tamaño de la unidad influyó sobre la eficiencia en la provisión de servicios; a menor número de consultorios, mayor eficiencia o mayor tendencia hacia ser eficiente ($p \leq .03$ y $p \leq .08$, respectivamente). Asimismo, hay la tendencia hacia mejor eficiencia a menor número de consultas otorgadas ($p < .10$) (Tabla 15). Referente al paciente, la media de consultas de control de diabetes y de edad tiende a ser mayor en unidades eficientes con laboratorio, mientras que se registró un mayor porcentaje de pacientes del sexo femenino en unidades eficientes sin laboratorio (Tabla 15). En términos de correlaciones, el tamaño de la unidad, el volumen total de consultas o de consultas por diabetes, se correlacionaron negativamente con eficiencia a un valor de $p < .10$ (Tabla 16).

Por otra parte, ningún factor inherente al servicio de salud influyó sobre el nivel de eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente (Tablas 17 y 18). En lo que respecta a características del paciente, solamente se observó una tendencia de mayor número de consultas por paciente y nivel de entendimiento de la enfermedad, en unidades eficientes ($p < .10$) (Tabla 17).

Magnitud y tipo de mejora potencial de eficiencia

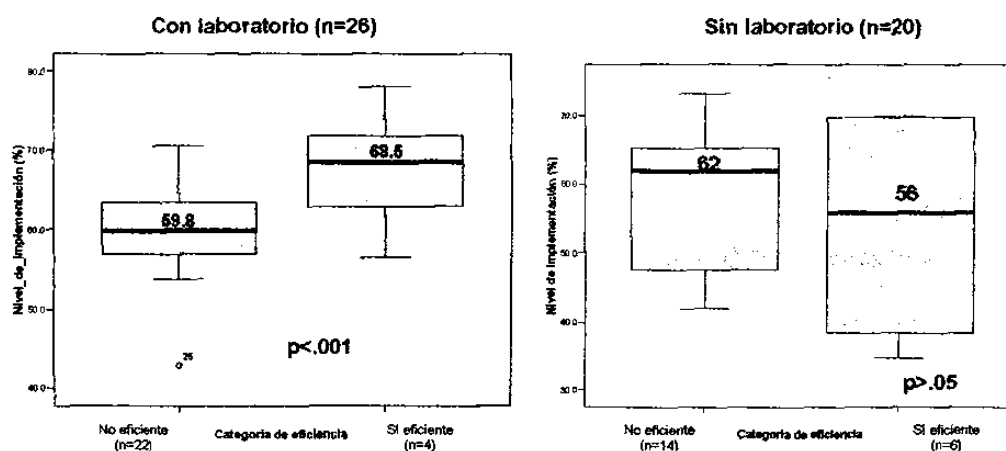
El nivel de implementación y de apego a valores ideales preestablecidos a indicadores de provisión de servicios fue mayor en las unidades médicas eficientes *con* laboratorio en comparación a aquéllas no eficientes. No así, en las unidades *sin* laboratorio, en donde el comportamiento fue similar (Figuras 2-4). En lo que respecta a los resultados en salud, la implementación y el apego sí fue mejor en las unidades eficientes (Figuras 5 y 6). Es notorio que aún en las unidades eficientes existen oportunidades de mejora ya que los niveles de implementación de provisión de servicios están por debajo del 70% y de metas en salud y expectativas, por debajo del 45%.

Una inspección centrada en mejoras potenciales reveló que todas las unidades que operan con eficiencia menor del 50% requieren incrementar el porcentaje de pacientes con niveles apropiados de glucosa en ayunas y con examen anual de pies, si desean mejorar su eficiencia clínica y de servicios, respectivamente (Figura 7). En el Anexo B se detalla la magnitud y tipo de mejora potencial por indicador y unidad médica.

Eficiencia relativa vs. efectividad relativa

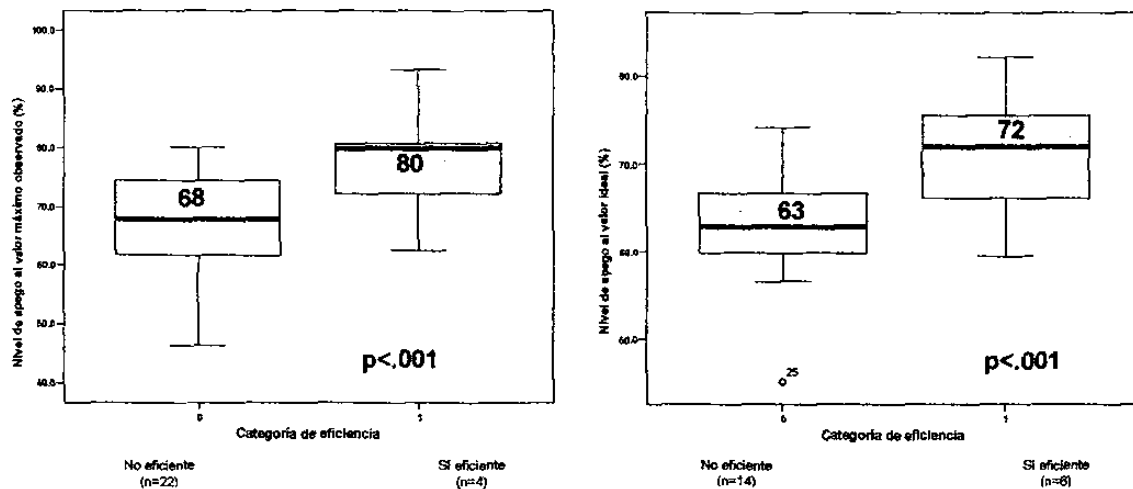
Cuatro UMF ocuparon los primeros lugares en eficiencia y efectividad relativa de provisión de servicios entre unidades médicas *con* laboratorio: I, F, T, e Y; y entre aquéllas *sin* laboratorio: AQ, AE, AF y AT (Tablas 19 y 20). Por otra parte, las UMF AC, AN, L, AF, U, AE y B ocuparon los primeros lugares de metas en salud con base a la combinación de eficiencia relativa con efectividad relativa (Tabla 21). En la Tabla 22 se puede observar el perfil de las unidades médicas con el desempeño más alto y más bajo de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente (ocuparon los primeros y los últimos lugares de eficiencia y efectividad relativa, respectivamente). Se observó una tendencia en las unidades más eficientes hacia menor número de consultas otorgadas, menor número de consultorios, de médicos familiares/generales y de menor tiempo con el diagnóstico ($p \leq .10$).

Figura 2. Nivel de implementación de provisión de servicios*, según categoría de eficiencia



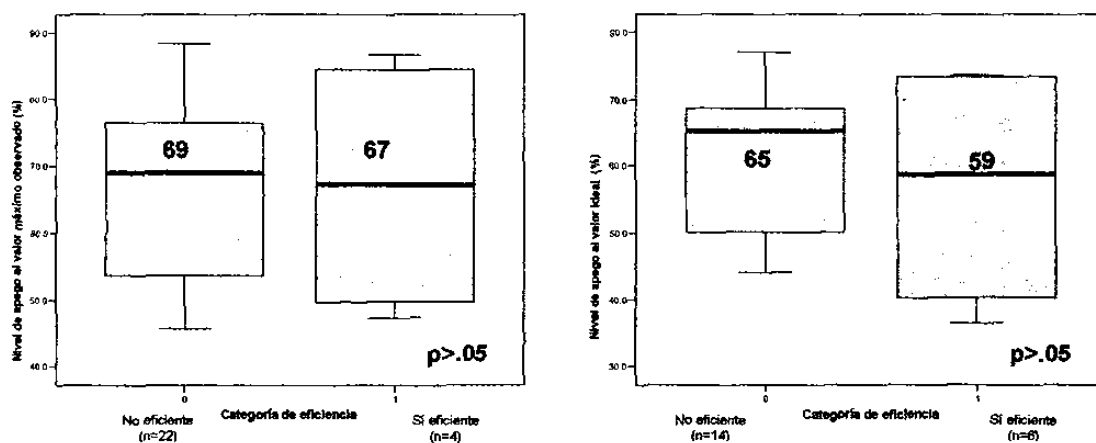
*Promedio de cinco indicadores: Medición de colesterol, medición de peso y presión arterial; revisión de pies; y fondo de ojo

Figura 3. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de provisión de servicios* en unidades médicas con laboratorio, según categoría de eficiencia



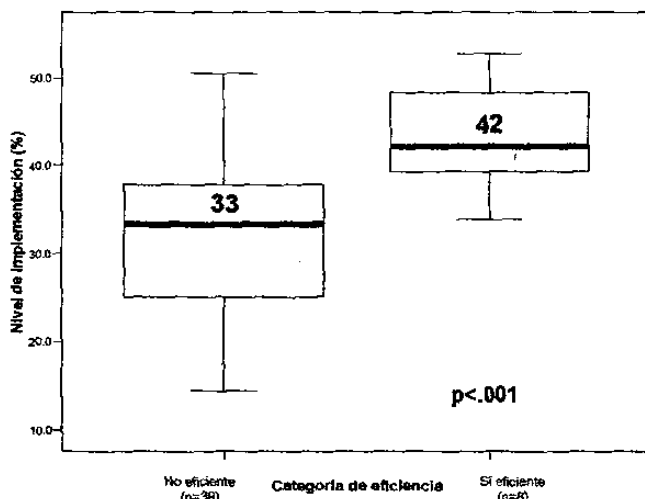
*Promedio de cinco indicadores: Medición de colesterol, medición de peso y presión arterial; revisión de pies; y fondo de ojo

Figura 4. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de provisión de servicios* en unidades médicas sin laboratorio, según categoría de eficiencia



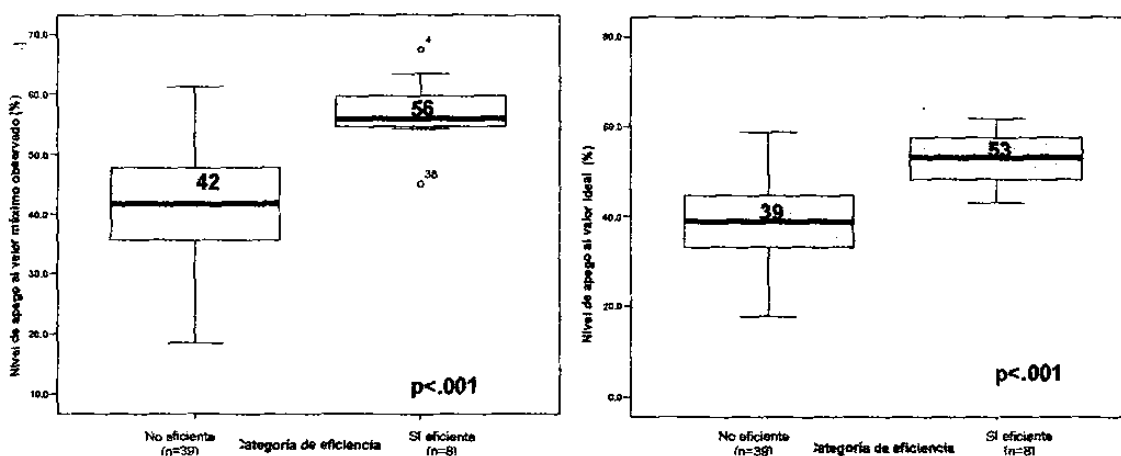
*Promedio de cinco indicadores: Medición de colesterol, medición de peso y presión arterial; revisión de pies; y fondo de ojo

Figura 5. Nivel de implementación de metas en salud y expectativas del paciente*, según categoría de eficiencia



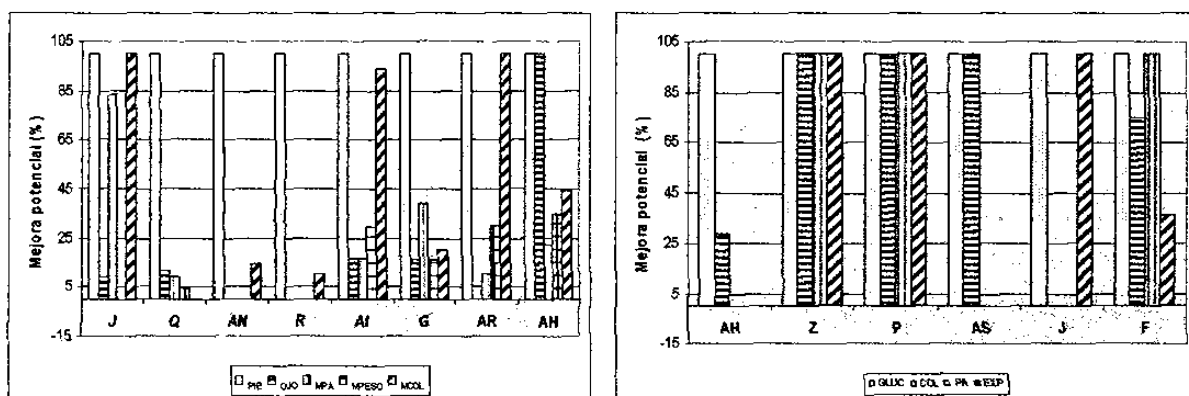
*Promedio de cuatro indicadores: glucosa en ayunas, colesterol, presión arterial y expectativas cumplidas

Figura 6. Nivel de apego al valor máximo observado e ideal del indicador de metas en salud y expectativas del paciente*, según categoría de eficiencia



*Promedio de cuatro indicadores: glucosa en ayunas, colesterol, presión arterial y expectativas cumplidas

Figura 7. Categoría y magnitud de mejora de las unidades con eficiencia menor del 50% en provisión de servicios, cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente



PIE= Examen de pies; OJO= Examen de fondo de ojo; MPA= Medición de presión arterial por visita; MPESO= Medición de peso por visita; MCOL= Medición de colesterol; GLUC= Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL; COL= Colesterol < 200 mg/dL; PA= Presión arterial $< 130/80$ mm Hg; EXP= Expectativas cumplidas

CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN

La diabetes impone una gran carga a los sistemas de salud por su alta prevalencia y efectos en morbilidad, discapacidad, mortalidad y calidad de vida, convirtiéndose en una las condiciones más costosas en el mundo. De hecho, aseguradoras privadas en los Estados Unidos prefieren evitar a los pacientes con diabetes porque generan mayor promedio de reembolsos³⁴. Por otra parte, instituciones de salud del sector público enfrentan retos de cobertura de atención primaria y especializada con recursos limitados. La organización de salud incluida en este estudio como cualquier otra, está interesada en proveer servicios a la población con diabetes sin dejar de lado la calidad y el acceso a servicios de salud integrales, no obstante sus recursos finitos. Los resultados del AED presentados aquí representan el primer esfuerzo de la medición de la eficiencia técnica de la atención al paciente con diabetes en unidades de salud del primer nivel de atención en nuestro país, considerando resultados intermedios y finales, estos últimos incluyeron no sólo indicadores cuantitativos sino también aquél cualitativo de cumplimiento de expectativas del paciente con respecto de su atención recibida.

Los resultados muestran que las unidades registran grandes diferencias del nivel de eficiencia con el que proveen sus servicios y con respecto a los resultados que obtiene dado su nivel de insumos. La eficiencia en la provisión

de servicios promedió 65% y 81%, para unidades médicas con y sin servicio de laboratorio, respectivamente. Se tenía la creencia de que la disponibilidad estructural de laboratorio pudiera favorecer la eficiencia de la provisión de servicios, por la presencia del indicador detección anual de hipercolesterolemia. Sin embargo, los resultados mostraron una tendencia contraria a la esperada, es decir, hacia una mejor eficiencia para unidades sin dicho servicio. De hecho, 7 de 26 (27%) unidades con laboratorio en la misma clínica cumplieron con la recomendación del indicador antes mencionado, en comparación a 10 de 20 (50%) sin laboratorio en la misma clínica. Esto sugiere que aunque las unidades no presenten disponibilidad estructural, las mismas cubren el servicio a través de subrogación o envío de muestras a otras unidades. En este sentido entonces, se puede decir que todas las unidades cuentan con laboratorio (disponibilidad funcional). Por lo tanto, estudios futuros no requieren estratificar el análisis de eficiencia por este factor estructural.

La eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente promedió 75%; solamente tres unidades médicas de la organización fueron 100% eficientes tanto en la provisión de servicios como resultados en salud. Christensen y col²⁶ utilizando medidas de proceso y resultado y con base al AED reportaron un puntaje de 89% para el equipo más ineficiente en atención a pacientes con diabetes tipo 1 en Dinamarca. Baily y Garber²⁷, también utilizando AED pero incluyendo solo medidas de resultado tales como cetoacidosis, coma hiperosmolar y amputaciones de miembros inferiores, reportaron un nivel de eficiencia de 100% para el Reino Unido y de 52%, para

Estados Unidos. La comparación de puntajes de eficiencia entre estudios debe hacerse con cuidado. El AED tiene la habilidad de medir eficiencia al transformar recursos en procesos y resultados de atención. Esta técnica, al igual que otras que pueden medir eficiencia como la regresión de efectos fijos y la de producción de fronteras estocásticas están limitadas al benchmarking, porque los resultados son relativos a los datos de las unidades bajo estudio⁷.

¿Qué se tiene que hacer para mejorar la eficiencia?

Una de cada cinco unidades médicas fue eficiente en proveer los servicios o en cumplir con metas recomendadas para la atención del paciente con diabetes. El abordaje de eficiencia relativa no contempla la inclusión de una unidad “modelo” con resultados e insumos ideales. Sin embargo, lo anterior se puede resolver analizando por separado el nivel de apego a valores preestablecidos o ideales, tal y como se realizó en el presente trabajo para permitir señalar qué y quiénes requieren incrementar su niveles de implementación. Fue evidente que todas las unidades, aún las más eficientes, presentan retos para incrementar sus niveles de implementación y efectividad. Particularmente las unidades con eficiencia inferior al 50% requieren mejorar los indicadores glucosa en ayunas y examen anual de pies, si desean mejorar su eficiencia clínica y de servicios, respectivamente. Es apremiante que las unidades con 0% de eficiencia implementen acciones remediabiles a corto plazo, en beneficio del paciente y de la institución misma ya que una diferencia grande entre lo que se recomienda y se practica impacta en fallas de tratamientos oportunos y más aún, en prevención de complicaciones con el consecuente daño a la calidad de vida,

mortalidad prematura y millones de pesos perdidos anualmente. En lo que respecta a insumos ideales, se sabe que toda organización de salud, y la aquí estudiada no es la excepción, debe contemplar la disponibilidad mínima de recursos físicos, materiales y humanos para otorgar una atención con calidad. Aunque también se reconoce que los recursos son finitos y llegan a ser limitados sobre todo para instituciones no lucrativas. Precisamente estudios como el actual logra delimitar áreas de oportunidad para priorizar planes de acción. Favorablemente, ya se cuenta con evidencia documentada de intervenciones costo-efectivas en el área de la atención al paciente con diabetes^{35,36}, lo cual permite la propuesta de planes de mejoramiento con mayores posibilidades de éxito (Anexo E).

¿Por qué una unidad médica puede ser 100% eficiente a pesar de tener oportunidades de mejora en la provisión de servicios y obtención de metas en salud? Lo anterior se debe a que entre todas las unidades, hubo una (o más de una) que logró la mejor relación insumo/resultado, es decir, la mejor producción dado el consumo de horas-hombre y de los servicios de nutrición y enfermera crónico-degenerativa, aunque sus resultados no necesariamente correspondan a los máximos posibles.

