



CASALUD:

Un conjunto de servicios de salud digitales para la prevención y gestión de ENT

Entregados en asociación con la Secretaría de Salud y la Fundación Carlos Slim





La GSMA representa los intereses de los operadores móviles de todo el mundo, reuniendo a casi 800 operadores y más de 300 compañías del ecosistema móvil en general. Estas compañías incluyen fabricantes de teléfonos y de dispositivos móviles, empresas de software y proveedores de equipos como también organizaciones que representan sectores adyacentes de la industria. La GSMA también organiza eventos líderes de la industria como el Mobile World Congress, Mobile World Congress Shanghai, Mobile World Congress Americas y la serie de conferencias Mobile 360.

Para más información, visite el sitio web corporativo de la GSMA en www.gsma.com

Siga a la GSMA en Twitter: [@GSMA](https://twitter.com/GSMA)



Esta publicación es el resultado de un proyecto financiado con fondos del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID, por sus siglas en inglés) de UK aid, destinado a los países en desarrollo. Los puntos de vista expresados no son necesariamente los del DFID.

mHealth

Mediante conexiones más sólidas entre la industria móvil y la industria de la salud, el programa mHealth de la GSMA respalda servicios de salud comercialmente sostenibles que transforman la vida de las personas con menos recursos y promueven el bienestar de las familias en países en desarrollo.

La tecnología móvil puede aumentar la calidad, reducir el costo y ampliar el alcance de la atención médica para ayudar a millones de personas. Los servicios mHealth tienen el potencial de llegar a las personas que carecen de acceso a servicios esenciales de salud e información.

Obtenga más información en www.gsma.com/mobilefordevelopment/mhealth/ o contáctenos en mobilehealth@gsma.com

Siga a GSMA Mobile for Development en Twitter: [@GSMAM4d](https://twitter.com/GSMAM4d)

Autores

Mojca Cargo y Kim Viljoen

Contribuyeron

Natalia Pshenichnaya y Daniele Tricarico

Reconocimientos adicionales

Nuestro especial agradecimiento al Dr. Roberto Tapia-Conyer, Ricardo Mujica-Rosales, Rodrigo Saucedo-Martínez, Héctor Rincón-Gallardo, Miguel Betancourt-Cravioto y a todo el equipo de la Fundación Carlos Slim por su apoyo en este caso de estudio.

Publicado en:

Febrero 2019



LISTA DE ABREVIATURAS

3G	Redes móviles de tercera generación
APP	Asociación Público Privada
CAP	Centro de atención primaria de la salud
EMC	Educación Médica Continua
ENT	Enfermedades no transmisibles
IA	Inteligencia Artificial
ICD	Indicadores clave de desempeño
ID de Salud	Identificador de salud único del paciente
IoT	Internet de las cosas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAS	Profesionales de atención de la salud
PIB	Producto Interno Bruto
Prueba de A1c	Las pruebas de A1c son un mecanismo esencial para la gestión de la diabetes. A1c significa hemoglobina glicosilada.
SMS	Servicio de mensajes cortos
SS	Secretaría de Salud
T2DM	Diabetes mellitus tipo 2
SIM	Sistema de información médica
UI	Interfaz del usuario

TABLA DE CONTENIDOS

	Resumen ejecutivo	4
	Información clave	5
1.	México: La oportunidad para la salud digital	8
1.1.	El escenario de atención de la salud	8
1.2.	El escenario móvil	9
2.	Fundación Carlos Slim: Optimizando la prestación de servicios de atención de salud a nivel nacional	10
2.1.	Una oportunidad de atención de salud digital: El caso de CASALUD	12
2.2.	Sistemas de información para la gestión de la atención de la salud	13
2.2.1.	Sistema de información de gestión de enfermedades: SIC	14
2.2.2.	Referenciación y monitoreo de la calidad de la atención: ICAD	15
2.2.3.	Mejoras promovidas por la transparencia	16
2.3.	Soluciones para empoderar a los profesionales de atención de la salud	19
2.3.1.	Examen optimizado y detección temprana de pacientes con ENT: MIDO	21
2.3.2.	Mejor calidad de atención y adhesión de pacientes para obtener mejores resultados	22
2.4.	Servicios móviles de información para pacientes	22
3.	Lecciones clave aprendidas	24
3.1.	Incentivos compartidos y entendimiento del sector privado de las prioridades del gobierno es clave para las asociaciones público privadas en salud digital	25
3.2.	Diseño para la interoperabilidad, protección de los datos y confidencialidad del paciente desde el principio	27
3.3.	Un diseño rentable y modular permite que CASALUD sea escalable y replicable	27
4.	Hoja de ruta del futuro	28

Resumen ejecutivo

En los últimos 30 años, México atravesó una transición epidemiológica, experimentando un cambio desde enfermedades infecciosas a enfermedades no transmisibles (ENT), tales como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes. En 1990, las ENT representaban el 55 por ciento de las muertes en México. Esta cifra ascendió a 80 por ciento para 2016 y se prevé que antes de 2025 las ENT representen el 90 por ciento de todas las muertes en México. Con frecuencia, las ENT están acompañadas de múltiples afecciones de la salud (co-morbilidades) y requieren la gestión integral de la atención de la salud a largo plazo. Por este motivo, el aumento de las ENT representa una carga financiera importante para el sistema de salud pública.

Las soluciones digitales y móviles de la salud presentan una oportunidad para aliviar carga sobre el sistema de salud de México, gracias al índice de penetración de suscriptores móviles únicos del 62 por ciento a septiembre de 2018,¹ y a la adopción generalizada de la banda ancha móvil y los smartphones. Ante esta oportunidad, la Fundación Carlos Slim (FCS), una organización sin fines de lucro, desarrolló CASALUD, un portafolio de servicios de salud digitales dentro de un modelo operativo que responde a las ineficiencias del sistema de salud pública al gestionar las ENT.

Este caso de estudio muestra cómo las herramientas digitales interconectadas y los sistemas de información

en tiempo real de CASALUD permiten la toma de decisiones informadas por parte de los representantes de atención de la salud y ayudan en la prevención efectiva de ENT y el monitoreo nacional de la calidad de la atención. CASALUD también empodera a los profesionales de la salud y amplía el alcance del sistema de salud pública mediante la participación de beneficiarios fuera de los establecimientos de salud tradicionales, tales como los centros de atención primaria de la salud (CAP).

En 2013, la Secretaría de Salud (SS) respaldó plenamente e incorporó CASALUD en la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Al 2019, el Sistema Nominal de Información en Crónicas (SIC) de CASALUD opera a nivel nacional en más de 12,400 CAP, poniendo a disposición en tiempo real los datos de más de 1.8 millones de pacientes para facilitar la toma de decisiones. Desde 2009, más de 20,100 profesionales de atención de la salud completaron los cursos de prevención y gestión de ENT certificados por la Secretaría de Salud de México que se dictan en la plataforma interactiva de educación en salud online, PIEENSO, de la FCS. Una novedosa solución llamada Medición Integrada para la Detección Oportuna (MIDO)² posibilitó la consulta optimizada de más de 1.1 millones de personas y facilitó la realización de evaluaciones de riesgos de la salud de los pacientes en un solo lugar, en los CAP y de forma remota en la comunidad.

1. [GSMA Intelligence](#), 2018.