¿Qué determina que una unidad médica sea eficiente?

Contrario a la hipótesis planteada, el tamaño de la unidad se correlacionó negativamente o hubo la tendencia de mayor eficiencia a menor tamaño de las unidades de salud sin laboratorio. En tanto que no se corroboró la hipótesis

relacionada con la saturación del servicio; sólo se registró una tendencia hacia mayor eficiencia de la provisión de servicios a menor número de total de consultas y de consultas por diabetes. No se logró evidenciar asociación de la localización de la unidad médica o factores inherentes al médico (edad, antigüedad y tiempo de substitución laboral). Por otra parte, ningún factor del servicio de salud influyó sobre el nivel de eficiencia del cumplimiento de metas y expectativas tal y como se planteaba en las hipótesis. Es importante enfatizar que el estudio de la eficiencia fue a nivel agregado utilizando como unidad de análisis la clínica de medicina familiar, lo cual implicó la muestra de un paciente por consultorio y la totalidad de médicos por cada unidad para estudiar en conjunto a la clínica. Lo anterior conlleva a un mayor alcance de las conclusiones concernientes a factores organizacionales. En tanto que aquéllas referentes al perfil del médico requieren a futuro considerar como unidad de análisis al médico mismo, tomando en cuenta un tamaño mínimo de muestra de pacientes por médico bajo estudio. Así, antes de conclusiones definitivas es necesario estudiar al personal médico a nivel individual.

Alexander y col³⁷ examinaron la eficiencia técnica de clínicas ambulatorias para tratamiento de abuso de sustancias tóxicas. La localización urbana tampoco fue motivo de mayor eficiencia. Sin embargo, el entorno de competencia no lucrativa y el porcentaje alto de asegurados disminuyeron la probabilidad de ser eficiente, esto último se atribuye a que los pacientes con seguro médico demandan más cantidad y calidad de servicios, y de no tener la precaución necesaria se cae en ineficiencia. Tradicionalmente la teoría económica postula

que estructuras de mercado con alta competitividad influyen sobre los proveedores para ser más eficientes, en comparación a aquellas con menor competitividad. Por otra parte, la teoría de la propiedad predice que la falta de incentivos tiende a debilitar la eficiencia de las unidades públicas y privadas no lucrativas^{38,39}. En el presente estudio, ambos factores, competitividad y lucro, pudieron haber afectado los resultados de eficiencia puesto que la organización pertenece a la seguridad social y concierne a un derecho de todo trabajador y su familia.

En lo que respecta a factores inherentes al paciente, se sabe que la severidad del padecimiento pudiera poner en peligro la eficiencia del servicio de salud, ya que la atención a un paciente complicado requiere de tratamientos adicionales y servicios especializados³⁷. Precisamente, antes de la determinación de eficiencia, se buscó la homogenización de datos por la variable percepción de calidad de vida y a través de la inclusión de solamente pacientes sin insuficiencia renal crónica, además, casi la totalidad de los mismos no presentaba alguna amputación en miembros inferiores. Se espera que existan ciertas variaciones en el desempeño clínico debido a estilos de práctica del personal médico, pero las mismas deben estar siempre dentro de límites apropiados de atención. Asimismo, sabido es que a pesar de disponer de evidencias para reducir morbilidad y mortalidad de pacientes con diabetes, el conocimiento *per se* no resulta automáticamente en práctica ya que con frecuencia intervienen factores biológicos, sociales, culturales y psicológicos, del paciente y del proveedor para llevarlas a cabo³⁵. Se recomienda tener

precaución con la influencia potencial del sexo y edad del paciente, así como con número de visitas para control de la diabetes y nivel de entendimiento de la enfermedad en futuras investigaciones sobre eficiencia en la provisión de servicios. Lo anterior, porque se observó una tendencia hacia mejor eficiencia ante pacientes del sexo femenino, con mayor edad, entendimiento de la enfermedad y número de visitas para control de la diabetes.

Sin duda la eficiencia técnica ofrece información poderosa para los administradores ya que refleja si los recursos en salud están siendo utilizados para generar el máximo valor del dinero¹². Se pueden distinguir dos autoridades principales en el campo de la salud, los clínicos y los administradores; los primeros se preocupan por obtener el mejor resultado posible en salud y los segundos, el mejor resultado posible en finanzas. Sin embargo, los clínicos, los investigadores en servicios de salud y los directores médicos no pueden estar totalmente satisfechos con resultados eficientes mientras que éstos no sean efectivos. De hecho, fue posible ubicar unidades clasificadas como técnicamente eficientes a pesar de registrar algún indicador con resultado pobre, por lo que los hallazgos parecieran contradictorios. Una lección aprendida del presente estudio es que hasta las unidades consideradas técnicamente eficientes presentan oportunidad de mejora. La eficiencia del cuidado al paciente con diabetes ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista de costo-efectividad, pero no con el abordaje de eficiencia técnica. Este estudio es de los primeros que analiza la eficiencia técnica considerando tanto provisión de servicios como resultados de metas en salud del cuidado del

paciente con diabetes por el médico general/familiar de una institución de salud del sector público, consecuentemente sin el efecto de motivos de lucro que puedan tener las organizaciones privadas.

Se puede concluir que indiscutiblemente, la eficiencia de actividades y logro de metas en salud varía al interior y entre unidades médicas; algunas son buenas en la provisión de servicios y otras, en el alcance de resultados en salud. Por lo tanto, es necesario analizar ambos productos en el estudio de eficiencia. Se sugiere que las unidades médicas fuertes en provisión de servicios aconsejen a aquellas unidades con mejores resultados en salud pero con fallas en entrega de servicios. Se debe continuar examinando la eficiencia de la atención primaria al paciente con diabetes en relación a la efectividad y características del personal médico. Por otra parte, se recomienda el uso de la técnica del AED, la cual facilita las comparaciones multidimensionales entre unidades de salud. Este método constituye una herramienta poderosa para profesionales de la salud que deseen comparar el desempeño de unidades médicas y establecer metas de mejoramiento de eficiencia y por lo tanto de la calidad de la atención.

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La eficiencia en la provisión de servicios promedió 65% y 81%, para unidades médicas con y sin servicio de laboratorio, respectivamente. Se tenía la creencia de que la disponibilidad estructural de laboratorio pudiera favorecer la eficiencia de la provisión de servicios, por la presencia del indicador detección anual de hipercolesterolemia. Sin embargo, los resultados mostraron una tendencia contraria a la esperada hacia una mejor eficiencia para unidades sin dicho servicio. Esto sugiere que aunque las unidades no presenten disponibilidad estructural, las mismas cubren el servicio a través de subrogación o envío de muestras a otras unidades. Por lo tanto, estudios futuros no requieren estratificar el análisis de eficiencia por este factor estructural.
2. La eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente promedió 75%
3. El número de unidades eficientes en provisión de servicios fue independiente del factor estructural de laboratorio, 4 de 20 (20%) sin laboratorio vs. 6 de 26 (23.1%) con laboratorio. Mientras que 9 de 47 (19%) fueron 100% eficientes en cumplimiento de metas y expectativas del paciente. Solamente 3 unidades médicas de la organización fueron

100% eficientes tanto en la provisión de servicios como resultados en salud.

4. Contrario a la hipótesis planteada, el tamaño de la unidad se correlacionó negativamente con eficiencia de la provisión de servicios en las unidades de salud con laboratorio y hubo la tendencia de mayor eficiencia a menor tamaño, en aquéllas sin laboratorio. En tanto que no se corroboró la hipótesis relacionada con la saturación del servicio; sólo se registró una tendencia hacia mayor eficiencia a menor número de total de consultas y de consultas por diabetes. Tampoco se logró evidenciar asociación de la localización de la unidad médica con eficiencia de la provisión de servicios.
5. Ningún factor inherente al servicio de salud (localización, tamaño de la unidad, saturación del servicio) influyó sobre el nivel de eficiencia de cumplimiento de metas y expectativas
6. A diferencia de lo que se esperaba, no se registró variación de eficiencia de provisión de servicios o metas en salud a causa de características del médico (edad, antigüedad y tiempo de sustitución laboral). A futuro, se deberá considerar como unidad de análisis al médico, tomando en cuenta un tamaño mínimo de muestra de pacientes por médico bajo estudio.

7. Se recomienda tener precaución con la influencia potencial del sexo y edad del paciente, así como con número de visitas para control de la diabetes y nivel de entendimiento de la enfermedad en futuras investigaciones sobre eficiencia. Lo anterior, porque se observó una tendencia hacia mejor eficiencia ante pacientes del sexo femenino, con mayor edad, entendimiento de la enfermedad y número de visitas para control de la diabetes.
8. El abordaje de eficiencia relativa no contempla la inclusión de una unidad “modelo” con resultados e insumos ideales. Sin embargo, el análisis por separado de nivel de apego a valores preestablecidos o ideales, permitió señalar qué y quiénes requieren incrementar sus niveles de implementación con fines de mejoramiento. Todas las unidades, aún las más eficientes, presentan retos para incrementar sus niveles de implementación ya que se encuentran por debajo del 70% y 45%, respectivamente.
9. Una inspección centrada en mejoras potenciales reveló que todas las unidades que operan con eficiencia menor del 50% requieren incrementar el porcentaje de pacientes con niveles apropiados de glucosa en ayunas y con examen anual de pies, si desean mejorar su eficiencia clínica y de servicios, respectivamente.

10. Indiscutiblemente, la eficiencia de actividades y logro de metas en salud varía al interior y entre unidades médicas; algunas son buenas en la provisión de servicios y otras, en el alcance de resultados en salud. Por lo tanto, es necesario analizar ambos productos en el estudio de eficiencia.

11. Se recomienda el uso de la técnica del AED, la cual facilita las comparaciones multidimensionales entre unidades de salud. Este método constituye una herramienta poderosa para profesionales de la salud que deseen comparar el desempeño de unidades médicas y establecer metas de mejoramiento de eficiencia y por lo tanto de la calidad de la atención.

CAPÍTULO 8

REFERENCIAS

1. Federación Mexicana de Diabetes. Diabetes en números. <http://www.fmdiabetes.com/www/diabetes/dnumeros.asp>. Accessada Junio 28, 2006.
2. American Diabetes Association. Newly-released CDC study on diabetes reflects growing diabetes epidemic; illustrates need for heightened research and prevention and improved health care for diabetes. News release (October 26, 2005). www.diabetes.org/uedocuments/CDCnumbers.pr.102605.pdf. Accesada Junio 28, 2006.
3. Phillips M, Lopez M, Papaqui J. Diabetes in Mexico: what does the National Health Survey tell us? Bol Oficina Sanit Panam 1994;117:307-14.
4. Phillips M, Salmeron J. Diabetes in Mexico--a serious and growing problem World Health Stat Q 1992;45:338-46.
5. WONCA Europe. The European Society of General Practice. The European definition of general practice/Family medicine. WONCA Europe 2002. <http://www.woncaeurope.org/publications.htm>. Accesada Junio 16, 2006.
6. Chilingirian JA. Evaluating physician efficiency in hospitals: a multivariate analysis of best practices. European Journal of Operational Research 1995;80:548-574
7. Evans DB, Tandon A, Murray CHJL y Laurer JA. Comparative efficiency of national health systems: cross national econometric analysis. BMJ 2001; 323: 307-310

8. Chang H. Determinants of hospital efficiency: the case of central government-owned hospitals in Taiwan. *Omega Int J Mgmt Sci* 1998;26:307-317
9. Giokas DI. Greek hospitals: how well their sources are used. *Omega* 2001;29:73-83
10. Charnes A, Cooper WW, and Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 1978; 2:429-444.
11. Wrone E. Commentary: evaluating the efficiency of organ procurement. *Health Services Research* 1999;34:875-878.
12. Palmer S y Torgerson DJ. Economic notes: Definitions of efficiency. *BMJ* 1999; 318:1136-1137.
13. Bryce CL, Engbery JR y Wholey DR. Comparing the agreement among alternative models in evaluating HMO efficiency. *Health Serv Res* 2000;35:509-528
14. Hussain A, Brightman JR. White paper. Frontier analyst in depth. Banxia Software LTD, 2000.
15. Cruise PL, Nyhan RC. First among (UN) equals: assessing hospital performance using data envelopment analysis. *J Health Hum Serv Adm* 2000;22:354-73
16. Mahapatra P, Berman P. Using hospital activity indicators to evaluate performance in Andhra Pradesh, India. *Int J Health Plann Manage* 1994;9:199-211

17. Hollingsworth B, Parkin D. The efficiency of the delivery of neonatal care in the UK. *Journal of Public Medicine* 2001; 23:47-50
18. Thanassoulis E, Boussofiane A y Dyson RG. Exploring output quality targets in the provision of perinatal care in England using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research* 1995;80:588-607.
19. Hofmarcher MM, Paterson I, Riedel M. Measuring hospital efficiency in Austria--a DEA approach. *Health Care Manag Sci* 2002;5:7-14
20. Kirigia JM, Sambo LG, Scheel H. Technical efficiency of public clinics in Kwazulu-Natal Province of South Africa. *East Afr Med J* 2001;78(3 Suppl):S1-13
21. Pinillos M y Antoñanzas F. La atención primaria de salud: descentralización y eficiencia. *Gacet Sanit* 2002; 16:401-407.
22. Puig-Junoy J. Eficiencia en la atención primaria de salud: Una revisión crítica de las medidas de frontera. *Rev Esp Salud Pública* 2000; 74: 1135-5727.
23. Szczepura A, Davies C and Fletcher J. Efficiency and effectiveness in general practice. *J Manege Med* 1993; 7:36-47.
24. Luoma K, Jarvio M, Suoniemi I, Hjerppe R. Financial incentives and productive efficiency in Finnish health centers. *Health Econ* 1996;5:435-445.
25. Garcia-Latorre FJ, Marcuello Servos C, Serrano Peris GD, Urbina Perez O. Evaluation of the efficiency of primary care centers. Application of data analysis. *Rev Esp Salud Publica*. 1996;70:211-20
26. Christensen MC, Binder C, Hansen JB, Lyholm, B. Frontier practice in diabetes care: A method for estimating relative efficiency in diabetes care.

2003. Abstract Number: 2245-PO. <http://scientificsessions.diabetes.org/abstracts>. Accesada Junio 26, 2006.
27. Baily MN, Garber AM. Health Care Productivity. Brookings Papers: Microeconomics, 1997: 143-202
28. Machin D, Campbell M, Fayers P, Pinol A. Sample size tables for clinical studies. 2a. Edición. Oxford: Blackwell Science, 1987.
29. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes Care 2002;25:213-229.
30. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Asociación de Medicina Interna de México y Sociedad de Nutriología. Consenso para la prevención de las complicaciones crónicas de la diabetes tipo 2. Rev Inves Clin 2000;52:325-363.
31. Millan M. Cuestionario de calidad de vida específico para la diabetes mellitus. Aten Primaria 2002;29:517-521.
32. Banxia© Efficiency Analysis Software. (Frontier Analyst 3 Professional). UK: Banxia Holding Limited, 1998-2001.
33. Pett, M. Nonparametric statistics for health care research. Thousand Oak: California: Sage Publicaciones, 1997
34. American Diabetes Association. "Health care choice act" would allow insurance companies to "choose" to remove coverage and care protections for millions of Americans with diabetes. News release (June 28, 2005). Available www.diabetes.org/uedocuments/healthcarechoiceact_062605.pr.pdf. Accesada Junio 28, 2006.

35. Venkat KM, Gregg EW, Engelgau MM, Moore B, Thompson TJ, Williamson DF, Vinicor F. Translation research for chronic disease. The case of diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23:1794-2000.
36. Klonoff DC, Schwartz DM. An economic analysis of interventions for diabetes. *Diabetes Care* 2000; 23:390-404
37. Alexander JA, Wheeler JRC, Nahra TA, Lemak CH. Manager care and technical efficiency in outpatient substance abuse treatment units. *Journal of Behavioral Health Services & Research* 1998; 25:377-396
38. Rosko MD, Chilingirian JA, Zinn JS, Aaronson WE. The effects of ownership, operating environment, and strategic choices on nursing home efficiency. *Med Care* 1995;33:1001-21
39. Wheeler JR, Fadel H, D'Aunno TA. Ownership and performance of outpatient substance abuse treatment centers. *Am J Public Health* 1992;82:711-8.

CAPÍTULO 9

TABLAS 1-22

154550

Tabla 1. Estudios de eficiencia técnica españoles realizados en centros de atención primaria

Autores	Ubicación del estudio	Resultados medidos	Resultados
Pina y Torres	10 equipos de atención primaria de Huesca	Frecuentación, presión asistencial y proporción de visitas programadas	Eficiencia técnica entre 52 y 100%
Badenes y Urbanos	47 centros de atención primaria de Madrid	Presión asistencial y proporción de visitas programadas	Eficiencia técnica entre 73 y 86%
García y col.	43 equipos de atención primaria de Zaragoza	Visitas y calidad del servicio (cumplimiento de estándares mínimos)	Eficiencia técnica entre 61 y 100%
Urbina y Serrano	36 médicos de medicina general de Zaragoza	Número de visitas	Eficiencia técnica 85%
Goñi	48 equipos de atención primaria de Navarra	Visitas y tiempo medio por visita	Eficiencia técnica 94% Poca relación de la eficiencia con el diseño organizativo de los equipos de atención primaria

Fuente: Puig-Junoy²²

Tabla 2. Nombre y especificaciones de los modelos del estudio de eficiencia técnica

Nombre	INSUMOS POR UNIDAD MÉDICA	RESULTADOS POR UNIDAD MÉDICA (nivel de implementación)
Modelo de actividades o provisión de servicios* (resultados intermedios)	Horas-hombre dedicadas a pacientes con diabetes	% de pacientes c/estudio de colesterol durante el último año; solamente casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia ^a . <i>Razonamiento:</i> Detección temprana de hipercolesterolemia % de pacientes con medición de presión arterial cada vez que consulta al médico familiar para control de la diabetes durante el último año ^a . <i>Razonamiento:</i> Detección temprana de hipertensión arterial; monitoreo de presión arterial para prevenir complicaciones cardiovasculares % de pacientes con medición de peso cada vez que consulta al médico familiar para control de la diabetes durante el último año ^a . <i>Razonamiento:</i> Detección temprana de obesidad; monitoreo de control de peso para favorecer el control de glucosa y prevenir complicaciones cardiovasculares % de pacientes con al menos una revisión de pies en el último año ^b . <i>Razonamiento:</i> Prevención de amputaciones con base a detección y corrección temprana de factores de riesgo para infección y/o ulceración
		% de pacientes con al menos una evaluación oftalmológica en el último año ^b . <i>Razonamiento:</i> Prevención de pérdida de la visión con base a detección y corrección temprana de lesiones

Nombre	INSUMOS POR UNIDAD MÉDICA	RESULTADOS POR UNIDAD MÉDICA (nivel de implementación)
Modelo clínico o de cumplimiento de metas en salud (resultados finales)	<p>Horas-hombre dedicadas a pacientes con diabetes</p> <p>% de médicos familiares/generales que envían a su paciente con diabetes al departamento de nutrición, para complemento de su atención</p> <p>% de pacientes que utilizan el servicio de enfermera crónico-degenerativa, como complemento de la atención del médico familiar/general</p>	<p>% de pacientes con valor promedio de glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dl, últimos 3 resultados de laboratorio del último año^a</p> <p>% de pacientes con valor de colesterol < 200 mg/dl; último resultado último año^a</p> <p>% de pacientes con valor de presión arterial $< 130/80$ mm Hg al momento de la encuesta^b</p> <p>% de pacientes con expectativas cumplidas la última vez que consultó al médico familiar para control de la diabetes^b</p>

* Estatificado por disponibilidad estructural de laboratorio

^a Fuente: Expediente clínico de pacientes encuestados; ^b Fuente: Encuesta de pacientes

Tabla 3. Interpretación del tamaño de un coeficiente de correlación

Tamaño del coeficiente (r)	r^2	Intensidad de la asociación
.90 a 1.00	.81 a 1.00	Muy fuerte
.70 a .89	.49 a .80	Fuerte
.50 a .69	.25 a .48	Moderada
.30 a .49	.09 a .24	Leve
.00 a .29	.00 a .08	Muy leve

Fuente: Pett³³

Tabla 4. Valores y metas planteadas para analizar el nivel de apego (efectividad)

Nombre	Indicadores de resultado por unidad médica	Valor observado más alto ^a	Valor ideal o meta
Modelo de actividades o provisión de servicios (resultados intermedios)	Pacientes c/estudio de colesterol durante el último año; solamente casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia.	100%	≥95%
	Pacientes con medición de presión arterial cada vez que consulta al médico familiar para control de la diabetes durante el último año.	100%	≥95%
	Pacientes con medición de peso cada vez que consulta al médico familiar para control de la diabetes durante el último año	100%	≥95%
	Pacientes con al menos una revisión de pies en el último año.	≥66% con laboratorio ≥50% sin laboratorio	≥95%
	Pacientes con al menos una evaluación oftalmológica en el último año	≥50% con laboratorio ≥46% sin laboratorio	≥95%
Modelo clínico o de cumplimiento de metas en salud (resultados finales)	Pacientes con valor promedio de glucosa en ayunas ≤130 mg/dl, últimos 3 resultados de laboratorio del último año	≥56%	≥60%
	Pacientes con valor de colesterol <200 mg/dl; último resultado del último año	≥83%	≥90%
	Pacientes con valor de presión arterial <130/80 mm Hg al momento de la encuesta	≥67%	≥90%
	Pacientes con expectativas cumplidas la última vez que consultó al médico familiar para control de la diabetes	100%	≥90%

^a Resultado del análisis de eficiencia

Tabla 5. Perfil de los médicos titulares de consultorio de medicina familiar y de los pacientes encuestados en las unidades médicas participantes (con 2+ visitas y sin insuficiencia renal crónica). IMSS, Delegación Regional Nuevo León

	Estadística descriptiva				
	Valor mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Valor máximo
Características de los médicos ^a					
Media de edad (años)*	37	45	46	48	52
Media de antigüedad laboral (años)*	6	13	16	17	24
Médicos del sexo masculino*	0%	56%	67%	100%	100%
Características de los pacientes ^b					
Media de edad (años) ^c	53.5	56.7	58.9	60.9	69.6
Media de años con el diagnóstico ^c	4.1	8.5	9.9	11.1	16.6
Media de años de afiliación*	6.4	20.2	24.8	28.3	36.5
Pacientes con escolaridad hasta primaria ^d	44.4%	70.7%	80.0%	89.5%	100%
Pacientes del sexo femenino *	42.9%	60.0%	68.2%	80.0%	100%
Media del puntaje de entendimiento sobre la enfermedad (escala 0 a 100) ^c	36.5	43.6	50.8	55.2	61.3
Media del puntaje de la percepción de calidad de vida (escala de 0 a 100) ^c	74.9	76.9	79.8	83.5	93.6
Severidad de la enfermedad: Pacientes sin amputación en alguna región de miembros inferiores ^d	87.5%	97.5%	100%	100%	100%

*p<.05

^a Fuente: Departamento de Recursos Humanos; ^b Fuente: Pacientes encuestados

^c Solamente un subgrupo de medias; los grupos que aparecen en el mismo subgrupo no son estadísticamente diferentes entre sí de acuerdo a la prueba de Tukey utilizando la media armónica del tamaño de muestra.

^d chi2: p>.05.

Tabla 6. Nivel de implementación de la provisión de servicios. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

	Estadística descriptiva				
	Valor	Percentil	Mediana	Percentil	Valor
	mínimo	25		75	máximo
Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año, pacientes con diagnóstico de hipercolesterolemia registrado en el expediente clínico ^a	0%	78.5%	90.9%	98.9%	100%
Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año ^a , pacientes que por entrevista dicen no padecer colesterol alto	0%	83.1%	100%	100%	100%
Medición de presión arterial por visita de control de diabetes ^a	42.9%	70.7%	80%	92%	100%
Medición de peso por visita de control de diabetes ^a	18.2%	78.1%	87.5%	95.4%	100%
Por lo menos 1 examen de pies, en el último año ^b	0%	15.5%	27.8%	50%	65.6%
Por lo menos 1 examen de fondo de ojo, en el último año ^b	0%	11.1%	20%	30%	50%
Por lo menos una referencia a nutrición, en el último año ^b	0%	9.3%	19.1%	56.3%	80%
Por lo menos una referencia a nutrición en el último año, solamente pacientes con sobrepeso y obesidad ^b	0%	2.3%	23.6%	57.6%	76.7%
Recibió prescripción de ejercicio ^b	0%	28.5%	40%	60%	100%
Recibió prescripción de dieta saludable ^b	0%	45.5%	60%	80%	100%

^a Fuente: Expediente clínico de paciente encuestado; ^b Fuente: Pacientes encuestados

Tabla 7. Nivel de implementación y de apego al valor máximo observado e ideal por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Nivel de implementación* (%)	Efectividad	
		Nivel de apego al valor máximo observado* (%)	Nivel de apego al valor ideal* (%)
Con laboratorio			
I	78.1	93.3	82.2
F	73.3	81.4	77.2
Y	70.5	80.2	74.3
T	70.3	80.3	74.0
AG	69.8	77.1	73.5
P	68.5	80.1	72.1
S	68.0	79.9	71.6
W	66.5	78.2	70.0
V	64.9	78.9	68.4
Z	64.7	78.1	68.1
U	62.2	72.0	65.4
L	62.0	63.1	65.3
B	60.2	70.7	63.3
X	60.0	70.5	63.2
A	59.8	67.0	63.0
AA	59.7	67.9	62.8
Q	59.4	61.4	62.5
H	59.3	66.6	62.4
D	58.8	69.1	61.9
E	58.6	63.3	61.6
AC	56.6	62.7	59.5
C	55.3	61.6	58.2
AB	54.7	58.7	57.6
M	54.2	61.7	57.1
AD	53.8	58.1	56.7
J	43.1	46.3	45.3
Media	62	70	65
Percentil 25	59	63	62
Percentil 50	60	70	63
Percentil 75	68	79	71
Escala	Entre más alto el resultado, mejor	0-100; 100= máxima efectividad	0-100; 100= máxima efectividad

		Efectividad	
UMF	Nivel de implementación* (%)	Nivel de apego al valor máximo observado* (%)	Nivel de apego al valor ideal* (%)
Sin laboratorio			
AF	73.3	88.4	77.2
AQ	70.0	82.4	73.7
AE	69.6	86.8	73.3
AT	68.2	79.0	71.8
AJ	67.2	77.4	70.7
AN	65.3	78.1	68.8
N	65.0	72.4	68.4
K	64.1	73.9	67.5
AL	63.5	69.8	66.8
AM	62.3	75.5	65.6
R	61.5	68.3	64.7
AK	58.0	68.2	61.1
AO	51.9	55.5	54.6
G	50.1	54.1	52.7
AI	45.1	51.9	47.5
AH	43.3	45.7	45.6
AP	42.5	53.3	44.7
O	42.0	52.1	44.3
AR	42.0	49.2	44.2
AS	34.7	47.4	36.5
Media	57	66	60
Percentil 25	45	53	47
Percentil 50	62	69	65
Percentil 75	66	78	69
Escala	Entre más alto el resultado, mejor	0-100; 100= máxima efectividad	0-100; 100= máxima efectividad

*Promedio de cinco indicadores: Medición de colesterol, presión arterial y peso; revisión de pies; y evaluación oftalmológica

Tabla 8. Nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

	Estadística descriptiva			
	Valor mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75 Valor máximo
Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año) ^a	0%	17.7%	22.2%	31.7% 55.6%
Colesterol < 200 mg/dL del último resultado, en el último año ^a	0%	30%	45.5%	56.8% 83.3%
Presión arterial $< 130/80$ mm Hg, al momento de la entrevista ^b	0%	10%	22.2%	30% 66.7%
Índice de masa corporal < 25 , al momento de la entrevista ^b	0%	7.6%	11.1%	20% 40%
Sin visitas a urgencias en el último año ^b	50%	77.8%	82.2%	88.9% 100%
Sin hospitalización en el último año ^b	60%	86.60%	90.6%	100% 100%
Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última vez que asistió a control de la diabetes ^b	0%	27.4%	43.1%	64.6% 100%

^a Fuente: Expediente clínico de paciente encuestado

^b Fuente: Pacientes encuestados

Tabla 9. Nivel de implementación y de apego al valor máximo observado e ideal por indicador de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Nivel de implementación* (%)	Efectividad	
		Nivel de apego al valor máximo observado* (%)	Nivel de apego al valor ideal* (%)
AC	52.8	67.5	61.8
AL	50.6	61.4	58.7
AN	50	63.4	59
L	46.7	56	56
K	46.2	55.8	53.8
B	43.1	55.6	51.8
AF	42.4	56.1	54.8
U	42	55.9	51.5
AE	40.3	54.9	49.3
M	40	50	48
S	39.9	49.7	46.7
O	39.2	50.3	46.3
R	39.2	50.3	46.3
G	38.3	54.3	47.2
T	38.2	49.7	46.6
AD	38.1	49.4	47.7
AI	38.1	44.5	43.8
N	37.5	42.5	44
D	36.3	47.2	43.1
A	35.4	48.4	44.4
AO	34.5	45.3	45.3
AB	34.1	46.9	42.5
AJ	34.1	41.6	40.4
AQ	33.9	39.9	39.1
Q	33.8	45.2	43.1
W	33.7	44.7	40.7
AS	33.3	37.5	37
I	33.3	44.1	40.5
V	32.6	41.1	37.7
AM	32.5	42.2	38.9
AU	32	44.7	42.4
AH	31.8	37.8	36.7
AA	31.7	41.8	38.5

UMF	Nivel de implementación* (%)	Efectividad	
		Nivel de apego al valor máximo observado* (%)	Nivel de apego al valor ideal* (%)
E	30.6	41.9	36.8
X	30.4	37.5	35.5
Y	27.5	35.3	33
AK	25	36.5	34.7
AP	25	33.1	31.3
H	25	36.2	33.3
C	24	33.4	30.8
AG	23.3	30.1	28.6
AR	23.3	29.3	28.7
AT	21	29.8	27.3
Z	18.9	24.4	22.8
J	18.1	23.3	20.1
F	17.9	18.6	19.8
P	14.4	19.7	17.8
Media	33.8±8.9	43.5±11.1	40.9±10.4
Percentil 25	27.5	36.5	34.7
Percentil 50	33.9	44.5	42.4
Percentil 75	39.2	50.3	47.2
Escala	Entre más alto el resultado, mejor	0-100; 100= máxima efectividad	0-100; 100= máxima efectividad

* Promedio de cuatro indicadores: glucosa en ayunas, colesterol, presión arterial y expectativas cumplidas

Tabla 10. Puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de la provisión de servicios y cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Eficiencia provisión de servicios (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia metas en salud y expectativas (%)	Escala de retorno
AE	100*	constante	AC	100	constante
AQ	100*	constante	AE	100	constante
AS	100*	constante	AF	100	constante
O	100*	constante	AN	100	constante
AC	100	constante	G	100	constante
F	100	constante	I	100	constante
I	100	constante	L	100	constante
P	100	constante	Q	100	constante
T	100	constante	U	100	constante
W	100	constante	AU	98.09	incremental
V	98.13	incremental	A	93.52	incremental
D	97.66	incremental	AB	92.56	incremental
Z	97.18	incremental	AK	91.61	incremental
Y	95.92	incremental	O	91.49	incremental
AG	95.57	incremental	R	91.49	incremental
S	94.11	incremental	T	91.46	incremental
X	90.63	incremental	AO	91.09	incremental
AF	87.06*	incremental	B	89.77	incremental
AM	87.06*	incremental	H	88.64	incremental
AT	86.79*	incremental	AL	86.97	incremental
B	83.37	incremental	AD	84.52	incremental
L	79.39	incremental	AA	81.31	incremental
AP	78.86*	incremental	M	80.57	incremental
AA	78.78	incremental	E	80.33	incremental
K	76.98*	incremental	AP	80.25	incremental
A	76.95	incremental	AJ	79.36	incremental
U	76.57	incremental	K	75.49	incremental
AB	72.69	incremental	W	75.3	incremental
AJ	69.37*	incremental	S	74.34	incremental
E	67.64	incremental	D	74.06	incremental
C	66.7	incremental	AT	72.02	incremental
AO	64.52*	incremental	AM	70.19	incremental
M	63.78	incremental	C	68.99	incremental

UMF	Eficiencia provisión de servicios (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia metas en salud y expectativas (%)	Escala de retorno
N	63.36*	incremental	Y	67.77	incremental
AD	62.56	incremental	AR	67.19	incremental
AL	61.05*	incremental	N	65.3	incremental
AU	59.29	incremental	AG	58.89	incremental
AK	52.17*	incremental	V	55.47	incremental
AN	47.4*	incremental	X	53.67	incremental
R	46.07*	incremental	AI	51.33	incremental
J	44.61	incremental	AQ	50.44	incremental
AI	43.17*	incremental	AH	47.01	incremental
G	40.6*	incremental	Z	43.19	incremental
AH	0.01*	incremental	P	36.25	incremental
AR	0.01*	incremental	AS	0.01	incremental
Q	0.01	incremental	F	0.01	incremental
			J	0.01	incremental

* Ajustado por la no disponibilidad de laboratorio

Tabla 11. Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de la provisión de servicios, según disponibilidad de laboratorio. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Con laboratorio			Sin laboratorio		
UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno
AC	100	constante	AE	100	constante
F	100	constante	AQ	100	constante
I	100	constante	AS	100	incremental
P	100	constante	O	100	incremental
T	100	constante	AF	87.06	incremental
W	100	constante	AM	87.06	incremental
V	98.13	incremental	AT	86.79	incremental
D	97.66	incremental	AP	78.86	incremental
Z	97.18	incremental	K	76.98	incremental
Y	95.92	incremental	AJ	69.37	incremental
AG	95.57	incremental	AO	64.52	incremental
S	94.11	incremental	N	63.36	incremental
X	90.63	incremental	AL	61.05	incremental
B	83.37	incremental	AK	52.17	incremental
L	79.39	decremental	AN	47.4	incremental
AA	78.78	incremental	R	46.07	incremental
A	76.95	incremental	AI	43.17	incremental
U	76.57	incremental	G	40.6	incremental
AB	72.69	incremental	AH	0.01	incremental
E	67.64	incremental	AR	0.01	incremental
C	66.7	incremental			
M	63.78	incremental			
AD	62.56	incremental			
AU	59.29	incremental			
J	44.61	incremental			
Q	0.01	incremental			
Mediana ^a	66.9		Mediana ^a	87	
Media	65.2		Media	80.8	
IC95%	51.2, 79.3		IC95%	71.6, 90.1	
Valor mínimo	0		Valor mínimo	0	
Valor máximo	100		Valor máximo	100	
No. unidades eficientes ^b	6/26 (23.1%)		No. unidades eficientes ^b	4/20 (20%)	

^aPrueba de M-W $p > .05$; ^bPrueba de Z $p > .05$

Tabla 12. Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según zona de ubicación de la unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Zona no metropolitana de Monterrey			Zona metropolitana de Monterrey		
UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno
AE	100	constante	AC	100	constante
AF	100	constante	U	100	constante
AN	100	constante	AU	98.09	incremental
G	100	constante	A	93.52	incremental
I	100	constante	AB	92.56	incremental
L	100	constante	T	91.46	incremental
Q	100	incremental	B	89.77	incremental
AK	91.61	incremental	AD	84.52	incremental
O	91.49	incremental	AA	81.31	incremental
R	91.49	incremental	M	80.57	incremental
AO	91.09	incremental	E	80.33	incremental
H	88.64	incremental	W	75.3	incremental
AL	86.97	incremental	S	74.34	incremental
AP	80.25	incremental	D	74.06	incremental
AJ	79.36	incremental	C	68.99	incremental
K	75.49	incremental	Y	67.77	incremental
AT	72.02	incremental	AG	58.89	incremental
AM	70.19	incremental	V	55.47	incremental
AR	67.19	incremental	X	53.67	incremental
N	65.3	incremental	Z	43.19	incremental
AI	51.33	incremental	P	36.25	incremental
AQ	50.44	incremental			
AH	47.01	incremental			
AS	0.01	incremental			
F	0.01	incremental			
J	0.01	incremental			
Mediana ^a	80.6		Mediana ^a	80.3	
Media	73.1		Media	76.2	
IC95%	61, 85.2		IC95%	68.3, 84.1	
Valor mínimo	0.01		Valor mínimo	36.3	
Valor máximo	100		Valor máximo	100	
No. unidades eficientes ^b	7/26 (23.1%)		No. unidades eficientes ^b	2/21 (9.5%)	
Total unidades eficientes			9/47 (19.1%)		

^a Prueba de M-W p>.05; ^bPrueba deZ p>.05

Tabla 13. Comparación de puntajes de eficiencia técnica y escala de retorno de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según disponibilidad de laboratorio y departamento de nutrición. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Laboratorio y Departamento de nutrición				Sólo Laboratorio			Ni Laboratorio ni Departamento de Nutrición		
UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno
U	100	C	AC		100	C	AE	100	C
I	100	C	L		100	C	AF	100	C
A	93.52	I	Q		100	C	AN	100	C
T	91.46	I	AU		98.09	I	G	100	C
B	89.77	I	AB		92.56	I	AK	91.61	I
AA	81.31	I	H		88.64	I	O	91.49	I
M	80.57	I	AD		84.52	I	R	91.49	I
E	80.33	I	V		55.47	I	AO	91.09	I
W	75.3	I	F		0.01	I	AL	86.97	I
S	74.34	I					AP	80.25	I
D	74.06	I					AJ	79.36	I
C	68.99	I					K	75.49	I
Y	67.77	I					AT	72.02	I
AG	58.89	I					AM	70.19	I
X	53.67	I					AR	67.19	I
Z	43.19	I					N	65.3	I
P	36.25	I					AI	51.33	I
J	0.01	I					AQ	50.44	I
							AH	47.01	I
							AS	0.01	I

Laboratorio y Departamento de nutrición				Sólo Laboratorio		Ni Laboratorio ni Departamento de Nutrición		
UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno	UMF	Eficiencia (%)	Escala de retorno
Mediana ^a	74.82		Mediana ^a	92.38		Mediana ^a		75.9
Media	70.5		Media	79.9		Media		74.6
IC95%	58.9, 82.2		IC95%	54.4, 105.4		IC95%		63.2, 86.1
Valor mínimo	0.01		Valor mínimo	0.01		Valor mínimo		0.01
Valor máximo	100		Valor máximo	100		Valor máximo		100
No. unidades eficientes ^b	2/18 (11.1%)		No. unidades eficientes ^b	3/9 (33.3%)		No. unidades eficientes ^b		4/20 (20%)