2. MIDO se encuentra disponible en un carro móvil o una mochila portátil e integra los equipos de evaluación de la salud de los pacientes y un cuestionario digital de revisión de la salud de los pacientes con un algoritmo de soporte de decisiones integrado para los CAP.

Información clave:

- Las soluciones de CASALUD mejoran la consistencia y la calidad de atención en los CAP, así como también el monitoreo del avance de los resultados de los servicios de salud nacional.** Desde que se implementó el SIC a nivel nacional en 2013, mejoraron tanto la consistencia como la calidad de las evaluaciones de pacientes en los CAP. Una mayor disponibilidad de los kits de pruebas de A1c en los CAP (gracias a una decisión tomada en 2014 por la Secretaría de Salud de centralizar la compra de inventario), sumado a la cobertura de pruebas de A1c para las personas que viven con diabetes tipo 2 (T2DM), aumentó de 14 por ciento en noviembre de 2014 a 54 por ciento en noviembre de 2018.³ Como consecuencia de ello, los resultados a nivel nacional fueron positivos porque la cantidad de pacientes con diabetes controlada aumentó de 36 por ciento en noviembre de 2014 a 44 por ciento en noviembre de 2018.
- Las soluciones de empoderamientos de los profesionales de la salud de CASALUD mejoraron la calidad de la atención y los resultados de salud de los pacientes mejoraron.** Durante el período de un estudio de dos años, la percepción de la calidad de la atención de pacientes tratados en CAP donde se implementó la plataforma de aprendizaje en línea para los profesionales de atención de la salud, PIEENSO, mostró una mejora del 19 por ciento. Se observó una mejora moderada, pero significativa, del 5 por ciento en el nivel de conocimiento de la enfermedad del paciente durante el mismo período, que es un indicador de una mejor calidad de atención y de la eficiencia de la educación paciente-prestador. Más importante aún, un mayor conocimiento de la salud del paciente resultó en mejores conductas. Se registró un aumento del 15 por ciento en la proporción de pacientes que participaron de actividades de autocuidado⁴ y un aumento del 56 por ciento en el índice de pacientes que poseen y utilizan un glucómetro.⁵
- Una mayor visibilidad de los datos mejoró el seguimiento del avance general de México en torno a la gestión de las ENT.** Antes de la implementación del Índice de Calidad de la Atención en Diabetes (ICAD) de la FCS a nivel nacional en julio de 2016, la Secretaría de Salud de México no contaba con un proceso para medir, visualizar o comparar cuantitativamente la calidad de la atención en todo el país. No obstante, ahora es posible gracias a la introducción del sistema de calificación y tablero de control del ICAD.⁶ Desde su lanzamiento a nivel nacional, el sistema nacional de calificación del ICAD de México ascendió de 58.7 a 67.6 en octubre de 2018.
- Los módulos de exámenes integrales de MIDO permitieron examinar personas que anteriormente no lo hubieran hecho.** MIDO permite realizar las evaluaciones de riesgos de salud de los pacientes en un solo lugar, en cualquier sala dentro de un CAP. Esto permite la selección y examen aleatorio de todas las personas en el CAP, incluso de aquellas que parecen estar saludables o que no buscaron atención activamente. Un estudio de investigación reveló que 24 de 60 personas examinadas utilizando MIDO en los CAP no se había dirigido al CAP con la intención de someterse a una evaluación de riesgos de la salud.⁷ Por ende, estas personas no habrían sido examinadas si MIDO no hubiera estado disponible.
- El examen a través de MIDO facilita la mejor detección de pacientes con riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, así como también personas con enfermedades crónicas no diagnosticadas.** El examen de pacientes a través de MIDO incorpora una nueva categoría de pacientes “pre-enfermos”⁸ a diferencia del diagnóstico tradicional de pacientes “sanos” o “enfermos”. A noviembre de 2018, más de 1.1 millones de personas se habían controlado los niveles de glucosa en sangre en los CAP utilizando los módulos MIDO. Trece por ciento de las personas que anteriormente habrían sido clasificadas como “saludables” fueron

3. La prueba de A1c mide el porcentaje de hemoglobina — una proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno— que está cubierta con azúcar (glicosilada). Las pruebas de A1c son un mecanismo esencial para la gestión de la diabetes.

4. Las actividades de autocuidado comprendieron la realización de actividad física, seguido de un plan de alimentación saludable, la revisión de sus propios pies, involucrar a sus familias en el cuidado y formar parte de un grupo de apoyo en sus CAP.

5. Un glucómetro es un dispositivo médico para determinar la concentración aproximada de glucosa en sangre y es un mecanismo esencial para la gestión de la diabetes.

6. La calificación del ICAD es un puntaje sobre 100 relacionado con la calidad de la atención de la diabetes en los CAP.

7. Diecisiete por ciento estaban acompañando a un paciente y 23 por ciento estaban realizando cuestionarios o trámites administrativos en el CAP.

8. Específicamente, la preobesidad se define como un índice de masa corporal entre 25 y 29.9, la prehipertensión como presión arterial sistólica entre 130 y 139 mm Hg o presión diastólica entre 85 y 89 mm Hg, y la prediabetes se da cuando los niveles de glucosa en ayunas oscilan entre 100 y 125 mg/dL (valores de A1c entre 5,7 por ciento y siete por ciento), [A Policy Analysis on the Proactive Prevention of Chronic Disease: Learnings from the Initial Implementation of Integrated Measurement for Early Detection \(MIDO\)](#), 2017.

identificadas como pre-diabéticas. Un siete por ciento adicional de esta población revisada tenía diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) sin diagnosticar. Ambos grupos de personas recibieron un informe sobre su estado de salud y fueron incluidos en los programas de asesoramiento o tratamiento correspondientes en con el objetivo de prevenir proactivamente el desarrollo o avance de la diabetes.

- **Al permitir el examen remoto en espacios de la comunidad y en los hogares, los exámenes a través de MIDO están alcanzando a una población más diversa.** Del análisis de los datos de las revisiones en los CAP, los espacios de la comunidad⁹ y los hogares surge que existe una mayor proporción de pacientes masculinos en la muestra de exámenes remotos (33 por ciento) que en la muestra de exámenes en los CAP (25 por ciento).
- **La ubicación de las clínicas MIDO en espacios públicos accesibles aumenta la atención de pacientes a consultas de seguimiento.** Con frecuencia, los CAP están ubicados en lugares poco convenientes para el acceso del público en general. Haber ubicado las clínicas satelitales MIDO en importantes centros de transporte aumentó la accesibilidad para pacientes que pueden visitar las clínicas sencillamente como parte del traslado diario a su trabajo. Se registró un índice del 11.7 por ciento de atención de pacientes en las consultas de seguimiento en la clínica MIDO ubicada en la Estación Cuatro Caminos, un importante centro de transporte de la Ciudad de México. Si bien aún se puede seguir mejorando, esto constituye un avance significativo respecto del 3.9 por ciento de asistencia a consultas de seguimiento en los CAP generalmente ubicados lejos de los centros de transporte.
- **Para que las asociaciones público privadas (APP) sean sostenibles es esencial tener un entendimiento integral de las necesidades de la salud pública, los procesos y la escasez de recursos de los Ministerios de Salud.** Por ejemplo, la FCS pudo reconocer y adaptarse a los procesos de toma de decisiones relativamente más largos de los organismos de gobierno. Ante la búsqueda de la Secretaría de Salud de un modelo integrado para abordar las ENT, la FCS desarrolló las soluciones de CASALUD para el gobierno a largo plazo, con foco

en el ahorro de costos que las soluciones digitales pueden ofrecer al responsable de presupuestos.

- **Incentivos compartidos, fuerte alineación con las prioridades de la Secretaría de Salud y diseño y desarrollo del producto en colaboración son esenciales para garantizar la aceptación en todos los niveles de la Secretaría de Salud.** La FCS y la Secretaría de Salud compartieron la visión de reducir las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles. La estrecha colaboración en el diseño del producto con representantes de todos los niveles de la Secretaría de Salud garantizó que las soluciones de CASALUD fueran diseñadas para resolver problemas prioritarios para la Secretaría. En el proceso de desarrollo del producto y en las pruebas del usuario participaron encargados de tomar decisiones relacionadas con la atención de la salud, prestadores de servicios de salud y pacientes con el fin de garantizar que los productos satisfagan sus necesidades y preferencias.
- **El uso continuo y el financiamiento de soluciones por parte de la Secretaría de Salud dependen de la prueba de valor que ofrecen las soluciones de CASALUD.** Los tableros de control de SIC e ICAD demuestran el impacto positivo que tiene CASALUD sobre los resultados de las ENT y la calidad de la atención en México. Los datos del SIC revelaron un aumento del 9 por ciento en la cantidad de pacientes que lograron controlar la diabetes, mientras que los datos del ICAD revelaron un aumento de 8.9 puntos en la calificación de calidad de la atención a nivel nacional en México desde la implementación de estas soluciones.
- **Los identificadores de salud únicos del paciente (ID) y la interoperabilidad de las soluciones digitales permiten un mejor seguimiento del paciente durante toda la atención y un mejor monitoreo del desempeño.** Las soluciones digitales de la FCS generan un ID de salud único del paciente que permite a los profesionales de la salud identificar a las personas que no asistieron a las consultas necesarias. El tablero de control del SIC reveló una reducción del 20 por ciento en la cantidad de pacientes “sin seguimiento” entre junio de 2016 y noviembre de 2018, luego de la implementación del ID de salud del paciente y el seguimiento adecuado.

9. Se llevan a cabo campañas de exámenes a través de MIDO en espacios de la comunidad, tales como centros comunitarios, escuelas e instituciones públicas y privadas.



1. México: La oportunidad para la salud digital

México cuenta con más de 129 millones de habitantes, posicionándose en el décimo lugar a nivel mundial por el tamaño de la población. En los últimos años, la esperanza de vida media en México avanzó a más de 72 años en 2016.¹⁰

México se posiciona en el décimo quinto lugar a nivel mundial por producto interno bruto (PIB)¹¹ y tiene un PIB per cápita de USD8,900.¹² Según el Banco Mundial, México es un país de ingreso medio alto, pero presenta altos niveles de desigualdad y pobreza extrema: se estima que un 43.6 por ciento de la población vive por debajo de la línea de pobreza.¹³ Además, 31.6 millones de habitantes, más de un cuarto de la población, se encuentran en condiciones vulnerables debido a carencias de una o más necesidades básicas sociales.¹⁴ Los altos niveles de pobreza tienen como consecuencia una mayor demanda de los escasos recursos de salud pública, que se espera que satisfagan las necesidades del 60 por ciento de la población. Las innovaciones digitales tienen una poderosa función que desempeñar proporcionando soluciones que fortalezcan el sistema de salud, empoderen a los profesionales de la salud y a los pacientes y, por último, que alivien la carga sobre el sistema de salud pública.

1.1. El escenario de atención de la salud

En los últimos 30 años, México atravesó una transición epidemiológica, experimentando un cambio desde enfermedades infecciosas a enfermedades no transmisibles (ENT). En 1990, las ENT representaban el 55 por ciento de las muertes en México y para 2016 esta cifra había aumentado a 80 por ciento. Se prevé que antes del 2025 las ENT representen el 90 por ciento de todas las muertes en México.¹⁵ Además, México se posiciona en el cuarto lugar a nivel mundial por obesidad infantil, principalmente debido a los tipos de productos y alimentos que consumen los niños, así como también a la falta de actividad física.¹⁶

El aumento de las ENT tienen un profundo impacto en el sistema de salud. Con frecuencia, las ENT están acompañadas de múltiples afecciones de la salud

(co-morbilidades)¹⁷ y requieren la gestión integral de atención de la salud a largo plazo. Esto presenta un desafío para los sistemas de salud que tradicionalmente han tratado las enfermedades en forma de silos. El incremento de las ENT también aumenta la complejidad de la atención y se requiere un cambio un modelo de atención basado en las instalaciones con un enfoque universal a un plan de tratamiento personalizado facilitado fuera de los establecimientos de salud tradicionales.

Debido a los desafíos que enfrenta el sistema de atención de la salud de México, es de suma importancia la prestación efectiva de seguro médico para cubrir los crecientes costos de atención de la salud. En México, el sector de seguros médicos está altamente fragmentado.

10. Banco Mundial (2016), "[Life expectancy at birth](#)".

11. FMI (2018), "[GDP ranking for Mexico](#)".

12. Banco Mundial (2017), "[GDP per capita](#)".

13. Banco Mundial (2016), "[Mexico country profile](#)". [Perfil del país].

14. Las necesidades básicas incluyen educación, acceso al sistema de salud, acceso a seguridad social, calidad habitacional, servicios básicos en el hogar o acceso a alimentos; GSMA Intelligence (2016), "[Country overview: Mexico](#)".

15. IHME (2017), "[Global burden of disease comparison](#)".

16. OPS (2011), "[High-level regional consultation of the Americas against NCDs and obesity: Report](#)".

17. The presence of one or more additional diseases or disorders co-occurring with (that is, concomitant or concurrent with) a primary disease. [La presencia de una o más enfermedades o afecciones que ocurren simultáneamente (es decir, en forma concomitante o concurrente) con una enfermedad primaria]. NHS (2018), "[Integrated care](#)".

Antes del 2004, los dos esquemas de seguridad social más importantes satisfacían las necesidades de los empleados del sector privado¹⁸ y de los empleados del gobierno federal y estatal,¹⁹ pero quedaba excluido el 60 por ciento de los mexicanos que estaban desempleados o tenían empleos informales.²⁰ Para cerrar esta brecha, en 2004 el gobierno amplió la cobertura del seguro médico con la introducción del Seguro Popular —un programa de atención de salud nacional que cubre un nivel mínimo de atención de salud para todos los mexicanos, independientemente de su nivel socioeconómico. A junio de 2018, el Seguro Popular contaba con más de 53.3 millones de beneficiarios, 41 por ciento de la población de México.²¹

Desde su implementación en el 2004, el alcance de financiación del Seguro Popular cubre el tratamiento de las ENT. No obstante, la prevención y el tratamiento de la prediabetes solo se incluyó en el catálogo de servicios financiados en el 2014. Con una creciente cantidad de beneficiarios del servicio público de atención de salud y una alta carga de enfermedades, la Secretaría de Salud de México se vio obligada a buscar soluciones innovadoras para satisfacer la demanda. Aquí es donde interviene la Fundación Carlos Slim (FCS) para desarrollar un conjunto holístico de servicios digitales con el fin de abordar los puntos débiles del sistema de salud, de los profesionales de la salud y de los beneficiarios finales.