C=Constante; I=Incremental

^a Prueba de medianas $p > .05$; ^b Z test $p > .05$

Tabla 14. Diferencia de puntajes y lugar que ocupa la unidad médica con base al resultado de eficiencia técnica de la provisión de servicios y cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Eficiencia provisión de servicios (%)	Eficiencia metas en salud y expectativas (%)	Diferencia de puntajes ^b	Lugar que ocupa la unidad médica según eficiencia provisión de servicios	Lugar que ocupa la unidad médica según eficiencia logro de metas en salud
A	76.95	93.52	-	17	4
AA	78.78	81.31	-	15	15
AB	72.69	92.56	-	19	5
AC	100	100	=	1	1
AD	62.56	84.52	-	26	14
AE	100*	100	=	1	1
AF	87.06*	100	-	9	1
AG	95.57	58.89	+	6	30
AH	0.01*	47.01	-	35	35
AI	43.17*	51.33	-	33	33
AJ	69.37*	79.36	-	20	23
AK	52.17*	91.61	-	29	6
AL	61.05*	86.97	-	27	12
AM	87.06*	70.19	+	10	26
AN	47.4*	100	-	30	1
AO	64.52*	91.09	-	23	9
AP	78.86*	80.25	+	14	18
AQ	100*	50.44	+	1	34
AR	0.01*	67.19	-	35	28
AS	100*	0.01	+	1	39
AT	86.79*	72.02	+	11	24
AU	59.29	98.09	-	28	3
B	83.37	89.77	-	12	10
C	66.7	68.99	-	22	25
D	97.66	74.06	+	3	22
E	67.64	80.33	-	21	17
F	100	0.01	+	1	38
G	40.6*	100	-	34	1
H ^a	--	88.64	--	--	11

UMF	Eficiencia provisión de servicios (%)	Eficiencia metas en salud y expectativas (%)	Diferencia de puntajes ^b	Lugar que ocupa la unidad médica según eficiencia provisión de servicios	Lugar que ocupa la unidad médica según eficiencia logro de metas en salud
I	100	100	=	1	2
J	44.61	0.01	+	32	40
K	76.98*	75.49	+	16	19
L	79.39	100	-	13	1
M	63.78	80.57	-	24	16
N	63.36*	65.3	-	25	29
O	100*	91.49	+	1	8
P	100	36.25	+	1	37
Q	0.01	100	-	35	1
R	46.07*	91.49	-	31	13
S	94.11	74.34	+	7	21
T	100	91.46	+	1	7
U	76.57	100	-	18	1
V	98.13	55.47	+	2	31
W	100	75.3	+	1	20
X	90.63	53.67	+	8	32
Y	95.92	67.77	+	5	27
Z	97.18	43.19	+	4	36

* Ajustado por la no disponibilidad de laboratorio

^a Esta unidad fue excluida del análisis porque registró puntaje de 100% a pesar de tener el indicador *porcentaje de pacientes con al menos una revisión de pies el último año* = 0%

^b El signo "-" significa que el puntaje de eficiencia de provisión de servicios es menor al de eficiencia clínica; el signo "+" significa que el puntaje de eficiencia de provisión de servicios es mayor al de eficiencia clínica; el signo "=" significa que el puntaje de eficiencia de provisión de servicios es igual al de eficiencia clínica

Tabla 15. Eficiencia de provisión de servicios, según perfil de la unidad médica y del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Provisión de servicios						
	Unidades eficientes ^a (100% puntaje de eficiencia) (n=4)	Unidades ineficientes ^a (<100% puntaje de eficiencia) (n=16)	Asymp. Sig. (1- cola)	Unidades eficientes ^a (100% puntaje de eficiencia) (n=6)	Unidades ineficientes ^a (<100% puntaje de eficiencia) (n=20)	Asymp Sig. (1- cola)
PERFIL DE LA UNIDAD MÉDICA						
Consultas ofrecidas último año	8,356	14,549	0.09	99,957	184,167	0.06
% consultas para control de diabetes	8.6	9.5	0.20	12.8	14.5	0.16
No. consultorios de medicina familiar	1	2	0.08	8	16	0.03*
Media edad del médico familiar	44.2	44.9	0.46	47.3	47.8	0.42
Media antigüedad médico familiar	7.8	14.2	0.12	16.2	16.3	0.22
PERFIL DEL PACIENTE						
Media de consultas de control de diabetes por paciente	10.4	9.8	0.46	10.3	8.9	0.05*
% pacientes escolaridad hasta primaria	90	90	0.29	76	73	0.19
Media entendimiento sobre la enfermedad	44.9	44.2	0.28	54.9	52.6	0.23
Media de años con el diagnóstico	10.4	9.6	0.37	10.9	10.2	0.26
Media de años de afiliación	18.3	21.0	0.19	27	26.9	0.47
Media de años de edad	59.4	59.2	0.22	60.4	58.9	0.09
% pacientes del sexo femenino	73.9	61.3	0.05*	75.0	77.8	0.36

* Figuras corresponden a la mediana

Tabla 16. Coeficientes de correlación (r) entre factores inherentes al servicio de salud y al médico titular, y eficiencia de provisión de servicios

Factor	Sí laboratorio (n=26)		No laboratorio (n=20)	
	r	Valor de p	r	Valor de p
Ubicación (1=dentro de la zona metropolitana; 0 fuera de la zona metropolitana)	0.20	0.32 ^a	constante (todas están fuera de la zona metropolitana)	
Tamaño de la unidad	-0.30	0.08 ^b	-0.30	0.10 ^b
Total de consultas	-0.28	0.08 ^b	-0.32	0.09 ^b
Total de consultas para control de diabetes	-0.32	0.06 ^b	-0.33	0.08 ^b
% de consultas debidas a control de la diabetes	-0.14	0.24 ^b	-0.22	0.18 ^b
Media de edad del médico	-0.01	0.47 ^b	-0.01	0.48 ^b
Media de antigüedad del médico titular	-0.10	0.31 ^b	-0.17	0.24 ^b
Media de días laborados del médico titular	-0.14	0.26 ^b	0.01	0.48 ^b

^a alfa de dos colas; ^b alfa de una cola

Tabla 17. Eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente, según perfil de la unidad médica y del paciente. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente				
	Unidades eficientes ^a (100% puntaje de eficiencia) (n=9)	Unidades ineficientes ^a (<100% puntaje de eficiencia) (n=38)	Asymp. Sig. (1-cola	
PERFIL DE LA UNIDAD MÉDICA				
Consultas ofrecidas último año	23,774	71,863	0.19	
% consultas para control de diabetes	11.2	12.8	0.16	
No. consultorios de medicina familiar	3	6.5	0.16	
Media edad del médico familiar	47.7	46.4	0.27	
Media antigüedad médico familiar	15.3	16.0	0.44	
PERFIL DEL PACIENTE				
Media de consultas de control de diabetes por paciente	10.2	9.3	0.07	
% pacientes c/escolaridad hasta primaria	80.0	80.0	0.19	
Media entendimiento sobre la enfermedad	9.7	10.0	0.17	
Media de años con el diagnóstico	25.8	24.6	0.27	
Media de años de afiliación	60.8	58.7	0.25	
Media de años de edad	66.7	70.0	0.09	
% pacientes del sexo femenino	10.2	9.3	0.07	
% pacientes sin amputaciones	100	100	0.12	

^a Figuras corresponden a la mediana

Tabla 18. Coeficientes de correlación (*r*) inherentes al servicio de salud y al médico titular, y eficiencia de cumplimiento de metas en salud y expectativas

Factor	r	Valor de p
Ubicación (1=dentro de la zona metropolitana; 0=fuera de la zona metropolitana)	0.18	0.22 ^a
Tamaño de la unidad	-0.10	0.26 ^b
Total de consultas	-0.17	0.12 ^b
Total de consultas para control de diabetes	-0.15	0.16 ^b
% de consultas debidas a control de la diabetes	-0.17	0.12 ^b
Media de edad del médico	0.06	0.35 ^b
Media de antigüedad del médico titular	-0.01	0.47 ^b
Media de días laborados del médico titular	-0.09	0.29 ^b

^a alfa de dos colas; ^b alfa de una cola

Tabla 19. Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de provisión de servicios*, según unidad médica con laboratorio clínico. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Eficiencia relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a eficiencia relativa**	Efectividad relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a efectividad relativa
P	100.0	1	87.7	6
W	100.0	1	85.2	8
H	100.0	1	75.9	18
AC	100.0	1	72.4	21
V	98.1	2	83.2	9
D	97.6	3	75.3	19
Z	97.2	4	82.9	10
AG	95.3	6	89.4	5
S	94.0	7	87.1	7
X	90.5	8	76.9	14
B	83.3	9	77.1	13
AA	78.8	10	76.4	16
A	77.0	11	76.6	15
U	76.6	12	79.6	11
AB	72.7	13	70.0	23
L	72.1	14	79.4	12
E	67.6	15	75.0	20
Q	0.0	20	76.1	17
Unidades que ocupan los primeros lugares tanto en eficiencia y efectividad				
I	100.0	1	100.0	1
F	100.0	1	93.9	2
T	100.0	1	90.0	4
Y	95.7	5	90.3	3
Unidades que ocupan los últimos lugares tanto en eficiencia y efectividad				
C	66.7	16	70.8	22
M	63.8	17	69.5	24
AD	62.6	18	68.9	25
J	44.6	19	55.1	26

*Promedio de cinco indicadores: Medición de colesterol, presión arterial y peso; revisión de pies; y evaluación oftalmológica. ** Debido a que en el puntaje de eficiencia hay empates, los últimos 5 lugares corresponden a los lugares 16 al 20

Tabla 20. Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de provisión de servicios*, según unidad médica *sin* laboratorio clínico. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Eficiencia relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a eficiencia relativa**	Efectividad relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a efectividad relativa
O	100.0	1	57.3	18
AS	100.0	1	47.4	20
AM	87.1	2	85.0	10
K	81.5	5	87.4	8
AP	78.9	6	58.0	17
AJ	69.4	7	91.6	5
AO	65.6	8	70.8	13
N	63.9	9	88.7	7
AL	61.1	10	86.6	9
AK	52.2	11	79.2	12
AN	47.4	12	89.1	6
R	46.1	13	83.8	11
AI	43.2	14	61.5	15
G	40.6	15	68.3	14
Unidades que ocupan los primeros lugares tanto en eficiencia y efectividad				
AQ	100.0	1	95.5	2
AE	100.0	1	95.0	3
AF	87.1	3	100.0	1
AT	86.8	4	93.0	4
Unidades que ocupan los últimos lugares tanto en eficiencia y efectividad				
AH	0.0	16	59.1	16
AR	0.0	16	57.3	19

*Promedio de los cinco indicadores: Medición de colesterol, presión arterial y peso; revisión de pies; y evaluación oftalmológica. ** Debido a que en el puntaje de eficiencia hay empates, los últimos 5 lugares corresponden a los lugares 16 al 20

Tabla 21. Desempeño de las unidades médicas con base a eficiencia relativa y efectividad relativa del nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente*, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Eficiencia relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a eficiencia relativa**	Efectividad relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a efectividad relativa
G	100	1	72.6	14
Q	100	1	64.1	25
I	100	1	63.1	28
AU	98.1	2	60.5	31
A	93.5	3	67.0	20
AB	92.6	4	64.5	23
AK	91.6	5	47.4	38
T	91.5	6	72.3	15
O	91.5	6	74.2	12
AO	91.5	7	65.4	21
H	91.1	8	47.3	39
AL	88.6	10	95.8	2
R	87	11	74.2	13
AD	84.5	12	72.1	17
AA	81.3	13	59.9	33
M	80.6	14	75.7	10
E	80.3	15	58.0	34
AP	80.3	15	47.4	37
K	79.4	16	87.4	5
W	75.5	17	63.8	26
S	75.3	18	75.5	11
D	74.3	19	68.8	19
AJ	74.1	20	64.5	22
AT	72	21	39.8	43
C	70	22	45.4	40
AM	70	22	61.6	30
Y	67.8	23	52.0	36
AR	67.2	24	44.2	41
N	65.3	25	71.0	18
V	55.5	27	61.7	29
X	53.7	28	57.5	35
AI	51.3	29	72.2	16

UMF	Eficiencia relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a eficiencia relativa**	Efectividad relativa (%)	Lugar que ocupa la unidad con base a efectividad relativa
AQ	50.4	30	64.2	24
AH	47	31	60.2	32
AS	0	34	63.1	27
Unidades que ocupan los primeros lugares tanto en eficiencia y efectividad				
AC	100	1	69.1	1
AN	100	1	100.0	3
L	100	1	94.7	4
AF	100	1	88.4	7
U	100	1	80.3	8
AE	100	9	79.5	9
B	89.8	1	76.2	6
Unidades que ocupan los últimos lugares tanto en eficiencia y efectividad				
AG	58.9	26	44.1	42
Z	43.2	32	35.7	44
P	36.3	33	27.3	47
J	0	34	34.2	45
F	0	34	33.8	46

*Promedio de cuatro indicadores: glucosa en ayunas, colesterol, presión arterial y expectativas cumplidas. ** Debido a que en el puntaje de eficiencia hay empates, los últimos 10 lugares corresponden a los lugares 25 al 34

Tabla 22. Perfil del las unidades médicas con el desempeño más alto y más bajo (ocuparon los primeros y los últimos lugares de eficiencia y efectividad relativa, respectivamente) de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente

	Unidades que ocuparon los primeros lugares tanto en eficiencia como efectividad relativa		Unidades que ocuparon los últimos lugares tanto en eficiencia como efectividad relativa		p (una cola)
	Promedio	Mediana	Promedio	Mediana	
Perfil del médico familiar/general					
Edad del médico titular	46.9 ± 3.3	48.4	46.2 ± 0.7	46.2	0.22
Días laborados del médico titular	251.3 ± 63.0	253.8	208.9 ± 53.1	232.6	0.22
Antigüedad del médico titular	15.5 ± 4.7	17.7	15.6 ± 1.5	15.4	0.22
% Médicos titulares del sexo masculino	77.3 ± 27.5	83.4	57.5 ± 13.2	50.0	0.17
Perfil de la unidad médica					
Total de consultas otorgadas	73,722 ± 95,214	23,774	147,843 ± 67,548	188,512	0.08
Total de consultas otorgadas por diabetes	11,885 ± 17,065	2,349	18,742 ± 9,017	22,730	0.14
% Consultas otorgadas por diabetes	11.5 ± 5.0	10.9	12.8 ± 1.9	12.8	0.44
% Consultorios con médico titular	99.4 ± 1.5	100.0	95.6 ± 8.4	100	0.27
Tamaño de la unidad	8.0 ± 10.1	2.5	11.6 ± 5.6	15.0	0.08
Total de médicos familiares/generales	15.5 ± 21.0	5.0	23.6 ± 12.1	30.0	0.08
Perfil del paciente con diabetes^a					
Edad	60.4 ± 3.7	61.8	58.8 ± 3.7	59.8	0.27
% Pacientes del sexo femenino	65.9 ± 9.2	67.5	76.9 ± 16.1	80.0	0.10
% Pacientes c/rescolaridad hasta primaria	75.4 ± 14.3	76.0	78.7 ± 11.3	84.2	0.32
Entendimiento de la enfermedad (0-100)	47.3 ± 8.4	48.6	50.5 ± 5.3	50.8	0.32
Percepción de calidad de vida (0-100)	80.7 ± 4.1	79.0	80.8 ± 5.5	79.5	0.38
Tiempo con el diagnóstico (años)	10.0 ± 0.9	10.0	11.7 ± 3.3	11.4	0.08
Tiempo de afiliación (años)	25.1 ± 6.8	25.9	25.4 ± 4.5	25.9	0.44
Promedio de visitas de control, por paciente	10.3 ± 3.9	9.3	9.1 ± 1.1	9.2	0.76

^a Pacientes encuestados

ANEXO A

IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR PARTICIPANTES

Tabla A1. Identificación y localización de las unidades de medicina familiar participantes

Unidades ordenadas en forma ascendente, según la letra de UMF			Unidades ordenadas en forma ascendente según el número de UMF			Unidades ordenadas en forma ascendente según ubicación de UMF		
UMF			UMF			UMF		
Letra	Número	Ubicación	Letra	Número	Ubicación	Letra	Número	Ubicación
A			A			A		
AA			B			B		
AB			C			C		
AC			D			D		
AD			E			E		
AE								
AF								
AG								
AH								
AI								
AJ								
AK								
AL								
AM								
AN								
AO								
AP								
AQ								
AR								
AS								
AT								
AU								
AV								
AW								
AX								
AY								
AZ								
BA								
BB								
BC								
BD								
BE								
BF								
BG								
BH								
BI								
BJ								
BK								
BL								
BM								
BN								
BO								
BP								
BQ								
BR								
BS								
BT								
BU								
BV								
BW								
BX								
BY								
BZ								
CA								
CB								
CC								
CD								
CE								
CF								
CG								
CH								
CI								
CJ								
CK								
CL								
CM								
CN								
CO								
CP								
CQ								
CR								
CS								
CT								
CU								
CV								
CW								
CX								
CY								
CZ								
DA								
DB								
DC								
DD								
DE								
DF								
DG								
DH								
DI								
DJ								
DK								
DL								
DM								
DN								
DO								
DP								
DQ								
DR								
DS								
DT								
DU								
DV								
DW								
DX								
DY								
DZ								

Unidades ordenadas en forma ascendente la letra de UMF	Unidades ordenadas en forma ascendente según el número de UMF	Unidades ordenadas en forma ascendente según ubicación de UMF
E	Z	AU
F	AA	
G	AB	
H	AC	
I	AD	
J	AE	
K	AF	
L	AG	
M		
N		
O		
P		
Q		
R		
S		
T		
U		
V		
W		
X		
Y		
Z		
AA		
AB		
AC		
AD		
AE		
AF		
AG		
AH		
AI		
AJ		
AK		
AL		
AM		
AN		
AO		
AP		
AQ		
AR		
AS		
AT		
AU		

ANEXO B

RESULTADOS POR UNIDAD MÉDICA PARTICIPANTE

Tabla B1. Perfil de las unidades de medicina familiar participantes, IMSS, Delegación Regional Nuevo León

Volumen de pacientes						
UMF	Localización, zona metropolitana de Monterrey	Total de consultas de medicina familiar, 2004	Total de consultas por diabetes (CIE10: E14 + E11), 2004	Pacientes cuyo motivo de consulta fue diabetes, 2004	Tamaño, total de consultorios de medicina familiar en funcionamiento	Disponibilidad de laboratorio clínico
A	Sí	192,708	28,214	14.6%	20	Sí
B	Sí	138,241	23,566	17.0%	14	Sí
C	Sí	141,284	26,505	18.8%	16	Sí
D	Sí	184,167	28,125	15.3%	16	Sí
E	Sí	259,135	38,120	14.7%	29	Sí
F	No	55,305	8,438	15.3%	5	Sí
G	No	20,071	1,729	8.6%	2	No
H	No	43,655	2,698	6.2%	6	Sí
I	No	73,500	9,725	13.2%	4	Sí
J	No	96,656	9,892	10.2%	6	Sí
K	No	27,542	3,626	13.2%	2	No
L	No	72,876	11,073	15.2%	6	Sí
M	Sí	321,815	52,751	16.4%	33	Sí
N	No	41,969	4,740	11.3%	4	No
O	No	7,101	733	10.3%	1	No
P	Sí	192,201	22,730	11.8%	15	Sí
Q	No	73,702	8,251	11.2%	6	Sí
R	No	45,932	3,510	7.6%	3	No
S	Sí	226,155	290,82	12.9%	20	Sí
T	Sí	126,414	250,59	19.8%	11	Sí
U	Sí	239,833	41,643	17.4%	26	Sí
V	Sí	98,471	12,083	12.3%	9	Sí
W	Sí	202,745	20,080	9.9%	16	Sí
X	Sí	268,617	38,851	14.5%	29	Sí