1.2. El escenario móvil

México es el segundo mercado móvil más grande de América Latina con 81.6 millones de suscriptores móviles únicos registrados en el T4 de 2018, equivalentes al 62 por ciento de la población.²² Entre junio de 2013 y enero de 2018, los precios de los servicios móviles cayeron un 43 por ciento.²³ Una mayor asequibilidad de los servicios móviles y una tasa cero por el uso de datos para determinados servicios excepcionales²⁴ por parte de todos los operadores de México ayudaron a acelerar la penetración de suscriptores, la migración a los servicios

de banda ancha móvil (3G y superiores) y la adopción de smartphones.²⁵ Al T4 de 2018, de los 119.9 millones de conexiones móviles de México, el 78 por ciento eran con capacidad de banda ancha y el 64 por ciento representaban conexiones de smartphones.²⁶

Gracias a la adopción generalizada de la banda ancha móvil y los smartphones en el mercado, la industria móvil está bien posicionada para apoyar los complejos desafíos del sistema de atención de salud.



18. El Seguro Médico Social es administrado por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

19. Un esquema de seguro que ofrece el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

20. Organización Internacional del Trabajo (2014), "[Informal employment in Mexico: Current situation, policies and challenges](#)".

21. Sistema de Protección Social en Salud (2018) "[Informe de Resultados Enero - Junio 2018](#)".

22. [GSMA Intelligence](#), 2018.

23. Expansión (2018), "[Los precios de telefonía móvil caen 43% desde 2013](#)".

24. Incluyen Facebook, WhatsApp y Twitter.

25. SMA (2016), "[Country overview: Mexico](#)".

26. [GSMA Intelligence](#), 2018.

2. Fundación Carlos Slim: Optimizando la prestación de servicios de atención de salud a nivel nacional

La FCS es una organización sin fines de lucro creada en 1986 con la visión de desarrollar intervenciones digitales para mejorar la calidad de vida de la población de todas las edades, promover la formación de capital humano y generar oportunidades que propicien el desarrollo integral de las personas, así como de sus comunidades.²⁷ Si bien la FCS abarca múltiples sectores, los ámbitos de la salud y la educación son las dos principales áreas para la innovación social.

En lo que respecta al ámbito de la salud en México, la FCS trabaja en asociación con la Secretaría de Salud de México para abordar los problemas que afectan

a la población más vulnerable del país a través de soluciones innovadoras, sostenibles y replicables. La asociación con la Secretaría de Salud es esencial para garantizar la adopción de nuevas soluciones para el sistema de salud público a nivel nacional.

Si bien el portafolio de soluciones de atención de la salud de la FCS abarca una gama de sectores, incluyendo la salud materna, neonatal e infantil y vacunación, se dio prioridad a la implementación de CASALUD debido a que la Secretaría de Salud deseaba implantar un modelo integrado para abordar la creciente carga de las ENT sobre el sistema de salud.

FIGURE 1

El conjunto de soluciones CASALUD



27. Fundación Carlos Slim, 2018.

CASALUD tiene por objeto mejorar la prestación de servicios de atención de la salud y la gestión de las ENT de tres formas diferentes (Figura 1):

1) Empoderar a los encargados de tomar decisiones para que tomen decisiones basadas en evidencias con el objetivo de una gestión optimizada de la atención de la salud – este grupo de soluciones

aumenta el acceso a información en tiempo real como soporte en la toma de decisiones por parte del personal de la gerencia.

- El Sistema Nominal de Información en Crónicas (SIC) es un sistema de información de gestión de enfermedades que comprende, analiza y representa los datos de los pacientes, y permite el seguimiento de los pacientes durante toda la atención del paciente con ENT (incluyendo la adhesión de pacientes a las consultas de seguimiento).
 - El Índice de Calidad de la Atención de la Diabetes (ICAD) es una solución de referencia que calcula la calificación de la calidad de la atención en las distintas clínicas, municipalidades y estados y representa esta información en un tablero.
 - AbastoNet es una solución de control de inventario digital que representa en un tablero los niveles de inventario de los insumos clínicos y las pruebas de laboratorio en los CAP.
-

2) Empoderar a los profesionales de la salud para que presten una atención de mejor calidad a los pacientes – este grupo de soluciones proporciona soporte de decisiones y capacitación para los

profesionales de la salud.

- La Medición Integrada para la Detección Oportuna (MIDO) se encuentra disponible en un carro móvil físico o en formato de mochila portátil e integra los equipos de evaluación de la salud de los pacientes²⁸ y un cuestionario digital de examen de la salud de los pacientes²⁹ con un algoritmo de soporte de decisiones integrado para los CAP.
 - La Plataforma Interactiva de Educación en Salud Online (PIEENSO) es una plataforma en línea que ofrece cursos de educación médica continua (EMC) para los profesionales de la salud.
-

3) Empoderar a los pacientes para que tomen decisiones informadas sobre estilo de vida para obtener mejores resultados de salud – las soluciones de CASALUD enfocadas en los pacientes tienen por objeto

ejercer influencia para que los pacientes y sus familiares desarrollen conductas de salud óptimas.

- Existen dos soluciones de información móviles distintas, una para pacientes con diabetes y otra para personas saludables o prediabéticas. Ambas soluciones entregan a los pacientes contenido por SMS sobre el tratamiento y gestión de la diabetes.
 - Aprende.org es una plataforma en línea que brinda a los pacientes acceso gratuito a contenido de video y texto sobre la salud.
-

28. Ambas herramientas de examen incluyen equipos para medir la circunferencia de la cintura, la altura y el peso, un calculador del índice de masa corporal, un tensiómetro y un glucómetro.

29. El cuestionario de examen de MIDO incorpora el algoritmo definido por el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, CENAPRECE, para determinar el riesgo de diabetes del paciente y validar la necesidad de una prueba de glucosa en sangre. [A Policy Analysis on the Proactive Prevention of Chronic Disease: Learnings from the Initial Implementation of Integrated Measurement for Early Detection \(MIDO\)](#), 2017.

2.1. Una oportunidad de atención de salud digital: El caso de CASALUD

Cuando la FCS notó que el sistema de salud pública y el modelo tradicional de prestación de servicios de atención de salud no estaban respondiendo ante la creciente carga de las ENT, identificó la necesidad de contar con soluciones que permitan la prevención proactiva y la detección oportuna de ENT y los factores de riesgo asociados, diagnósticos precisos y la gestión de las enfermedades en base a evidencias. Ante esta necesidad, la FCS se propuso desarrollar un conjunto de servicios como parte de un nuevo modelo de prestación de servicios de atención de la salud que respaldaría e integraría los servicios fuera de las instalaciones de las clínicas tradicionales.

Numerosas soluciones de CASALUD están siendo escaladas. A diciembre de 2018:

- 1) el SIC era administrado por el personal de la Secretaría de Salud en más de 12,400 CAP en los 32 estados mexicanos, poniendo a disposición, en tiempo real, en su tablero de control los datos de más de 1.8 millones de pacientes para facilitar la toma de decisiones.
- 2) más de 20,100 médicos, enfermeras, promotores de la salud, nutricionistas, psicólogos y trabajadores

sociales completaron los cursos de prevención y gestión de ENT certificados por la Secretaría de Salud de México disponibles a través de PIEENSO (ver la Figura 2), y

- 3) MIDO permitió el examen optimizado de más de 1.1 millones de personas, en los CAP y de forma remota en la comunidad. Cabe esperar que esta cifra aumente a medida que MIDO continúe implantándose a nivel nacional.

En el camino hacia una escala nacional se presentaron diversos desafíos, como impulsar la adopción de las soluciones de CASALUD dentro del sistema de salud pública. Para lograrlo, la FCS incorporó usuarios en todos los niveles de toma de decisiones durante todo el proceso de desarrollo del producto para garantizar que estas soluciones estén adaptadas para satisfacer sus necesidades y preferencias. Asimismo, la FCS invirtió en un proceso formal de gestión de cambios, al brindar capacitación sobre las herramientas correspondientes que demostraron con claridad el valor de CASALUD a la Secretaría de Salud. La identificación de usuarios claves de las nuevas soluciones digitales en cada estado fue fundamental para impulsar la adopción de CASALUD a nivel nacional.

FIGURA 2

Profesionales de la salud graduados de la Secretaría de Salud de México en gestión y manejo de las ETN en PIEENSO



2.2. Sistemas de información para la gestión de la atención de la salud

La principal función de un sistema de información de salud (SIS) nacional es recolectar y analizar datos para ayudar a que los prestadores y legisladores mejoren la atención de los pacientes, identifiquen las necesidades de salud más importantes y decidan cómo abordarlas.³⁰ Un SIS nacional posibilita el seguimiento del avance de un país en torno a objetivos de salud definidos o indicadores clave de desempeño (ICD).

Históricamente, la toma de decisiones sobre gestión de las ENT en México se basó en datos inconsistentes de distintas fuentes y, en ocasiones, de registros impresos poco confiables. La consolidación y digitalización de los registros impresos generaron demoras considerables para poner esta información a disposición de los encargados de toma de decisiones. En promedio, los datos a nivel nacional estaban disponibles de forma trimestral y para algunas ENT no había ningún dato disponible. Con frecuencia, la agregación de datos para fines de consolidación implicaba la pérdida de cierto grado de granularidad que, a su vez, limitaba la toma y planificación de decisiones precisas, y también daba lugar al fraude y la corrupción.

La FCS diseñó y desarrolló el Tablero Integral de ENT, que incluye los datos de MIDO, SIC, ICAD, PIEENSO y AbastoNET. El Tablero Integral de ENT es accesible a través de la plataforma web del Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles (OMENT)³¹ (ver Figura 2). El Tablero Integral de ENT consolida y representa los datos de más de 1.8 millones de pacientes de las clínicas de la Secretaría de Salud de todo el país. Permite la comparación transversal de los 32 estados mexicanos mediante 73

indicadores relacionados con las causas de la obesidad, T2DM e hipertensión. Claramente, la implementación de los sistemas de información integrados impulsó una mejora en la gestión y análisis de los datos.

Si bien el Tablero Integral de ENT fue un éxito a la hora de poner datos a disposición de los encargados de tomar decisiones, el verdadero desafío en la implementación de estos tableros fue garantizar que la información fuese utilizada para la gestión efectiva de las enfermedades. Esto requirió una gestión de cambios significativos y educar a los encargados de tomar decisiones y de los profesionales de la salud sobre el valor de los datos para la planificación de la atención de la salud y su potencial de mejorar los resultados de salud de los pacientes.

En los estados en los que primero se implementó el tablero, la FCS ofreció talleres de capacitación presencial con representantes de atención de la salud y profesionales de salud locales. Eventualmente, cuando el SIC y el ICAD fueron escalados a nivel nacional, la Secretaría de Salud Federal de México llevó a representantes de atención de la salud de cada uno de los estados a la Ciudad de México para que realizaran una capacitación sobre las soluciones. No obstante, la FCS notó que este método de capacitación único presencial no era sostenible a nivel nacional. Al 2016, se dictaban cursos de capacitación virtuales mediante videoconferencia que permitan la capacitación gratuita, remota y continua del personal y los representantes. Con el fin de brindar apoyo continuo a los representantes de atención de la salud, la FCS implementó las reuniones REVISO virtuales (ver Tema Destacado en la página 18).

FIGURA 3

Tablero Integral de ENT



30. Evaluación de Mediciones (2018), "Health Information Systems Learning Agenda".

31. El OMENT fue creado para monitorear el desempeño del sistema de salud en cuanto a la gestión de las ENT como parte de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes de la Secretaría de Salud de México (2019), OMENT.

2.2.1. Sistema de información de gestión de enfermedades: SIC

El SIC es un sistema de información de ENT que consolida la información de los pacientes capturada de forma digital por el personal médico en los CAP. La herramienta de recolección de datos del SIC, que está alineada con las reglamentaciones del gobierno, tiene un algoritmo propietario integrado que brinda apoyo a los profesionales de salud en la toma de decisiones clínicas, guiándolos en la gestión de las enfermedades de los pacientes. Además, facilita la coordinación de consultas de seguimiento a tiempo con los pacientes diagnosticados. De esta manera, garantiza la consistencia de la atención y el diagnóstico preciso de las condiciones del paciente, respaldando la gestión efectiva de las enfermedades a nivel de la clínica. El SIC guió a los profesionales de atención de salud en el control de más de 1.8 millones de personas con T2DM, obesidad, hipertensión y condiciones preexistentes.

El SIC trabaja tanto en línea como fuera de línea e independientemente del modo seleccionado, la prestación de los servicios de atención de la salud es ininterrumpida. Los profesionales de la salud que trabajan en el modo fuera de línea pueden guardar los datos como un archivo encriptado y cargarlos al servidor a través de una conexión segura en un centro

de sincronización. Los datos son sincronizados y almacenados de forma segura en una infraestructura en la nube,³² donde son automáticamente analizados y representados en el tablero de control del SIC (Figura 3). Si bien la Secretaría de Salud exige a los CAP la sincronización de sus datos, al menos, una vez al mes, los CAP en una de cada cuatro jurisdicciones no cumplen con este requerimiento.

Si bien el SIC es el sistema oficial de información de ENT de la Secretaría de Salud, aún se utilizan métodos de recolección de datos impresos. Naturalmente, la duplicación de esfuerzos de los profesionales y representantes de la salud causó cierta frustración. Ante este desafío, tanto los profesionales como los representantes de la salud se convirtieron en defensores de una transición de registros impresos a los registros de datos digitales. Otra barrera en el proceso de digitalización es la falta de acceso a Internet: 66 por ciento de los CAP urbanos tienen acceso a Internet, mientras que, en zonas rurales, solo llega al 25 por ciento.³³ Para una migración completa al plano digital, se requiere una inversión en infraestructura de banda ancha y, para respaldar la adopción, se requiere la modificación de las políticas relevantes.

FIGURA 4

Funcionamiento del SIC en el Tablero Integral de ENT³⁴



32. Los procesos de gestión de datos de los pacientes de la FCS siguen las mejores prácticas de privacidad y seguridad de los datos, tal como lo exige el gobierno mexicano y cumplen con la Ley Transferibilidad y Responsabilidad de Seguros Médicos (HIPAA, en inglés), garantizando la protección de los registros médicos y demás información de los pacientes.
 33. OMENT (2019), "Infraestructura de las Unidades de Salud".
 34. Secretaría de Salud de México (febrero de 2019), Sistema de Información de ENT (SIC); La información proporcionada en las tres columnas a la derecha de la imagen 4 representan (de izquierda a derecha): 1) la cantidad de pacientes que viven con la enfermedad, 2) el porcentaje de pacientes diagnosticados habiendo completado los análisis correspondientes y 3) el porcentaje de pacientes examinados que tienen la enfermedad bajo control.