* Incluye a los municipios de Monterrey, San Pedro/Santa Catarina, Apodaca, Guadalupe, San Nicolás y General Escobedo

Volumen de pacientes						
UMF	Localización, zona metropolitana de Monterrey	Total de consultas de medicina familiar, 2004	Total de consultas por diabetes (CIE10: E14 + E11), 2004	Pacientes cuyo motivo de consulta fue diabetes, 2004	Tamaño, total de consultorios de medicina familiar en funcionamiento	Disponibilidad de laboratorio de laboratorio clínico
Y	Sí	282,795	48,489	17.1%	29	Sí
Z	Sí	206,543	28,539	13.8%	17	Sí
AA	Sí	98,108	13,813	14.1%	10	Sí
AB	Sí	86,349	11,978	13.9%	9	Sí
AC	Sí	26,413	3,258	12.3%	3	Sí
AD	Sí	93,017	12,131	13.0%	8	Sí
AE	No	4,869	282	5.8%	1	No
AF	No	21,134	1,439	6.8%	2	No
AG	Sí	188,512	24,110	12.8%	15	Sí
AH	No	17,424	1,317	7.6%	2	No
AI	No	42,580	4,663	11.0%	3	No
AJ	No	6,977	1,177	16.9%	1	No
AK	No	9,315	932	10.0%	1	No
AL	No	13,934	962	6.9%	1	No
AM	No	10,831	1,767	16.3%	2	No
AN	No	11,843	1,121	9.5%	2	No
AO	No	15,163	1,233	8.1%	2	No
AP	No	4,645	465	10.0%	1	No
AQ	No	9,610	1,034	10.8%	2	No
AR	No	3,536	260	7.4%	1	No
AS	No	11,462	798	7.0%	1	No
AT	No	2,998	288	9.6%	1	No
AU	Sí	57,377	9,126	15.9%	7	No

*Incluye a los municipios de Monterrey, San Pedro/Santa Catarina, Apodaca, Guadalupe, San Nicolás y General Escobedo

Tabla B2. Perfil de los médicos titulares de consultorio de medicina familiar en las unidades médicas participantes. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Edad			Días laborados último años			Antigüedad laboral (años)			Sexo, Masculino
	Media	Desviación Estándar		Media	Desviación Estándar		Media	Desviación Estándar		
A	48.5	6.1		134.9	24.4		15.9	6.1		63.6%
B	48.3	4.7		288.4	7.0		19.3	5.6		66.7%
C	47.8	3.9		117.3	20.3		16.9	6.1		44.8%
D	48.3	6.2		234.5	32.9		16.2	7.1		63.2%
E	44.6	5.3		229.3	14.5		15.5	6.0		57.1%
F	45.1	6.0		128.7	12.3		15.4	5.6		50.0%
G	47.3	3.6		252.8	19.7		18.0	4.7		100%
H	46.6	3.0		274.7	79.1		17.1	8.4		100%
I	48.2	6.5		240.0	13.7		13.0	6.2		70.0%
J	46.1	4.0		255.0	33.0		15.0	4.2		71.4%
K	37.5	7.9		294.0	17.4		6.0	7.6		75.0%
M	46.3	7.7		251.6	63.8		16.3	7.0		43.8%
N	44.9	7.7		365.0	17.1		14.9	8.1		57.1%
O	52.0	—†		229.0	—†		24.0	—†		100%
P	46.4	3.0		232.6	39.0		17.0	4.6		72.0%
Q	44.9	4.3		150.9	43.5		11.9	4.9		71.4%
R	41.5	5.8		323.3	34.		8.7	6.0		66.7%
S	49.7	5.7		240.2	16.5		18.1	7.3		52.5%
T	48.2	6.0		224.3	51.1		17.2	6.8		66.7%
U	49.0	5.5		160.9	36.5		18.5	6.3		63.5%
V	42.5	6.4		224.8	34.9		14.4	5.7		56.3%
W	45.1	6.3		181.4	32.8		14.2	5.9		62.2%
X	49.0	5.2		256.4	46.5		18.8	5.7		64.9%
Y	48.0	3.4		227.5	50.4		18.7	5.4		63.2%
Z	47.2	5.9		181.7	30.4		17.2	7.2		44.1%

† La desviación estándar no está disponible porque en esta unidad solo hay un médico general/familiar

UMF	Edad		Días laborados último años		Antigüedad laboral (años)		Sexo, Masculino
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	
AA	49.9	3.3	174.4	50.3	18.8	5.2	55.6%
AB	50.5	4.7	282.2	58.5	18.9	6.7	50.0%
AC	49.8	6.7	213.5	10.4	17.8	5.9	33.3%
AD	47.2	5.6	233.1	70.6	16.1	5.4	55.6%
AF	48.5	3.5	337.5	10.6	17.5	6.4	100%
AG	46.2	5.8	246.6	57.8	13.5	6.7	50.0%
AH	47.5	3.5	195.0	36.8	16.5	--†	100%
AI	45.0	8.7	343.6	8.8	16.0	10.2	100%
AJ	40.5	2.1	284.3	25.4	8.0	1.4	50.0%
AK	44.0	12.7	271.0	11.3	13.5	14.8	100%
AL	42.0	--†	219.0	1.4	13.0	2.8	100%
AM	50.5	9.2	299.0	--†	19.5	6.4	100%
AN	41.0	12.7	280.5	10.6	13.0	14.1	100%
AO	45.0	--†	306.0	--†	16.0	--†	100%
AP	39.0	--†	333.0	--†	9.0	--†	100%
AQ	43.5	--†	347.5	17.7	7.0	7.1	50.0%
AR	48.0	--†	174.0	212.1	16.0	--†	100%
AS	37.0	7.1	318.5	29.0	8.5	7.8	--†
AT	50.0	--†	178.0	--†	12.0	--†	100%
AU	43.3	6.0	260.3	110.8	10.5	4.6	50.0%

†La desviación estándar no disponible porque en esta unidad solo hay un médico general/familiar

Tabla B3. Perfil de los pacientes encuestados en las unidades de medicina familiar participantes (con 2+ visitas y sin insuficiencia renal crónica). IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Edad		Trabaja, Sí	Sexo, Femeni- no	Escolari- dad, hasta primaria	Tiempo de afiliación (años)		Tiempo con el diagnóstico (años)		Amputa- ción, ninguna	Entendimiento sobre la enfermedad		Percepción de calidad de vida	
	Media	DE*				Media	DE	Media	DE		Media	DE	Media	DE
A	61.2	12.7	20.9%	62.2%	68.9%	31.3	17.8	11.4	9.6	97.8%	56.0	12.2	75.4	9.8
B	63.27	10.9	19.6%	62.7%	62.7%	32.3	21.1	10.18	9.6	95.7%	51.6	13.7	87.0	10.8
C	63.75	9.4	10.0%	85.0%	70.0%	31.5	13.	11.65	9.5	100.0%	51.9	8.4	93.6	3.2
D	53.93	8.9	26.7%	93.3%	73.3%	20.3	12.4	11.07	10.5	93.3%	55.2	15.1	88.8	6.6
E	56.11	9.2	29.1%	67.9%	75.0%	25.7	13.6	9.4	8.7	96.4%	55.5	9.9	89.6	7.4
F	64.29	11.1	0.0%	100.0%	71.4%	25.9	16.7	16.57	14.	100.0%	57.1	9.4	76.1	4.3
G	59.83	11.1	0.0%	83.3%	100.0%	36.5	21.	8.5	5.6	100.0%	51.6	12.7	77.3	4.6
H	55.5	8.9	30.0%	100.0%	80.0%	27.8	9.3	7.9	3.2	100.0%	61.3	14.3	76.4	8.8
I	68.63	9.3	0.0%	62.5%	100.0%	24.3	17.1	10.63	9.5	100.0%	46.8	8.4	76.2	13.3
J	61.8	11.3	10.0%	60.0%	88.9%	31.4	23.1	11.4	7.	100.0%	43.4	11.8	89.7	1.8
K	60.55	11.1	18.2%	45.5%	100.0%	22.9	15.1	8.9	6.9	90.9%	41.2	9.0	76.9	11.6
L	57.7	10.4	50.0%	50.0%	80.0%	29.9	11.7	9.71	3.8	100.0%	48.5	21.1	87.0	10.3
M	59.83	9.2	11.5%	84.1%	68.3%	31.4	14.8	11.1	7.2	98.4%	45.4	14.3	80.0	14.2
N	64	1.1	0.0%	66.7%	100.0%	20.2	14.2	6.0	2.	100.0%	39.6	5.7	84.4	12.1
O	59.9	9.2	10.0%	90.0%	90.0%	18.3	11.5	11.1	7.7	100.0%	41.1	11.5	76.3	6.7
P	56.67	11.8	14.3%	80.0%	86.7%	22.8	15.6	11.07	8.5	100.0%	55.6	17.0	76.8	6.4
Q	55.71	13.9	33.3%	42.9%	85.7%	24.2	16.4	4.14	2.9	100.0%	37.1	8.2	77.3	9.2
R	57.3	12.8	10.0%	70.0%	90.0%	18.6	10.2	14.6	9.7	100.0%	47.2	7.0	84.5	7.8
S	58.46	11.9	8.8%	80.0%	68.6%	23.4	16.5	9.6	6.7	97.1%	52.2	17.8	82.7	10.8
T	58.5	9.2	32.3%	53.1%	71.9%	28.8	15.6	6.25	5.6	96.9%	55.2	17.5	79.8	12.7
U	61.78	10.9	24.2%	67.7%	75.4%	25.9	14.9	10.2	9.6	95.4%	56.5	17.7	77.8	12.7
V	58.94	9.6	10.5%	89.5%	84.2%	32.0	23.5	7.92	6.1	100.0%	50.8	13.7	78.6	12.2
W	58.13	11.9	12.3%	86.0%	80.7%	31.1	17.2	9.09	6.5	100.0%	54.6	18.8	76.5	13.4
X	57.89	10.0	10.8%	83.3%	74.2%	24.8	17.3	8.58	8.1	97.0%	56.6	12.2	78.5	11.3
Y	57.68	10.3	23.1%	79.5%	69.0%	24.4	15.7	8.71	8.7	97.6%	55.4	27.3	75.9	15.2
Z	59.79	11.1	16.7%	63.2%	84.2%	27.3	15.1	12.09	9.8	97.4%	47.3	15.3	82.0	9.9

UMF	Edad		Trabaja, Sí	Sexo, Femeni- no	Escolari- dad, hasta primaria	Tiempo de afiliación (años)		Tiempo con el diagnóstico (años)		Amputa- ción, ninguna	Entendimiento sobre la enfermedad		Percepción de calidad de vida	
	Media	DE*				Media	DE	Media	DE		Media	DE	Media	DE
AA	58.86	12.0	33.3%	71.4%	76.2%	26.9	15.6	11.05	12.6	100.0%	49.8	19.6	81.4	10.4
AB	66	11.7	11.1%	66.7%	55.6%	29.1	15.2	14.33	9.7	94.1%	53.2	10.9	87.9	8.9
AC	63.25	8.1	0.0%	66.7%	55.6%	32.2	13.	10.56	7.9	100.0%	52.9	6.6	87.5	7.2
AD	55.22	9.1	27.8%	88.9%	83.3%	20.7	10.8	7.17	6.7	100.0%	41.7	14.4	82.5	10.1
AE	55.38	12.4	12.5%	77.8%	77.8%	17.9	8.7	9.78	7.7	100.0%	43.7	11.4	76.8	13.6
AF	56.67	12.9	0.0%	66.7%	77.8%	25.8	12.8	9.33	8.9	100.0%	39.4	12.4	79.0	15.8
AG	53.46	12.0	21.7%	81.3%	62.5%	19.4	13.4	7.19	7.2	100.0%	50.8	21.2	79.5	10.
AH	56.6	9.3	11.1%	60.0%	80.0%	23.6	14.1	8.78	4.0	100.0%	49.7	19.5	82.1	15.6
AI	57.1	15.5	40.0%	60.0%	50.0%	18.4	15.3	6.33	4.3	100.0%	36.9	9.1	80.6	9.0
AJ	60.45	11.5	18.2%	63.6%	90.9%	26.2	12.4	9.91	7.2	100.0%	50.6	20.2	82.1	13.2
AK	69.62	9.4	0.0%	50.0%	87.5%	25.7	7.7	14.29	7.3	87.5%	51.5	22.3	82.4	11.3
AL	55.18	9.2	20.0%	45.5%	90.9%	16.0	14.6	13.36	7.9	100.0%	44.4	11.0	76.9	7.5
AM	58	11.7	30.0%	70.0%	80.0%	17.0	6.9	11.1	8.9	90.0%	52.5	16.4	75.8	12.2
AN	64	10.8	28.6%	50.0%	100.0%	16.4	8.8	8.75	7.1	100.0%	36.5	13.7	79.0	12.8
AO	60.14	15.8	14.3%	57.1%	85.7%	26.0	14.1	9.86	10.7	100.0%	42.5	16.2	78.4	15.4
AP	59.37	13.0	14.3%	62.5%	100.0%	6.4	4.	10.75	6.6	100.0%	41.5	9.5	77.2	8.8
AQ	59.4	5.0	12.5%	60.0%	90.0%	20.7	14.3	13.7	7.0	100.0%	56.4	7.3	89.3	5.9
AR	56.67	6.2	44.4%	55.6%	66.7%	21.9	11.3	7.13	5.0	100.0%	56.3	12.0	82.1	7.0
AS	60.22	5.8	28.6%	66.7%	100.0%	18.2	18.5	8.25	7.9	100.0%	45.3	13.7	82.4	8.4
AT	60.33	8.1	11.1%	100.0%	88.9%	10.0	8.6	13.5	6.4	100.0%	43.0	5.1	74.9	11.6
AU	54.56	5.3	33.3%	77.8%	44.4%	27.8	14.1	5.13	4.1	100.0%	58.9	7.3	87.2	8.1

*DE= Desviación estándar

Tabla B4. Nivel de implementación de la provisión de servicios revisión de pies, medición de colesterol y referencia a nutrición según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Por lo menos 1 examen de pies, en el último año ^a	Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año, pacientes sin diagnóstico de hipercolesterolemia registrado en el expediente clínico ^b	Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año ^b , pacientes que por entrevista dicen no padecer colesterol alto	Por lo menos una referencia a nutrición, en el último año ^c	Por lo menos una referencia a nutrición en el último año, solamente pacientes con sobrepeso y obesidad ^d
A	27.9%	100.0%	100.0%	65.6%	63.8%
B	42.4%	100.0%	78.0%	56.7%	57.7%
C	23.1%	100.0%	91.7%	69.2%	71.4%
D	50.0%	100.0%	100.0%	62.5%	60.0%
E	22.4%	100.0%	100.0%	55.2%	58.0%
F	55.6%	100.0%	100.0%	33.3%	33.3%
G	9.1%	0.0%	75.0%	9.1%	0.0%
H	0.0%	0.0%	100.0%	45.5%	45.5%
I	50.0%	100.0%	100.0%	10.0%	10.0%
J	10.0%	100.0%	40.0%	0.0%	0.0%
K	27.3%	100.0%	100.0%	9.1%	10.0%
L	10.0%	100.0%	100.0%	30.0%	25.0%
M	21.5%	100.0%	73.5%	36.9%	38.6%
N	16.7%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
O	50.0%	66.7%	87.5%	0.0%	0.0%
P	62.5%	100.0%	80.0%	50.0%	53.8%
Q	0.0%	100.0%	100.0%	20.0%	22.2%
R	10.0%	100.0%	85.7%	0.0%	0.0%
S	42.9%	100.0%	100.0%	54.3%	48.4%
T	65.6%	77.8%	85.7%	65.6%	66.7%
U	28.4%	93.3%	93.1%	59.7%	61.0%
V	52.6%	100.0%	90.0%	52.6%	50.0%
W	62.7%	82.8%	77.8%	74.1%	75.0%
X	41.7%	100.0%	96.6%	56.9%	57.1%
Y	50.0%	95.7%	93.1%	73.3%	76.7%

UMF	Por lo menos 1 examen de pies, en el último año ^a	Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año, pacientes sin diagnóstico de hipercolesterolemia registrado en el expediente clínico ^b	Por lo menos 1 estudio de colesterol en el último año ^b , pacientes que por entrevista dicen no padecer colesterol alto	Por lo menos una referencia a nutrición, en el último año ^a	Por lo menos una referencia a nutrición en el último año, solamente pacientes con sobrepeso y obesidad ^a
Z	53.8%	92.3%	81.3%	59.0%	64.7%
AA	33.3%	100.0%	85.7%	76.2%	75.0%
AB	27.8%	100.0%	73.3%	16.7%	14.3%
AC	20.0%	100.0%	50.0%	10.0%	12.5%
AD	21.1%	100.0%	87.5%	10.5%	11.8%
AE	50.0%	100.0%	100.0%	30.0%	33.3%
AF	22.2%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
AG	50.0%	93.8%	94.1%	47.9%	45.2%
AH	0.0%	0.0%	66.7%	10.0%	10.0%
AI	10.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%
AJ	18.2%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
AK	11.1%	100.0%	50.0%	11.1%	0.0%
AL	14.3%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
AM	30.0%	0.0%	75.0%	10.0%	10.0%
AN	9.1%	83.3%	87.5%	18.2%	25.0%
AO	18.2%	100.0%	100.0%	9.1%	9.1%
AP	30.0%	0.0%		10.0%	12.5%
AQ	50.0%	100.0%	90.0%	0.0%	0.0%
AR	0.0%	100.0%	40.0%	10.0%	0.0%
AS	50.0%	0.0%	0.0%		
AT	30.0%	0.0%	100.0%	10.0%	11.1%
AU	20.0%	100.0%	30.0%	80.0%	75.0%

a Fuente: Encuesta al paciente

b Expediente clínico de paciente encuestado

Tabla B5. Nivel de implementación de la provisión de servicios para fondo de ojo, prescripción no farmacológica y medición de presión arterial y peso, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Por lo menos 1 examen de fondo de ojo, en el último año ^a	Recibió prescripción de ejercicio ^a	Recibió prescripción de dieta saludable ^a	Medición de presión arterial por visita de control de diabetes ^b	Medición de peso por visita de control de diabetes ^b
A	21.3%	45.9%	52.5%	62.5%	87.5%
B	30.5%	44.1%	55.9%	66.7%	83.3%
C	19.2%	65.4%	80.8%	79.4%	63.2%
D	25.0%	25.0%	56.3%	42.9%	76.2%
E	12.1%	55.2%	75.9%	75.0%	83.3%
F	11.1%	44.4%	44.4%	100.0%	100.0%
G	9.1%	9.1%	27.3%	71.4%	85.7%
H	36.4%	45.5%	45.5%	80.0%	80.0%
I	50.0%	100.0%	100.0%	95.2%	95.2%
J	11.1%	30.0%	90.0%	54.2%	100.0%
K	18.2%	18.2%	54.5%	87.5%	87.5%
L	0.0%	40.0%	80.0%	100.0%	100.0%
M	26.2%	13.8%	23.1%	60.0%	90.0%
N	16.7%	33.3%	33.3%	91.7%	100.0%
O	0.0%	0.0%	60.0%	54.5%	18.2%
P	25.0%	75.0%	81.3%	85.0%	90.0%
Q	10.0%	30.0%	60.0%	91.3%	95.7%
R	20.0%	40.0%	70.0%	91.7%	100.0%
S	37.1%	34.3%	60.0%	80.0%	80.0%
T	15.6%	71.9%	100.0%	92.3%	92.3%
U	34.3%	28.4%	36.4%	70.0%	85.0%
V	42.1%	31.6%	57.9%	90.0%	50.0%
W	25.4%	76.3%	79.3%	83.3%	83.3%
X	30.6%	55.6%	55.6%	62.5%	68.8%
Y	22.1%	69.8%	68.6%	87.5%	100.0%
Z	38.5%	69.2%	87.2%	77.8%	72.2%
AA	23.8%	23.8%	42.9%	66.7%	88.9%

UMF	Por lo menos 1 examen de fondo de ojo, en el último año ^a	Recibió prescripción de ejercicio ^a	Recibió prescripción de dieta saludable ^a	Medición de presión arterial por visita de control de diabetes ^b	Medición de peso por visita de control de diabetes ^b
AB	5.6%	50.0%	61.1%	75.0%	91.7%
AC	20.0%	60.0%	50.0%	92.9%	100.0%
AD	10.5%	15.8%	36.8%	75.0%	75.0%
AE	30.0%	40.0%	20.0%	77.3%	90.9%
AF	44.4%	33.3%	22.2%	100.0%	100.0%
AG	10.4%	93.8%	91.7%	100.0%	94.4%
AH	10.0%	0.0%	20.0%	70.0%	70.0%
AI	20.0%	60.0%	60.0%	72.7%	72.7%
AJ	27.3%	9.1%	45.5%	95.2%	95.2%
AK	33.3%	33.3%	55.6%	100.0%	95.8%
AL	14.3%	28.6%	78.6%	100.0%	88.9%
AM	30.0%	30.0%	50.0%	90.0%	86.7%
AN	45.5%	9.1%	0.0%	92.3%	92.3%
AO	0.0%	27.3%	81.8%	76.5%	64.7%
AP	20.0%	50.0%	50.0%	75.0%	87.5%
AQ	10.0%	90.0%	100.0%	100.0%	100.0%
AR	30.0%	60.0%	80.0%	70.0%	70.0%
AS	11.1%	50.0%	90.0%	62.5%	50.0%
AT	20.0%	80.0%	70.0%	90.9%	100.0%
AU	10.0%	50.0%	90.0%	84.2%	84.2%

^a Fuente: Encuesta al paciente

^b Expediente clínico de paciente encuestado

* Mediana del número de mediciones/Mediana del número de visitas para control de la diabetes x 100

Tabla B6a. Nivel de implementación de cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente (sin insuficiencia renal crónica, con 2+ visitas al médico familiar para control de la diabetes y sin valores extremos en variables sociodemográficas), según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Presión arterial <130/80 mm Hg, al momento de la entrevista ^a	Índice de masa corporal <25, al momento de la entrevista ^a	No lesiones en pie izquierdo o derecho (úlceras o amputación), al momento de la entrevista ^a	Glucosa en ayunas ≤130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año) ^b	Glucosa en ayunas ≤130 mg/dL (mediana de hasta los últimos 3 resultados del último año) ^b	Colesterol <200 mg/dL del último resultado, en el último año) ^b
A	26.7%	12.2%	93.3%	36.4%	38.6%	47.4%
B	34.0%	14.0%	93.6%	28.0%	32.0%	54.3%
C	15.0%	20.0%	95.0%	30.0%	35.0%	30.8%
D	40.0%	0.0%	93.3%	20.0%	13.3%	38.5%
E	36.4%	12.5%	94.6%	20.0%	25.5%	55.3%
F	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	28.6%	14.3%
G	66.7%	33.3%	100.0%	33.3%	33.3%	20.0%
H	10.0%	0.0%	90.0%	40.0%	40.0%	40.0%
I	12.5%	0.0%	100.0%	25.0%	25.0%	83.3%
J	22.2%	20.0%	100.0%	0.0%	30.0%	50.0%
K	30.0%	9.1%	72.7%	18.2%	18.2%	45.5%
L	0.0%	11.1%	100.0%	30.0%	40.0%	66.7%
M	23.8%	11.3%	96.8%	25.8%	31.7%	37.3%
N	0.0%	0.0%	100.0%	16.7%	16.7%	33.3%
O	30.0%	40.0%	90.0%	20.0%	40.0%	66.7%
P	14.3%	20.0%	93.3%	13.3%	20.0%	16.7%
Q	0.0%	0.0%	100.0%	40.0%	40.0%	66.7%
R	30.0%	20.0%	100.0%	20.0%	20.0%	66.7%
S	28.6%	6.1%	97.1%	17.1%	25.7%	56.7%
T	18.8%	25.0%	96.9%	30.0%	30.0%	63.2%
U	32.8%	10.9%	84.6%	35.0%	37.1%	56.9%
V	28.6%	12.5%	94.7%	11.1%	27.8%	53.8%
W	39.3%	15.8%	100.0%	23.6%	23.6%	27.9%
X	21.2%	10.6%	93.9%	12.3%	16.9%	39.5%

UMF	Presión arterial <130/80 mm Hg, al momento de la entrevista ^a	Índice de masa corporal <25, al momento de la entrevista ^a	No lesiones en pie izquierdo o derecho (úlceras o amputación), al momento de la entrevista ^a	Glucosa en ayunas ≤130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año) ^b	Glucosa en ayunas ≤130 mg/dL (mediana de hasta los últimos 3 resultados del último año) ^b	Colesterol <200 mg/dL del último resultado, en el último año) ^b
Y	12.0%	13.4%	96.4%	18.3%	20.2%	53.3%
Z	10.8%	10.8%	97.4%	13.5%	18.9%	30.0%
AA	19.0%	11.1%	95.2%	23.8%	28.6%	60.0%
AB	29.4%	17.6%	88.2%	33.3%	55.6%	50.0%
AC	55.6%	22.2%	100.0%	22.2%	22.2%	66.7%
AD	16.7%	5.9%	100.0%	38.9%	38.9%	30.0%
AE	44.4%	11.1%	88.9%	33.3%	33.3%	50.0%
AF	11.1%	0.0%	100.0%	55.6%	55.6%	25.0%
AG	6.8%	10.6%	100.0%	19.6%	21.7%	41.7%
AH	22.2%	0.0%	100.0%	10.0%	10.0%	25.0%
AI	10.0%	20.0%	100.0%	10.0%	30.0%	62.5%
AJ	9.1%	10.0%	90.9%	18.2%	27.3%	54.5%
AK	12.5%	25.0%	87.5%	50.0%	50.0%	0.0%
AL	27.3%	9.1%	100.0%	18.2%	18.2%	75.0%
AM	30.0%	0.0%	90.0%	20.0%	20.0%	40.0%
AN	37.5%	12.5%	87.5%	25.0%	25.0%	75.0%
AO	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	50.0%	16.7%
AP	25.0%	25.0%	87.5%	25.0%	37.5%	0.0%
AQ	10.0%	11.1%	100.0%	10.0%	10.0%	55.6%
AR	0.0%	22.2%	100.0%	20.0%	20.0%	40.0%
AS	33.3%	22.2%	88.9%	0.0%	0.0%	0.0%
AT	11.1%	11.1%	100.0%	28.6%	37.5%	33.3%
AU	22.2%	12.5%	100.0%	50.0%	50.0%	0.0%

a Medición o inspección realizada por el encuestador; b Expediente clínico

Tabla B6b. Nivel de implementación cumplimiento de metas en salud y expectativas del paciente (sin insuficiencia renal crónica, con 2+ visitas al médico familiar para control de la diabetes y sin valores extremos en variables sociodemográficas), según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Sin visitas a urgencias en el último año ^a	Sin hospitalización en el último año ^a	Con base la última que vez que asistió a control de la diabetes, califica el servicio de la clínica de bueno a excelente ^a	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última que vez que asistió a control de la diabetes ^a
A	82.20%	91.10%	98.3%	31.1%
B	86.00%	92.20%	86.3%	56.0%
C	90.00%	100.00%	95.0%	20.0%
D	80.00%	100.00%	93.3%	46.7%
E	76.80%	87.50%	87.5%	10.7%
F	71.40%	85.70%	100.0%	57.1%
G	83.30%	83.30%	100.0%	33.3%
H	90.00%	100.00%	100.0%	10.0%
I	50.00%	75.00%	87.5%	12.5%
J	100.00%	100.00%	90.0%	0.0%
K	72.70%	100.00%	90.9%	90.9%
L	80.00%	100.00%	90.0%	90.0%
M	81.00%	90.50%	88.9%	73.0%
N	100.00%	83.30%	100.0%	100.0%
O	77.80%	60.00%	90.0%	40.0%
P	80.00%	80.00%	100.0%	13.3%
Q	100.00%	100.00%	100.0%	28.6%
R	80.00%	100.00%	80.0%	40.0%
S	71.40%	77.10%	94.3%	57.1%
T	87.50%	90.60%	93.8%	40.6%
U	75.40%	90.80%	86.2%	43.1%
V	78.90%	89.50%	89.5%	36.8%
W	70.20%	82.50%	91.2%	43.9%
X	83.30%	95.50%	89.4%	48.5%
Y	85.70%	85.70%	82.1%	26.2%

UMF	Sin visitas a urgencias en el último año ^a	Sin hospitalización en el último año ^a	Con base la última que vez que asistió a control de la diabetes, califica el servicio de la clínica de bueno a excelente ^a	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última que vez que asistió a control de la diabetes ^a
Z	76.30%	84.20%	81.6%	21.1%
AA	81.00%	100.00%	90.5%	23.8%
AB	88.90%	94.40%	88.2%	23.5%
AC	55.60%	77.80%	100.0%	66.7%
AD	77.80%	94.40%	100.0%	66.7%
AE	100.00%	100.00%	88.9%	33.3%
AF	88.90%	88.90%	88.9%	77.8%
AG	58.30%	81.30%	93.8%	25.0%
AH	80.00%	90.00%	100.0%	70.0%
AI	70.00%	90.00%	80.0%	70.0%
AJ	90.90%	90.90%	81.8%	54.5%
AK	87.50%	87.50%	100.0%	37.5%
AL	100.00%	100.00%	100.0%	81.8%
AM	100.00%	100.00%	100.0%	40.0%
AN	87.50%	87.50%	87.5%	62.5%
AO	100.00%	100.00%	100.0%	71.4%
AP	87.50%	87.50%	100.0%	50.0%
AQ	80.00%	100.00%	90.0%	60.0%
AR	77.80%	88.90%	100.0%	33.3%
AS	88.90%	100.00%	88.9%	100.0%
AT	88.90%	88.90%	100.0%	11.1%
AU	88.90%	100.00%	88.9%	55.6%

a Fuente: Encuesta al paciente

Tabla B7. Efectividad: Nivel de apego al *valor máximo observado* por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

	Nivel de cumplimiento con base al valor más alto observado en cada indicador (valor observado/valor más alto x 100)					
UMF	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	Medición de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia	Mediana
Con laboratorio						
H	0.2	72.8	80.0	80.0	100.0	80.0
AC	30.5	40.0	92.9	100.0	50.0	50.0
F	84.8	22.2	100.0	100.0	100.0	100.0
I	76.2	100.0	95.2	95.2	100.0	95.2
W	95.6	50.8	83.3	83.3	77.8	83.3
T	100.0	31.2	92.3	92.3	85.7	92.3
P	95.3	50.0	85.0	90.0	80.0	85.0
V	80.2	84.2	90.0	50.0	90.0	84.2
D	76.2	50.0	42.9	76.2	100.0	76.2
Z	82.0	77.0	77.8	72.2	81.3	77.8
Y	76.2	44.2	87.5	100.0	93.1	87.5
AG	76.2	20.8	100.0	94.4	94.1	94.1
S	65.4	74.2	80.0	80.0	100.0	80.0
X	63.6	61.2	62.5	68.8	96.6	63.6
B	64.6	61.0	66.7	83.3	78.0	66.7
AA	50.8	47.6	66.7	88.9	85.7	66.7
A	42.5	42.6	62.5	87.5	100.0	62.5
U	43.3	68.6	70.0	85.0	93.1	70.0
AB	42.4	11.2	75.0	91.7	73.3	73.3
L	15.2	0.2	100.0	100.0	100.0	100.0
E	34.1	24.2	75.0	83.3	100.0	75.0
C	35.2	38.4	79.4	63.2	91.7	63.2
M	32.8	52.4	60.0	90.0	73.5	60.0
AD	32.2	21.0	75.0	75.0	87.5	75.0
J	15.2	22.2	54.2	100.0	40.0	40.0
Q	0.2	20.0	91.3	95.7	100.0	91.3
Sin laboratorio						
AQ	100.0	22.0	100.0	100.0	90.0	100.0
AE	100.0	65.9	77.3	90.9	100.0	90.9
O	100.0	0.0	54.6	18.2	87.5	54.6
AS	100.0	24.4	62.5	50.0	0.0	50.0
AM	60.0	65.9	90.0	86.7	75.0	75.0
AF	44.4	97.6	100.0	100.0	100.0	100.0
AT	60.0	44.0	90.9	100.0	100.0	90.9
K	54.6	40.0	87.5	87.5	100.0	87.5
AP	60.0	44.0	75.0	87.5	0.0	60.0

UMF	Nivel de cumplimiento con base al valor más alto observado en cada indicador (valor observado/valor más alto x 100)					Mediana
	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	Medición de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia	
AJ	36.4	60.0	95.2	95.2	100.0	95.2
AO	36.4	0.0	76.5	64.7	100.0	64.7
N	33.4	36.7	91.7	100.0	100.0	91.7
AL	28.6	31.4	100.0	88.9	100.0	88.9
AK	22.2	73.2	100.0	95.8	50.0	73.2
AN	18.2	100.0	92.3	92.3	87.5	92.3
R	20.0	44.0	91.7	100.0	85.7	85.7
AI	20.0	44.0	72.7	72.7	50.0	50.0
G	18.2	20.0	71.4	85.7	75.0	71.4
AR	0.0	65.9	70.0	70.0	40.0	65.9
AH	0.0	22.0	70.0	70.0	66.7	66.7

Tabla B8. Efectividad: Nivel de apego al *valor ideal* por indicador de provisión de servicios, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

	Nivel de cumplimiento con base al valor ideal en cada indicador (valor observado/valor ideal x 100)					
UMF	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	Medición de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia	Mediana
Con laboratorio						
H	0.1	38.3	84.2	84.2	105.3	84.2
AC	21.1	21.1	97.7	105.3	52.6	52.6
F	58.5	11.7	105.3	105.3	105.3	105.3
I	52.6	52.6	100.3	100.3	105.3	100.3
W	66.0	26.7	87.7	87.7	81.9	81.9
T	69.1	16.4	97.2	97.2	90.2	90.2
P	65.8	26.3	89.5	94.7	84.2	84.2
V	55.4	44.3	94.7	52.6	94.7	55.4
D	52.6	26.3	45.1	80.2	105.3	52.6
Z	56.6	40.5	81.9	76.0	85.6	76.0
Y	52.6	23.3	92.1	105.3	98.0	92.1
AG	52.6	10.9	105.3	99.4	99.1	99.1
S	45.2	39.1	84.2	84.2	105.3	84.2
X	43.9	32.2	65.8	72.4	101.7	65.8
B	44.6	32.1	70.2	87.7	82.1	70.2
AA	35.1	25.1	70.2	93.6	90.2	70.2
A	29.4	22.4	65.8	92.1	105.3	65.8
U	29.9	36.1	73.7	89.5	98.0	73.7
AB	29.3	5.9	78.9	96.5	77.2	77.2
L	10.5	0.1	105.3	105.3	105.3	105.3
E	23.6	12.7	78.9	87.7	105.3	78.9
C	24.3	20.2	83.5	66.5	96.5	66.5
M	22.6	27.6	63.2	94.7	77.4	63.2
AD	22.2	11.1	78.9	78.9	92.1	78.9
J	10.5	11.7	57.0	105.3	42.1	42.1
Q	0.1	10.5	96.1	100.7	105.3	96.1
Sin laboratorio						
AQ	52.6	10.5	105.3	105.3	94.7	94.7
AE	52.6	31.6	81.3	95.7	105.3	81.3
O	52.6	0.0	57.4	19.1	92.1	52.6
AS	52.6	11.7	65.8	52.6	0.0	52.6
AM	31.6	31.6	94.7	91.2	78.9	78.9
AF	23.4	46.7	105.3	105.3	105.3	105.3
AT	31.6	21.1	95.7	105.3	105.3	95.7
K	28.7	19.2	92.1	92.1	105.3	92.1
AP	31.6	21.1	78.9	92.1	0.0	31.6

	Nivel de cumplimiento con base al valor ideal en cada indicador (valor observado/valor ideal x 100)					
UMF	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	Medición de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia	Mediana
AJ	19.2	28.7	100.3	100.3	105.3	100.3
AO	19.2	0.0	80.5	68.1	105.3	68.1
N	17.6	17.6	96.5	105.3	105.3	96.5
AL	15.1	15.1	105.3	93.6	105.3	93.6
AK	11.7	35.1	105.3	100.9	52.6	52.6
AN	9.6	47.9	97.2	97.2	92.1	92.1
R	10.5	21.1	96.5	105.3	90.2	90.2
AI	10.5	21.1	76.6	76.6	52.6	52.6
G	9.6	9.6	75.2	90.2	78.9	75.2
AR	0.0	31.6	73.7	73.7	42.1	42.1
AH	0.0	10.5	73.7	73.7	70.2	70.2

Tabla B9. Efectividad: Nivel de apego al *valor máximo observado* por indicador de metas en salud y expectativas cumplidas, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Nivel de cumplimiento con base al valor más alto observado en cada indicador (valor observado/valor más alto x 100)				Mediana
	Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año)	Colesterol < 200 mg/dL del último resultado, en el último año	Presión arterial $< 130/80$ mm Hg, al momento de la entrevista	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última vez que asistió a control de la diabetes	
A	65	57	40	31	48.47
AA	43	72	28	24	35.65
AB	60	60	44	24	51.99
AC	40	80	83	67	73.39
AD	70	36	25	67	51.36
AE	60	60	67	33	59.96
AF	100	30	17	78	53.91
AG	35	50	10	25	30.13
AH	18	30	33	70	31.65
AI	18	75	15	70	43.99
AJ	33	65	14	55	43.62
AK	90	0	19	38	28.12
AL	33	90	41	82	61.36
AM	36	48	45	40	42.49
AN	45	90	56	63	59.36
AO	90	20	0	71	45.72
AP	45	0	37	50	41.22
AQ	18	67	15	60	38.99
AR	36	48	0	33	34.64
AS	0	0	50	100	24.97
AT	51	40	17	11	28.31
AU	90	0	33	56	44.44
B	50	65	51	56	53.49
C	54	37	22	20	29.73
D	36	46	60	47	46.46
E	36	66	55	11	45.27
F	0	17	0	57	8.59
G	60	24	100	33	46.60
H	72	48	15	10	31.51
I	45	100	19	13	31.85
J	0	60	33	0	16.65
K	33	55	45	91	49.80
L	54	80	0	90	67.01