2.2.2. Referenciación y monitoreo de la calidad de la atención: ICAD

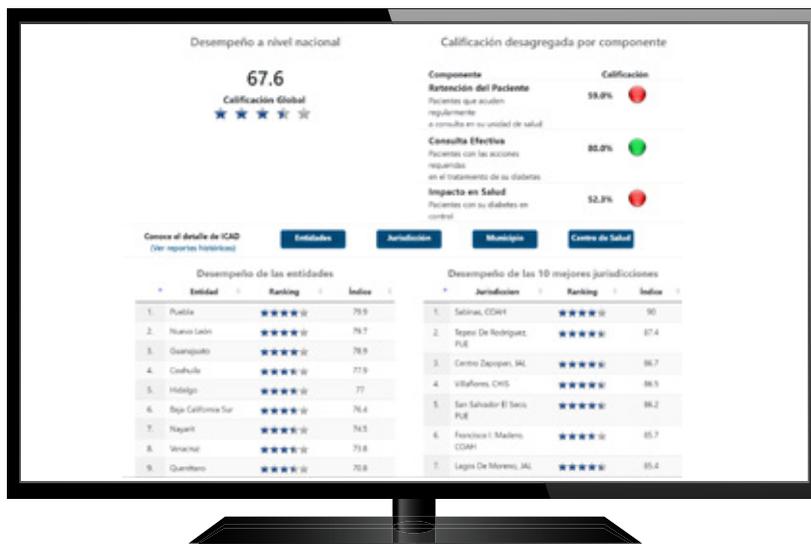
El índice ICAD brinda un marco objetivo para evaluar la calidad de la atención en diabetes en los CAP. Un tablero público digital (Figura 5) presenta los resultados mensuales. Los encargados de tomar decisiones pueden visualizar los datos desagregados por CAP, municipios, estados y a nivel nacional, así como también monitorear los cambios en el desempeño a lo largo del tiempo. El ICAD también genera reportes adaptados para los encargados de tomar decisiones, que incluyen los resultados del ICAD y recomendaciones de mejora. La calificación del ICAD se calcula como un puntaje de cero a cien, utilizando los datos capturados en las clínicas sobre los tres componentes (la ponderación para cada componente se indica entre paréntesis):

- **Consulta efectiva (50 puntos)** – evaluación de la atención brindada a los pacientes diabéticos en el CAP en cinco áreas clave: 1) mediciones básicas en cada consulta, 2) mediciones anuales en laboratorio y aplicación de vacunas, 3) prescripción adecuada del tratamiento, 4) atención integral de comorbilidades y derivación del paciente y 5) confiabilidad y credibilidad de los datos del paciente; y
- **Retención de pacientes (20 puntos)** – el porcentaje de pacientes diabéticos que acude regularmente a sus citas médicas;
- **Impacto en la salud (30 puntos)** – evaluación de la cantidad de pacientes con T2DM que lograron controlar su condición.³⁵

La FCS, junto con la Secretaría de Salud, definieron criterios específicos para que los Centros de Atención Primaria de la Salud califiquen para una evaluación del ICAD.³⁶ A noviembre de 2018, los resultados del índice de calidad de la atención ICAD de 10,600 CAP en 32 estados revelaron una calificación de 67.6 a la calidad de la atención a nivel nacional.

FIGURA 5

El tablero de control del ICAD³⁷



35. Para pacientes diagnosticados con T2DM, las mediciones de A1c por debajo del 7 por ciento representan una condición controlada o gestionada.
 36. Por ejemplo, para que un CAP sea incluido en una evaluación del ICAD debe estar atendiendo, al menos, a un paciente con T2DM de forma activa.
 37. Secretaría de Salud de México (febrero de 2019), [tablero de control del ICAD](#).

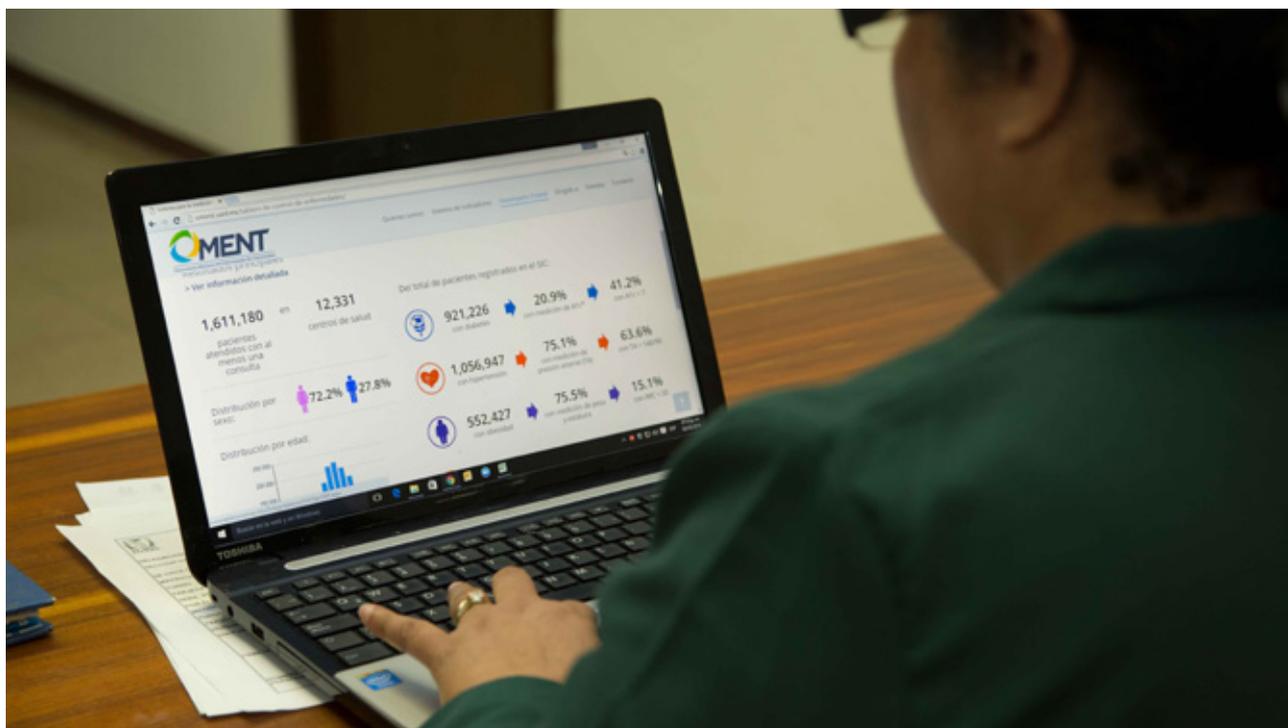
2.2.3. Mejoras promovidas por la transparencia

Tanto el SIC como el ICAD mejoran la transparencia del desempeño en la gestión de enfermedades y en la calidad de la atención, que incentiva la competencia entre las clínicas, los municipios y los estados para mejorar sus calificaciones. La combinación del tablero y las métricas de calidad comparables permiten a los representantes de atención de la salud identificar las regiones o clínicas con mejor desempeño. Una mayor investigación revela los desafíos clave que experimentan estas clínicas, y las estrategias y enfoques de prestación de servicios de atención de la salud más efectivos. En septiembre de 2014 se implementaron las reuniones operativas REVISO para facilitar el intercambio de las mejores prácticas y aprendizajes (ver Tema Destacado en la página 18).

La mayor visibilidad de los datos para los representantes también mejoró el seguimiento del avance general de México en torno a la gestión de las ENT. Antes de la implementación nacional del ICAD en julio de 2016, la Secretaría de Salud de México no contaba con un proceso para medir, visualizar o comparar objetivamente la calidad de la atención en todo el país utilizando datos nominales. Esto se

hizo posible gracias a la introducción del sistema de calificación del ICAD y el Tablero Integral de ENT. Desde su lanzamiento a nivel nacional en noviembre del 2018, la calificación nacional del ICAD de México aumentó de 58.7 a 67.6.

El SIC y el ICAD posibilitaron el monitoreo efectivo de los resultados de las decisiones de gestión. En noviembre del 2016, la Secretaría de Salud centralizó la compra de insumos clínicos y pruebas de laboratorio con el fin de optimizar los niveles de inventario en los CAP. A su vez, una mejor gestión de inventario dio lugar a que se completara una mayor cantidad de pruebas. El tablero de SIC aportó visibilidad al eventual aumento en la cobertura de las pruebas de A1c en pacientes diabéticos de 14 por ciento en noviembre del 2014 a 54 por ciento en noviembre del 2018. Estos resultados positivos reconfirmaron a los encargados de tomar decisiones en la Secretaría de Salud que fue correcta su decisión de centralizar las compras.³⁸ Se estimó que, solo en 2016, gracias a las compras centralizadas el gobierno ahorró 99.1 millones de pesos (aproximadamente USD4.8 millones).³⁹



38. Además de una mayor disponibilidad de inventario de kits de pruebas de A1c gracias a la centralización en la compra de pruebas de laboratorio, es probable que la implementación de las soluciones de empoderamiento profesional de la atención a la salud de CASALUD, como PIEENSO y MIDO, también hayan desempeñado un papel importante al promover una mayor realización de pruebas de A1c (tema que se analiza en mayor detalle en la sección 2.3).

39. Secretaría de Salud (14 de noviembre de 2016), ["Comunicado de prensa: Emite la Secretaría de Salud emergencia epidemiológica por diabetes mellitus y obesidad"](#).





TEMA DESTACADO

Las reuniones virtuales promueven la adopción y el aprendizaje compartido

Si bien en la actualidad la mayoría de las clínicas está utilizando el SIC sin problemas, ello no ocurrió en 2014 cuando se introdujo la solución por primera vez. Los usuarios en todos los niveles de la Secretaría de Salud mostraron resistencia a este sistema de información digital y herramienta de recolección de datos. La FCS reconoció la necesidad de brindar apoyo sostenible a los usuarios finales para promover una mayor adopción y el uso continuo de estas herramientas digitales. Ante esta necesidad, la FCS comenzó a realizar conferencias virtuales denominadas reuniones REVISO (Reunión Virtual de Seguimiento a la Operación). Si bien las reuniones REVISO entre la FCS y la Secretaría de Salud Federal se llevan a cabo bimestralmente para analizar una agenda nacional, también se realizan reuniones REVISO mensuales con representantes de la FCS, la Secretaría de Salud y los CAP donde se abordaban aspectos relacionados con la implementación y el desempeño a nivel estatal, distrital y de las instalaciones.

Inicialmente, las reuniones REVISO tenían por objeto brindar soporte técnico a los usuarios del SIC y presentar ejemplos de los mejores usuarios. Si bien estas reuniones aún están en parte destinadas a abordar dificultades técnicas, el objetivo principal de las convocatorias se reorientó hacia el intercambio de las mejores prácticas entre los profesionales de la salud. El alcance de las reuniones REVISO también se expandió para incluir otras soluciones de CASALUD además del SIC.

Durante una reunión REVISO mensual, un representante de la Secretaría de Salud Nacional presenta datos sobre el desempeño a nivel de los CAP y estatal, y resalta las clínicas

o estados con mejor y peor desempeño. Además, se analizan los desafíos clave que se enfrentan y se comparten los enfoques de mitigación exitosos. A menudo se invita a representantes de otros estados para compartir las mejores prácticas con el fin de superar los desafíos.

Los desafíos de las reuniones REVISO abarcan desde la implementación técnica o el uso de las soluciones de CASALUD como SIC, hasta la interpretación de datos y el monitoreo de desempeño. La necesidad de promover una mayor adopción de las soluciones de CASALUD entre los usuarios mayores de cincuenta años es un ejemplo de un desafío abordado en una reunión REVISO. Los usuarios con menores niveles de alfabetización digital mostraron mayor resistencia a utilizar las herramientas como el SIC. La solución propuesta por un representante de otro estado fue implementar un “sistema de apoyo” que vincula a un usuario mayor con un usuario más joven con más conocimientos tecnológicos para que lo ayude a superar los desafíos técnicos. A su vez, los usuarios más jóvenes aprenden de la experiencia laboral práctica de atender y ejercer influencia en los pacientes.

Las reuniones REVISO brindaron la primera plataforma digital en México para compartir, de forma efectiva, el aprendizaje entre los estados y las clínicas. La Secretaría de Salud, tanto Federal como estatal, apreciaron el gran valor de las reuniones REVISO regulares y, desde 2015, las reuniones REVISO son formalmente organizadas y presididas por el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades de México (CENAPRECE).

2.3. Soluciones para empoderar a los profesionales de atención de la salud

Existe una importante relación entre el conocimiento y la actitud de un paciente en torno a su condición crónica y su autocuidado, especialmente en la gestión de la diabetes tipo 2.⁴⁰ Los profesionales de atención de la salud en los CAP desempeñan una función importante al empoderar, educar y motivar a los pacientes para que tomen el control de la gestión de sus ENT.⁴¹ Antes de la implementación de CASALUD, el sistema de educación médica de México no capacitaba a los profesionales de atención de la salud en la comunicación educativa, las estrategias de conductas saludables o las relaciones paciente-prestador efectivas.⁴²

La FCS reconoció que en pos de garantizar una calidad de atención consistente, se debía fortalecer el conjunto de las habilidades de los trabajadores de atención de la salud. La FCS adoptó un enfoque doble para optimizar la educación de los profesionales de atención de la salud

en torno a las ENT, así como también para brindarles apoyo continuo para la atención y educación de los pacientes. Con el fin de cumplir con este objetivo, la FCS desarrolló dos soluciones: PIEENSO, un programa de educación médica continua (EMC) en línea, y MIDO, un soporte sistemático de evaluación de riesgos de la salud para profesionales de atención de la salud.