	Nivel de cumplimiento con base al valor más alto observado en cada indicador (valor observado/valor más alto x 100)				
UMF	Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año)	Colesterol < 200 mg/dL del último resultado, en el último año	Presión arterial $< 130/80$ mm Hg, al momento de la entrevista	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última vez que asistió a control de la diabetes	Mediana
M	46	45	36	73	45.59
N	30	40	0	100	35.01
O	36	80	45	40	42.49
P	24	20	21	13	20.74
Q	72	80	0	29	50.27
R	36	80	45	40	42.49
S	31	68	43	57	49.99
T	54	76	28	41	47.28
U	63	68	49	43	56.06
V	20	65	43	37	39.84
W	42	33	59	44	43.17
X	22	47	32	49	39.60
Y	33	64	18	26	29.56
Z	24	36	16	21	22.69

Tabla B10. Efectividad: Nivel de apego al *valor ideal* por indicador de metas en salud y expectativas cumplidas, según unidad de medicina familiar. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Porcentaje de efectividad con base a un valor ideal				Mediana
	Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año)	Colesterol < 200 mg/dL del último resultado, en el último año	Presión arterial $< 130/80$ mm Hg, al momento de la entrevista	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última vez que asistió a control de la diabetes	
A	60.7	52.7	29.7	34.6	43.6
AA	39.7	66.7	21.1	26.4	33.1
AB	55.5	55.6	32.7	26.1	44.1
AC	37.0	74.1	61.8	74.1	67.9
AD	64.8	33.3	18.6	74.1	49.1
AE	55.5	55.6	49.3	37.0	52.4
AF	92.7	27.8	12.3	86.4	57.1
AG	32.7	46.3	7.6	27.8	30.2
AH	16.7	27.8	24.7	77.8	26.2
AI	16.7	69.4	11.1	77.8	43.1
AJ	30.3	60.6	10.1	60.6	45.4
AK	83.3	0.0	13.9	41.7	27.8
AL	30.3	83.3	30.3	90.9	56.8
AM	33.3	44.4	33.3	44.4	38.9
AN	41.7	83.3	41.7	69.4	55.6
AO	83.3	18.6	0.0	79.3	48.9
AP	41.7	0.0	27.8	55.6	34.7
AQ	16.7	61.8	11.1	66.7	39.2
AR	33.3	44.4	0.0	37.0	35.2
AS	0.0	0.0	37.0	111.1	18.5
AT	47.7	37.0	12.3	12.3	24.7
AU	83.3	0.0	24.7	61.8	43.2
B	46.7	60.3	37.8	62.2	53.5
C	50.0	34.2	16.7	22.2	28.2
D	33.3	42.8	44.4	51.9	43.6
E	33.3	61.4	40.4	11.9	36.9
F	0.0	15.9	0.0	63.4	8.0
G	55.5	22.2	74.1	37.0	46.3
H	66.7	44.4	11.1	11.1	27.8
I	41.7	92.6	13.9	13.9	27.8
J	0.0	55.6	24.7	0.0	12.3
K	30.3	50.6	33.3	101.0	41.9
L	50.0	74.1	0.0	100.0	62.1

UMF	Porcentaje de efectividad con base a un valor ideal				Mediana
	Glucosa en ayunas ≤ 130 mg/dL (promedio de hasta los últimos 3 resultados del último año)	Colesterol < 200 mg/dL del último resultado, en el último año	Presión arterial $< 130/80$ mm Hg, al momento de la entrevista	Percibe que sus expectativas fueron cumplidas la última vez que asistió a control de la diabetes	
M	43.0	41.4	26.4	81.1	42.2
N	27.8	37.0	0.0	111.1	32.4
O	33.3	74.1	33.3	44.4	38.9
P	22.2	18.6	15.9	14.8	17.2
Q	66.7	74.1	0.0	31.8	49.2
R	33.3	74.1	33.3	44.4	38.9
S	28.5	63.0	31.8	63.4	47.4
T	50.0	70.2	20.9	45.1	47.6
U	58.3	63.2	36.4	47.9	53.1
V	18.5	59.8	31.8	40.9	36.3
W	39.3	31.0	43.7	48.8	41.5
X	20.5	43.9	23.6	53.9	33.7
Y	30.5	59.2	13.3	29.1	29.8
Z	22.5	33.3	12.0	23.4	23.0

Tabla B11. Mejora potencial* en el nivel de apego al *valor máximo observado* del indicador de provisión de servicios, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Indicador				
	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	C/estudio de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia
Con laboratorio, unidades eficientes (puntajes =100%)					
H	>200%	37.4%	25.0%	25.0%	0.0%
AC	>200%	100-200%	7.7%	0.0%	100-200%
F	18.0%	>200%	0.0%	0.0%	0.0%
I	31.2%	0.0%	5.0%	5.0%	0.0%
W	4.6%	96.9%	20.0%	20.0%	28.5%
T	0.0%	>200%	8.3%	8.3%	16.7%
P	5.0%	100-200%	17.6%	11.1%	25.0%
Con laboratorio, unidades no eficientes (puntajes <100%)					
V	24.7%	18.8%	11.1%	100-200%	11.1%
D	31.2%	100-200%	100-200%	31.3%	0.0%
Z	21.9%	29.9%	28.6%	38.5%	23.0%
Y	31.2%	100-200%	14.3%	0.0%	7.4%
AG	31.2%	>200%	0.0%	5.9%	6.3%
S	52.9%	34.8%	25.0%	25.0%	0.0%
X	57.3%	63.4%	60.0%	45.5%	3.5%
B	54.7%	63.9%	50.0%	20.0%	28.2%
AA	97.0%	100-200%	50.0%	12.5%	16.7%
A	100-200%	100-200%	60.0%	14.3%	0.0%
U	100-200%	45.8%	42.9%	17.6%	7.4%
AB	100-200%	>200%	33.3%	9.1%	36.4%
L	>200%	>200%	0.0%	0.0%	0.0%
E	100-200%	>200%	33.3%	20.0%	0.0%
C	100-200%	100-200%	26.0%	58.3%	9.1%
M	>200%	90.8%	66.7%	11.1%	36.1%
AD	>200%	>200%	33.3%	33.3%	14.3%
J	>200%	>200%	84.6%	0.0%	100-200%
Q	>200%	>200%	9.5%	4.5%	0.0%
Sin laboratorio, unidades eficientes (puntajes =100%)					
AQ	0.0%	>200%	0.0%	0.0%	11.1%
AE	0.0%	51.7%	29.4%	10.0%	0.0%
O	0.0%	>200%	83.3%	>200%	14.3%
AS	0.0%	>200%	60.0%	100-200%	>200%

UMF	Indicador				
	Revisión de pies	Evaluación oftalmológica	Medición de presión arterial	Medición de peso	C/estudio de colesterol, casos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia
Con laboratorio, unidades no eficientes (puntajes <100%)					
AM	66.7%	51.7%	11.1%	15.4%	33.3%
AF	100-200%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%
AT	66.7%	100-200%	10.0%	0.0%	0.0%
K	83.2%	100-200%	14.3%	14.3%	0.0%
AP	66.7%	100-200%	33.3%	14.3%	>200%
AJ	100-200%	66.7%	5.0%	5.0%	0.0%
AO	100-200%	>200%	30.8%	54.5%	0.0%
N	100-200%	100-200%	9.1%	0.0%	0.0%
AL	>200%	>200%	0.0%	12.5%	0.0%
AK	>200%	36.6%	0.0%	4.4%	100-200%
AN	>200%	0.0%	8.3%	8.3%	14.3%
R	>200%	100-200%	9.1%	0.0%	16.7%
AI	>200%	100-200%	37.5%	37.5%	100.0%
G	>200%	>200%	40.0%	16.7%	33.3%
AR	>200%	51.7%	42.9%	42.9%	100-200%
AH	>200%	>200%	42.9%	42.9%	49.9%

* Mejora potencial= (valor más alto observado/valor observado en esta UMF-1) x 100; a más alto el valor, mayor necesidad de mejorar

Tabla B12. Mejora potencial* en el nivel de apego al *valor máximo observado* del indicador de metas en salud y expectativas del paciente, según unidad médica. IMSS, Delegación Regional Nuevo León

UMF	Indicador			
	Glucosa en ayunas	Colesterol	Presión arterial	Cumplimiento de expectativas
Unidades eficientes (puntajes =100%)				
AC	100-200%	24.9%	20.0%	49.9%
AE	67.0%	66.6%	50.2%	>200%
AF	0.0%	>200%	>200%	28.5%
AN	100-200%	11.1%	77.9%	60.0%
G	67.0%	>200%	0.0%	>200%
L	85.3%	24.9%	>200%	11.1%
Q	39.0%	24.9%	>200%	>200%
U	58.9%	46.4%	100-200%	100-200%
Unidades no eficientes (puntajes <100%)				
A	52.7%	75.7%	100-200%	>200%
AA	100-200%	38.8%	>200%	>200%
AB	67.0%	66.6%	100-200%	>200%
AD	42.9%	100-200%	>200%	49.9%
AG	100-200%	100-200%	>200%	>200%
AH	>200%	>200%	>200%	42.9%
AI	>200%	33.3%	>200%	42.9%
AJ	>200%	52.8%	>200%	83.5%
AK	11.2%	>200%	>200%	100-200%
AL	>200%	11.1%	100-200%	22.2%
AM	100-200%	100-200%	100-200%	100-200%
AO	11.2%	>200%	>200%	40.1%
AP	100-200%	>200%	100-200%	100-200%
AQ	>200%	49.8%	>200%	66.7%
AR	100-200%	100-200%	>200%	>200%
AS	>200%	>200%	100-200%	0.0%
AT	94.4%	100-200%	>200%	>200%
AU	11.2%	>200%	>200%	79.9%
B	98.6%	53.4%	96.2%	78.6%
C	85.3%	100-200%	>200%	>200%
D	100-200%	100-200%	66.8%	100-200%
E	100-200%	50.6%	83.2%	>200%
F	>200%	>200%	>200%	75.1%
H	39.0%	100-200%	>200%	>200%
I	100-200%	0.0%	>200%	>200%
J	>200%	66.6%	>200%	>200%
K	>200%	83.1%	100-200%	10.0%
M	100-200%	100-200%	100-200%	37.0%
N	>200%	100-200%	>200%	0.0%

UMF	Indicador			
	Glucosa en ayunas	Colesterol	Presión arterial	Cumplimiento de expectativas
O	100-200%	24.9%	100-200%	100-200%
P	>200%	>200%	>200%	>200%
R	100-200%	24.9%	100-200%	100-200%
S	>200%	46.9%	100-200%	75.1%
T	85.3%	31.8%	>200%	100-200%
V	>200%	54.8%	100-200%	100-200%
W	100-200%	100-200%	69.7%	100-200%
X	>200%	100-200%	>200%	100-200%
Y	>200%	56.3%	>200%	>200%
Z	>200%	100-200%	>200%	>200%

* Mejora potencial= (valor más alto observado/valor observado en esta UMF-1) x 100; a más alto el valor, mayor necesidad de mejorar

ANEXO C

**ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO PERFIL DEL
PACIENTE CON DIABETES**

**SOLO REACTIVOS PARA EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA TÉCNICA DE PROVISIÓN DE
SERVICIOS Y CUMPLIMIENTO DE METAS EN SALUD Y
EXPECTATIVAS DEL PACIENTE**

Tabla C1. Reactivos y secciones de la medición de eficiencia técnica de la atención primaria al paciente con diabetes

Sección	Fórmula	Interpretación	Producto
Calidad de vida			
Índice de calidad de vida ¹	$\Sigma P1-P19/\text{total de respuestas}$	A más puntaje más calidad de vida	Promedio de calidad de vida por UMF
1. Dimensión impacto	$\Sigma P1-P15/\text{total de respuestas}$		
2. Dimensión preocupación relacionada con la diabetes	$\Sigma P16-P19/\text{total de respuestas}$		
Entendimiento sobre la diabetes			
Índices de entendimiento	$\Sigma P1 \text{ a } P15/\text{total de respuestas}$	A más puntaje más entendimiento	Promedio de entendimiento por UMF
Provisión de servicios			
Revisión de pies, en último año	$P4 = 1 \text{ (sí) } / \text{total de encuestados}$	Un porcentaje alto es deseable, lo cual indica que un buen número de pacientes ha recibido el servicio y la prescripción no farmacológica	% de pacientes con revisión de pies y fondo de ojo por UMF
Envío a oftalmólogo para revisión de fondo de ojo, último año	$P5 = 1 \text{ (sí) } / \text{total de encuestados}$		
Envío al departamento de nutrición, último año	$P6 = 1 \text{ (sí) } / \text{total de encuestados}$		% de pacientes con prescripción de dieta y ejercicio por UMF
Prescripción de dieta	$P10 = 1 \text{ (sí) } / \text{total de encuestados}$		
Prescripción de ejercicio	$P15 = 1 \text{ (sí) } / \text{total de encuestados}$		
Usaria de enfermera crónico-degenerativa	Encuesta realizada en paciente que asiste a enfermera crónico-degenerativa = 1 (sí) /total de encuestados		
Calidad de la atención, cumplimiento de expectativas			
Con base a la última vez que consultó, cómo calificaría el servicio que la clínica le proporcionó	$P1. (3, 4, 5 = \text{de buena a excelente}) / \text{total de encuestados}$	Un porcentaje alto es deseable, lo cual indica que un buen número de pacientes califica bien el servicio de la clínica y registra cumplimiento de	% de pacientes con calificación de servicio bueno a excelente por UMF
Cumplimiento de expectativas, la última vez que visitó al médico familiar para control de la diabetes	$P4 = (4, 5 = \text{sí cumplimiento}) / \text{total de encuestados}$		% de pacientes con cumplimiento de

¹ Modificaciones al original Millan³¹ Con qué frecuencia su diabetes interfiere en la realización de ejercicio: Se eliminó; Con qué frecuencia su diabetes le impide conducir una máquina (por ej máquina de escribir): Se eliminó; Con qué frecuencia esconde a los demás el hecho de que usted está teniendo una reacción insulínica: Se modificó a "Con qué frecuencia esconde a los demás el hecho de que usted está teniendo un efecto de descompensación de la diabetes (síntomas de alta o baja azúcar)".

Sección	Fórmula	Interpretación	Producto
Utilización de servicios			
De urgencias/AMC último año	$P1 = 0$ (ninguna)/total de encuestados	Un porcentaje alto es deseable, paciente en control	% de pacientes sin utilización de urgencias/hospitalización
Utilización de hospitalización, último año	$P2 = 0$ (ninguna)/total de encuestados; media de días de hospitalización	Un porcentaje alto es deseable, paciente en control	
Datos generales			
Edad	P1		Media de edad, por UMF
Sexo	P2		% de mujeres, por UMF
			% de hombres, por UMF
Tiempo de diagnóstico	P3: fecha de entrevista-fecha de dx		Media de tiempo de diagnóstico, etc.
Estado civil	P4		
Escolaridad	P5 (1,2,3=hasta primaria/total de encuestados)		
Ocupación	P6 (1,2=sí trabaja/total de encuestados)		
Afiliación a seguridad social	P7		
Categoría	P8		
Antigüedad de afiliación	P9		
Examinación física			
Resultado de índice de masa corporal	$P1/P2^2$; IMC bueno o aceptable: <25 kg/m ²	Un porcentaje alto es deseable	% de pacientes con peso normal, por UMF, etc
Resultado de tensión arterial	$P3 \leq 130$ mmHg ; $P4 \leq 80$ mmHg	Un porcentaje alto es deseable	
Resultado de lesiones en pie	$P5$ y $P6 = 0$ (no lesión ni pie de riesgo) /total de encuestados	Un porcentaje alto es deseable	
Resultado de amputaciones	$P7$ y $P8 = 0$ (no amputaciones)/total de encuestados	Un porcentaje alto es deseable	
Visitas al médico familiar y estudios de laboratorio			
Número de consultas, último año	$P1 \geq 2$ /total de encuestados; validar con P11 de datos generales	Un porcentaje alto es deseable	% de pacientes con el estudio, por UMF, etc
	P3 Media de estudios si P2=1 (sí)		

Sección	Fórmula	Interpretación	Producto
HbA1c, en el último año	P4 Media de hasta 3 últimos resultados si P2=1 (sí); % con $\leq 7\%$ P6 Media de estudios si P5=1 (sí) P7 Media de hasta 3 últimos resultados si P5=1 (sí); % con cifra normal 90 a 130 mg/dl P9 Media de estudios si P8=1 (sí) P10 Últimos resultado del último año si P8=1 (sí); % con dx: P11 =1 (sí)/total encuestados; % con tx P12/p11; % con resultado normal <200 mg/100ml P13 Media de estudios si P12=1 (sí)		
Glucosa plasmática en ayunas, en el último año			
Colesterol, en el último año			
Creatinina, en el último año	P14 Media de hasta 3 últimos resultados si P12=1 (sí) P22 Media y mediana de registros si P21=1 (sí); número de registros de TA/Número de vistas al MF x 100.		
Tamizaje de hipertensión arterial, registros de tensión arterial en el último año	P23 Media de sistólica y diastólica hasta 3 últimos resultados si P21=1 (sí); % con dx de hipertensión; P24 =1 (sí)/total de encuestados; % con tx P25/P24 P27 Media y mediana de registros si P26=1 (sí) P28 Media de hasta 3 últimos resultados si P26=1 (sí)		
Tamizaje de sobrepeso/obesidad, registros de peso en el último año			
Recursos físicos y humanos			
Horas-hombre-médico destinada a un paciente paciente con diabetes	Número de médicos x número de horas del turno de trabajo x proporción de pacientes cuyo motivo de consulta fue diabetes.	---	Horas-hombre-médico por UMF
Carac. Inherentes al servicio de salud Localización	Zona metropolitana vs. no metropolitana	--- ---	---

Sección	Fórmula		Interpretación	Producto
	Tamaño	Número de consultorios	---	Número de consultorios
	Volumen	Total consultas; porcentaje de consultas por control de diabetes	---	Total de consultas; % de consultas por diabetes por UMF
Carac. inherentes al titular del consultorio	Edad	P3	---	Media de edad por UMF
	Sexo	P3		% de médicos sexo masculino por UMF
	Antigüedad	P3		Media de antigüedad por UMF
	Días laborados en el año	P3		Media de días por UMF
	Días substituidos en el año	P3		Media de días por UMF

ANEXO D

CUESTIONARIO PERFIL DEL PACIENTE

CON DIABETES

**SOLO REACTIVOS PARA EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA TÉCNICA DE PROVISIÓN DE
SERVICIOS Y CUMPLIMIENTO DE METAS EN SALUD Y
EXPECTATIVAS DEL PACIENTE**

✓ PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA

		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
P1.	¿Con qué frecuencia siente dolor asociado con el tratamiento de su diabetes?	5	4	3	2	1
P2.	¿Con qué frecuencia se siente avergonzado por tener que tratar su diabetes?	5	4	3	2	1
P3.	¿Con qué frecuencia se siente físicamente enfermo?	5	4	3	2	1
P4.	¿Con qué frecuencia su diabetes interfiere en su vida familiar?	5	4	3	2	1
P5.	¿Con qué frecuencia tiene problemas para dormir?	5	4	3	2	1
P6.	¿Con qué frecuencia encuentra que su diabetes limita sus relaciones sociales y amistades?	5	4	3	2	1
P7.	¿Con qué frecuencia se siente restringido por su dieta?	5	4	3	2	1
P8.	¿Con qué frecuencia su diabetes interfiere en su vida sexual? (9=no vida sexual activa)	5	4	3	2	1
P9.	¿Con qué frecuencia abandona sus tareas en el trabajo, colegio o casa por su diabetes?	5	4	3	2	1
P10.	¿Con qué frecuencia se encuentra usted mismo preguntándose qué significa tener diabetes?	5	4	3	2	1
P11.	¿Con qué frecuencia cree que su diabetes interrumpe sus actividades de tiempo libre?	5	4	3	2	1
P12.	¿Con qué frecuencia su diabetes es causa de broma por los demás?	5	4	3	2	1
P13.	¿Con qué frecuencia siente que por su diabetes va al baño más que los demás?	5	4	3	2	1
P14.	¿Con qué frecuencia prefiere comer algo que no debe antes que decirle a alguien que tiene diabetes?	5	4	3	2	1
P15.	¿Con qué frecuencia esconde a los demás el hecho de que usted está teniendo un efecto de descompensación de la diabetes (síntomas de alta o baja azúcar)?	5	4	3	2	1
P16.	¿Con qué frecuencia le preocupa si perderá el conocimiento por causa de la diabetes?	5	4	3	2	1
P17.	¿Con qué frecuencia le preocupa que su cuerpo parezca diferente a causa de la diabetes?	5	4	3	2	1
P18.	¿Con qué frecuencia le preocupa si tendrá complicaciones debidas a su diabetes?	5	4	3	2	1
P19.	¿Con qué frecuencia le preocupa que alguien no quiera acompañarlo porque usted padece diabetes?	5	4	3	2	1

✓ ENTENDIMIENTO

Cómo calificaría su entendimiento sobre:		Muy pobre	Pobre	Bueno	Muy bueno	Excelente
P1.	Cuidados generales de la diabetes?	1	2	3	4	5
P2.	La dieta para controlar el azúcar en la sangre?	1	2	3	4	5
P3.	El papel del ejercicio en el cuidado de la diabetes?	1	2	3	4	5
P4.	Medicinas que está tomando?	1	2	3	4	5
P5.	Para qué le sirve a usted o a su médico, conocer los resultados de los exámenes de azúcar en sangre?	1	2	3	4	5
P6.	Cómo la dieta afecta los niveles de azúcar en sangre?	1	2	3	4	5
P7.	Cómo el ejercicio afecta los niveles de azúcar en sangre?	1	2	3	4	5
P8.	Cómo las medicinas afectan los niveles de azúcar en sangre?	1	2	3	4	5
P9.	Prevención de azúcar alta en sangre?	1	2	3	4	5
P10.	Tratamiento de azúcar alta en sangre?	1	2	3	4	5
P11.	Prevención de azúcar baja en sangre?	1	2	3	4	5
P12.	Tratamiento de azúcar baja en sangre?	1	2	3	4	5
P13.	Prevención de las complicaciones que pueden aparecer a la larga (falla del riñón, falla de la vista, problemas de circulación, etc)?	1	2	3	4	5
P14.	Cuidado de los pies?	1	2	3	4	5
P15.	Beneficios de mejorar el control de azúcar en sangre?	1	2	3	4	5

✓ PROVISIÓN DE SERVICIOS

Esta unidad cuenta con enfermera. crónico-degenerativa/grupo de autoayuda

☐₁ sí ☐₂ no

☐₁ Encuesta a paciente que asiste a enfermera crónico-degenerativa/grupo de autoayuda

☐₂ Encuesta a paciente que sólo asiste a consulta con médico familiar (no utiliza enfermera crónico -degenerativa o grupo de autoayuda ya sea nunca o desde hace más de un año)

Alguna vez este año, su médico familiar	Sí	No	No estoy segura
P4. ... le pidió que se quitara los zapatos y le revisó cuidadosamente sus pies?	1	2	3
P5. ... lo envió al oftalmólogo para que revisara hacia dentro de su ojo a través de la pupila, NO para graduación de lentes?	1	2	3
P6. ... lo envió al departamento de nutrición? (9=esta clínica no cuenta con nutrióloga)	1	2	3
P7a. ...	¿Cómo cuántas veces? _____		

✓ PRESCRIPCIÓN NO FARMACOLÓGICA

P10. ¿Alguna vez su médico familiar le indicó un plan de dieta?

☐₁ sí ☐₂ no ☐₃ no estoy segura

P15. ¿Alguna vez su médico familiar le indicó un programa de ejercicio?

☐₁ sí ☐₂ no ☐₃ no estoy segura

✓ PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN

P1. Piense en la última vez que consultó en su clínica de medicina familiar, ¿Cómo calificaría el servicio que esta clínica le proporcionó?

- ☐₁ Muy pobre
- ☐₂ Pobre
- ☐₃ Bueno
- ☐₄ Muy bueno
- ☐₅ Excelente

P4. Piense en la última vez que consultó a su médico familiar ¿Usted cree que la consulta pudo haber sido mejor?

- ☐₁ Totalmente de acuerdo (sí)
- ☐₂ Un poco de acuerdo
- ☐₃ No está segura
- ☐₄ Un poco en desacuerdo
- ☐₅ Totalmente en desacuerdo (no)

✓ UTILIZACIÓN DE SERVICIOS

<p>P1. ¿Cuántas veces en el último año ha tenido reacciones o complicaciones a causa de azúcar en sangre que la hayan hecho consultar algún departamento de urgencias?</p> <p>_____ número de veces (ninguna =0)</p>	<p>P2. ¿Cuántas veces en el último año ha tenido reacciones o complicaciones a causa de azúcar en sangre por las que ha habido necesidad de internarla en un hospital?</p> <p>_____ número de veces (ninguna =0)</p> <p>Si hospitalización 1 o más veces: ¿Cuántas noches hubo necesidad de permanecer en el hospital? _____ total de noches</p>
--	---

✓ DATOS GENERALES

P1. Edad ____ años cumplidos P2. Sexo ☐1 Hombre ☐2 Mujer

P3. ¿En qué año le dijeron por primera vez que usted tenía diabetes? ____

P4. ¿Cuál es su estado civil? (marque sólo un inciso)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Nunca ha sido casada | <input type="checkbox"/> 3 Separada o divorciada |
| <input type="checkbox"/> 2 Casada | <input type="checkbox"/> 4 Viuda |

P5. ¿Cuál es su grado máximo de estudios?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Ninguna | <input type="checkbox"/> 6 Preparatoria o carrera técnica |
| <input type="checkbox"/> 2 Primaria incompleta | <input type="checkbox"/> 7 Profesional (licenciatura) |
| <input type="checkbox"/> 3 Primaria completa | <input type="checkbox"/> 8 Posgrado (especialidad, maestría, doctorado) |
| <input type="checkbox"/> 4 Secundaria completa | <input type="checkbox"/> 9 Otro, especificar _____ |
| <input type="checkbox"/> 5 Secundaria incompleta | |

P6. ¿Cuál de los siguientes incisos describe mejor su ocupación actual?

- | | |
|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1 | Trabaja tiempo completo (35 o más horas a la semana) |
| <input type="checkbox"/> 2 | Trabaja medio tiempo (menos de 35 horas a la semana) |
| <input type="checkbox"/> 3 | Desempleado y en búsqueda de trabajo |
| <input type="checkbox"/> 4 | Desempleado y NO en búsqueda de trabajo |
| <input type="checkbox"/> 5 | Ama de casa |
| <input type="checkbox"/> 6 | Estudiante |
| <input type="checkbox"/> 7 | Retirado (jubilado, pensionado) |
| <input type="checkbox"/> 8 | Incapacitado (por enfermedad, accidente de trabajo, embarazo, etc) |
| <input type="checkbox"/> 9 | Tiene trabajo pero actualmente becado o de licencia con o sin goce de sueldo |
| <input type="checkbox"/> 10 | Otro, especificar _____ |

P7. ¿De los siguientes tipos de seguro médico, con cuáles cuenta porque usted trabaja o porque algún familiar lo afilió?

☐₁ IMSS ☐₂ ISSSTE

P8 ¿Qué categoría? ☐₁ asegurado ☐₂ beneficiario.

P9 ¿Desde cuándo? (anotar al año) _ _ _ _

✓ EXAMINACIÓN FÍSICA

Ahora proceda a pesar y medir la estatura y presión arterial del paciente

P1. Peso _ _ _ _ (Kg)

P2. Talla _ _ _ _ (cm)

P3. Tensión arterial sistólica (sin redondear) _ _ _ mmHg

P4. Tensión arterial diastólica (sin redondear) _ _ _ mmHg

Solicite autorización para examinar los pies del paciente y clasifique las lesiones en pie, de acuerdo al siguiente esquema:

Autorizó la revisión: ☐₁ Sí ☐₂ No, entonces recabe la información por interrogatorio

Amputaciones		Lesiones	
Der	Izq	Der	Izq
<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₀
	Ninguna		No hay lesiones ni se trata de pie en riesgo
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁
	Ortejo(s)		No hay lesiones, pero se trata de un pie en riesgo (callos, fisuras, hiperqueratosis, alteraciones de la morfología del pie)
<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₂
	Pie		Úlcera superficial
<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₃
	Pierna por debajo de la rodilla		Úlcera profunda (penetra tejido celular subcutáneo)
<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₄
	Pierna por arriba de la rodilla		Úlcera profunda acompañada de celulitis, absceso y osteitis
		<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₅
			Gangrena localizada (en talón, dedos o zonas distales de pie)
		<input type="checkbox"/> ₆	<input type="checkbox"/> ₆
			Gangrena extensa.

NOTA: Si hay combinación de lesiones, por ejemplo, en una zona hay úlcera superficial y en otra gangrena localizada, anote la lesión más severa, en este ejemplo, la gangrena localizada. En caso de identificar pie en riesgo o lesiones ya existentes, aconsejar al paciente sobre cuidados especiales y enviarlo al médico familiar.

✓ DATOS DEL EXPEDIENTE

P1. Número de consultas al médico familiar en el último año: _____

P2. ¿Cuándo fue el último examen de **hemoglobina glicosilada A1c**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P3. # de estudios _____

P4. Hasta últimos 3 resultados _____

P5. ¿Cuándo fue el último examen de **glucosa en sangre**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P6. # de estudios _____

P7. Hasta últimos 3 resultados _____

P8. ¿Cuándo fue el último examen de **colesterol**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P9. # de estudios _____

P11. Diagnóstico de hipercolesterolemia ☐1 sí ☐2 no

P12. En tratamiento ☐1 sí ☐2 no ☐8 no se sabe

P10. Hasta últimos 3 resultados _____

P13. ¿Cuándo fue el último examen de **creatinina**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P14. # de estudios _____

P15. Hasta últimos 3 resultados _____

P21. ¿Cuándo fue el último registro de **tensión arterial**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P22. # de registros _____

P24. Diagnóstico de hipertensión ☐1 sí ☐2 no

P25. En tratamiento ☐1 sí ☐2 no ☐8 no se sabe

P23. Hasta últimos 3 resultados S _____

D _____

P26. ¿Cuándo fue el último registro de **peso**?

- ☐2 Entre más de 1 y hasta 2 años atrás ☐1 En los últimos 12 meses
☐3 Entre más de 2 y hasta 3 años
☐4 Más de 3 años
☐5 Nunca ha tenido

P27. # de registros _____

P28. Hasta últimos 3 resultados _____

ANEXO E

TRATAMIENTOS EFICACES E INTERVENCIONES COSTO- EFECTIVAS Y COSTO-ÚTILES EN DIABETES

Tabla E1. Resultados benéficos de estrategias recomendadas para disminuir complicaciones propias de la diabetes

Estrategia	Beneficio	Calidad de la evidencia*
En control glucémico (HbA _{1c} <7%)	Disminución del 30% de eventos de enfermedad microvascular por cada 1% de descenso de hemoglobina glucosilada	I
En control de presión arterial (≤130/80 mmHg)	Disminución del 35% de eventos de enfermedad macro y microvascular y muerte por cada 10 mm de descenso de presión arterial	I
En control de lípidos (LDL ≤100 mg/dL)	Disminución del 22 al 55% de eventos de enfermedad cardíaca coronaria; disminución del 43% de muerte	II-1
Uso de aspirina	Disminución del 28% de infartos al miocardio y 18% de disminución de enfermedades cardiovasculares	I
Uso de inhibidores ACE	Disminución del 42% de nefropatía; 22% de disminución de enfermedades cardiovasculares y muerte	I
Revisión de ojos	Disminución del 60 al 70% de pérdida grave de visión	I
Revisión de pies	Disminución del 50 al 60% de pie diabético	I
Vacunación antineumocócica y antiinfluenza en adulto mayor	Disminución del 32% de hospitalización y disminución del 64% de padecimientos respiratorios y muerte	II-2

*Calidad de la evidencia: I, evidencia de por lo menos un ensayo clínico controlado; II-1, evidencia de un ensayo no controlado bien diseñado; II-2, evidencia de un estudio de cohorte o casos y controles; II-3, evidencia de series de tiempo múltiples; III, opiniones de autoridades expertas en el tema. Fuente: Venkat y col³⁵.

Tabla E2. Comparación de niveles de implementación de tratamientos eficaces para complicaciones de diabetes
Estados Unidos e IMSS Delegación Regional Nuevo León

Estrategia	Estados Unidos³⁵	IMSS- Nuevo León
Control glucémico	45% HbA _{1c} <7% 63%, HbA _{1c} <8%	0.0% a 56% glucosa en ayunas ≤130 mg/dL; mediana 22%. HbA _{1c} no disponible
Control de presión arterial	62% ≤140/90 mmHg	0.0% a 66.7% ≤130/80 mmHg; mediana 22%
Control de lípidos	11% LDL ≤100 mg/dL; 46% LDL ≤130 mg/dL	0.0% a 83.3% colesterol <200 mg/dL; mediana 46%. LDL no disponible
Uso de aspirina	20% uso regular	Se desconoce
Uso de inhibidores ACE	Se desconoce	Se desconoce
Revisión de ojos	70% revisión anual	0.0% a 50.0%; mediana 20%
Revisión de pies	61% revisión anual	0.0% a 65.6%; mediana 28%
Vacunación anti-neumocócica y anti-influenza en adulto mayor	33% anti-neumococo 52% anti-influenza	Se desconoce

Tabla E3. Costo-efectividad y costo-utilidad de intervenciones específicas en diabetes

Estrategia	Costo-utilidad	Costo-Efectividad
Mejora del control glucémico	\$18,360 de ahorro o costo por año de vida saludable ganado con terapia intensiva (dólares en 1998)	\$72,021 ahorro o costo por terapia convencional a lo largo de la vida (dólares en 1998) \$88,260 ahorro o costo por terapia intensiva a lo largo de la vida (dólares en 1998)
Retinopatía diabética; foto coagulación panretinal de retinopatía proliferativa; foto coagulación focal para edema macular	\$7,208 de ahorro o costo por año de vida saludable ganado (dólares históricos en 1995)	\$2,162 ahorro o costo por año de vista ganado (dólares históricos en 1995)
Prevención de enfermedad renal terminal: a) Tamizaje y tratamiento de microalbuminuria o nefropatía clínica b) Control de la presión arterial o administración de inhibidores ACE	--	\$9,606 (dólares en 1998) ahorro directo por año de vida ganado \$50,452 (dólares en 1998) ahorro indirecto por año de vida ganado

Fuente: Klonoff y Schwartz³⁶

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Chiapas No. 781 Col. Nuevo Repueblo
Monterrey N.L. C.P. 64700
TEL. (81) 8190-1822

Ma. Agustina Amaya Alemán

Información personal	Estado civil: Casada Nacionalidad: Mexicana Lugar de nacimiento: Aramberri, N.L.	
----------------------	--	--

Experiencia laboral	1986 a la fecha	S.E.P., Médico Escolar Secundarias Generales, Secundaria #62
	1987 - 2000	I.M.S.S., Médico Familiar
	2000 - 2003	I.M.S.S., U.M.F. y R. No.1, Médico No Familiar Rehabilitador
	2005 a la fecha	I.M.S.S., Médico No Familiar Rehabilitador, Responsable del Módulo de Rehabilitación en Primer Nivel, U.M.F. No. 28

Educación	1973 - 1979	Médica Cirujana Partera, Facultad de Medicina, U.A.N.L.
	1995 -1998	Residencia en la Especialidad de Medicina de Rehabilitación, I.M.S.S. y U.A.N.L.
	1999	Médica Especialista en Medicina de Rehabilitación Diplomado Salud Integral al Escolar por I.M.S.S., I.S.S.S.T.E., S.S.A., S.E.P.
	2003 - 2005	Maestría en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Salud, Facultad de Medicina, U.A.N.L.

Certificaciones	Consejo Mexicano de Medicina de Rehabilitación, recertificación hasta 2008	
-----------------	--	--

Membresías	Consejo Mexicano de Medicina de Rehabilitación, Colegio de Medicina de Rehabilitación Nuevo León	
Participación docente	1986	Fomento y Educación para la Salud a Adultos de las Comunidades Rurales del Sur del estado de Nuevo León, a través del programa Misiones Culturales Educación para Adultos. S.E.P.
	1997	Profesora del programa Salud Escolar dirigido a maestros y educadoras, S.E.P.
	1998 a la fecha	Profesora en el Diplomado Salud y Seguridad, I.M.S.S. y U.A.N.L. dirigido a médicos en empresas y comisiones de seguridad industrial.
	1999	Profesora del módulo de Lesionado Medular, dirigido a residentes de la especialidad de medicina de rehabilitación, I.M.S.S.
	2000	Profesora de la materia Crónico Degenerativos I (Neurología), dirigida a residentes de 1er grado especialidad de rehabilitación, I.M.S.S.
	2001	Profesora adjunto en curso de Lumbalgias, dirigido a médicos familiares y de salud en el trabajo, I.M.S.S.
	2001	Profesora de la materia Fisiopatología I, dirigida a profesionales técnicos en terapia ocupacional, I.M.S.S./CONALEP.
	2001	Profesora de la materia Enfermedades Crónico Degenerativas II, dirigido a residentes de 2do grado de medicina de rehabilitación, I.M.S.S.
	2002	Profesora de la materia Rehabilitación Geriátrica, dirigida a residentes de 3er grado de rehabilitación, I.M.S.S..

	2002	Profesora del curso Tópicos de Rehabilitación, dirigido a médicos familiares, I.M.S.S.
Distinciones	1999	Reconocimiento a la actuación médica I.M.S.S.
	2000	Reconocimiento a la actuación médica I.M.S.S.
	2004	Facultad de Medicina U.A.N.L, reconocimiento como Estudiante Distinguido al cursar la Maestría en Ciencias con especialidad en Sistemas de Salud
Publicaciones	Programa educativo de factores de riesgo modificables en enfermedades crónico-degenerativas. http://respyn.uanl.mx/especiales/imms/080.htm	
	¿Cuál es la eficiencia técnica máxima a alcanzar en los servicios de tamizaje, detección temprana y prevención de complicaciones en el paciente con diabetes tipo2 en el primer nivel de atención? http://respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee-09-2006/documentos/sección_3/41-60.htm	