PIEENSO es una plataforma en línea creada por la FCS con aval académico de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. A través de PIEENSO, los profesionales de atención de la salud tienen mayor acceso al material de cursos acreditados por la Secretaría de Salud, que incluye contenido de video adaptado a una gama de funciones de atención de la salud.⁴³ Se puede acceder al contenido en forma remota, bajo demanda a través de los servicios móviles,



40. BMC (2015), [Modelling of diabetes knowledge, attitudes, self-management, and quality of life: a cross-sectional study with an Australian sample \[Modelado de conocimientos sobre la diabetes, actitudes, autogestión y calidad de vida: un estudio transversal con una muestra australiana\]](#).
41. NCBI (2017), [Online continuing medical education as a key link for successful noncommunicable disease self-management: the CASALUD™ Model \[Educación médica continua como un enlace clave para la autogestión exitosa de las enfermedades no transmisibles: el Modelo CASALUD™\]](#).
42. Gaceta Médica de México (2012), [Innovaciones para la transformación de los sistemas de salud.](#)
43. El programa de EMC de PIEENSO fue creado para médicos, enfermeras y profesionales de atención de la salud de la comunidad, tales como promotores de la salud, nutricionistas y trabajadores sociales. PIEENSO ofrece las siguientes dos certificaciones: una certificación en línea de actualización del conocimiento de los profesionales de atención de la salud sobre las ENT y estrategias actuales de prevención, tratamiento y gestión de las ENT en base a evidencias actuales de 110 horas (incluyendo cómo impartir educación para la autogestión de T2DM) y una certificación de competencias mediante un curso de 40 horas en el cual los médicos resuelven casos de la vida real para evaluar el conocimiento en situaciones prácticas.

e incluye un modo fuera de línea que optimiza la accesibilidad para los profesionales de atención de la salud en zonas con poca conectividad. Desde 2009, más de 20,100 médicos, enfermeras, promotores de la salud, nutricionistas, psicólogos y trabajadores sociales completaron los cursos de prevención y gestión de ENT de PIEENSO y recibieron un certificado de finalización de la Secretaría de Salud de México. Para calificar como operador de MIDO, cada profesional de atención de la salud debe haber completado los cursos correspondientes sobre ENT en PIEENSO.

MIDO se implementa a través de un módulo portátil — un carro o mochila móvil — que incluye los equipos esenciales para realizar una evaluación de riesgos de la salud de los pacientes y una laptop. La laptop incluye el sistema de información propietaria con algoritmos integrados de evaluación de riesgos para orientar a

los profesionales de atención de la salud a lo largo de la evaluación de riesgos a la salud del paciente. Luego de la evaluación del paciente, MIDO genera automáticamente un reporte de recomendaciones adaptado para guiar al profesional de atención de salud en cómo educar a sus pacientes sobre el estado de salud y gestión de su enfermedad. También se comparten las recomendaciones a los pacientes de forma digital por correo electrónico con enlaces a información y apoyo adicional.

MIDO permite una evaluación integral completa: se entregan resultados y recomendaciones en una sola consulta en una sola ubicación, lo que redujo significativamente el tiempo y los costos de traslado para los pacientes. Asimismo, MIDO incrementó la adopción de protocolos estandarizados para las evaluaciones de riesgos de las ENT.



2.3.1 Examen optimizado y detección temprana de pacientes con ENT: MIDO

La estrategia de exámenes que se utilizaba anteriormente en México incluía el examen de enfermedades crónicas de pacientes sintomáticos que buscaban atención activamente en los CAP. Los objetivos de los exámenes tradicionales se basaban en la cantidad de pruebas realizadas en los CAP. Con la nueva Estrategia Nacional y MIDO, el objetivo es analizar 100 por ciento a las personas mayores de 20 años dentro de los límites geográficos de cada CAP. A noviembre del 2018 ya se había cumplido más del 80 por ciento del objetivo de examinar a 1.4 millones de personas antes de que finalizara el 2018.

MIDO permite examinar a todas las personas, incluso a aquellas que parecen estar saludables o que no buscaron atención activamente. Los Carros Móviles de MIDO permiten realizar las evaluaciones de riesgos de salud de los pacientes en un solo lugar, en cualquier sala dentro de un CAP. Esto permite la selección y examen aleatorio de todas las personas en el CAP, incluso de aquellas que parecen estar saludables o que no buscaron atención activamente. Un estudio de investigación reveló que 24 de 60 personas examinadas utilizando los Carros Móviles de MIDO en los CAP no se había dirigido al CAP con la intención de someterse a una evaluación de riesgos de la salud.⁴⁴ Por ende, estas personas no habrían sido examinadas si MIDO no hubiera estado disponible.

Además, el examen a través de MIDO facilita la mejor detección de pacientes con riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, así como también de personas con enfermedades crónicas no diagnosticadas. El examen de pacientes a través de MIDO incorpora una nueva categoría de pacientes⁴⁵ “pre-enfermos” a diferencia del diagnóstico tradicional de pacientes “sanos” o “enfermos”. De enero de 2014 a noviembre del 2018, más de 1.1 millones de personas habían sido examinadas en los CAP utilizando los módulos MIDO. Trece por ciento de las personas que anteriormente habrían sido clasificadas como saludables fueron

identificadas como pre-diabéticas. Un seis por ciento adicional de esta población examinada tenía T2DM sin diagnosticar. Ambos grupos de personas recibieron un informe sobre su estado de salud y fueron incluidos en los programas correspondientes de asesoramiento sobre estilo de vida o tratamiento. Para los pacientes en riesgo, se trató de prevenir proactivamente el desarrollo de la diabetes, mientras que para pacientes recientemente diagnosticados se hizo foco en prevenir el avance de la diabetes.

Los aportes de la investigación también indican que al permitir el examen remoto en espacios de la comunidad y en los hogares, los exámenes a través de MIDO están alcanzando a una población más diversa y promoviendo una mayor atención de pacientes en las consultas de seguimiento. Del análisis de los datos de los exámenes en los CAP, los espacios de la comunidad⁴⁶ y los hogares utilizando las Mochilas de MIDO surge que existe una mayor proporción de pacientes masculinos en la muestra de exámenes remotos (33 por ciento) que en la muestra de exámenes en los CAP (25 por ciento).

El hecho de que las clínicas MIDO estén ubicadas en espacios públicos accesibles posibilita una mayor asistencia de pacientes a consultas de seguimiento. Con frecuencia, los CAP están ubicados en lugares poco convenientes para el acceso del público en general. Haber ubicado las clínicas satelitales MIDO en importantes centros de transporte aumentó la accesibilidad para pacientes que pueden visitar las clínicas sencillamente como parte del traslado diario a su trabajo. Se registró un índice del 11.7 por ciento de atención de pacientes en las consultas de seguimiento en la clínica MIDO ubicada en la Estación Cuatro Caminos (ver Figura 6), un importante centro de transporte de la Ciudad de México. Si bien aún se puede seguir mejorando, esto constituye un avance significativo respecto del 3.9 por ciento de asistencia a consultas de seguimiento en los CAP generalmente ubicados lejos de los centros de transporte.

44. Diecisiete por ciento estaban acompañando a un paciente y 23 por ciento estaban realizando cuestiones o trámites administrativos en el CAP.

45. La preobesidad se define específicamente como un índice de masa corporal entre 25 y 29.9, la prehipertensión como presión arterial sistólica entre 130 y 139 mm Hg o presión diastólica entre 85 y 89 mm Hg, y la prediabetes se da cuando los niveles de glucosa en ayunas oscilan entre 100 y 125 mg/dL (valores de A1c entre 5,7 por ciento y siete por ciento) Tapia-Conyer et al. (2017), “A Policy Analysis on the Proactive Prevention of Chronic Disease: Learnings from the Initial Implementation of Integrated Measurement for Early Detection (MIDO)”. [Un análisis de política sobre la prevención proactiva de enfermedades crónicas: lecciones de la implementación inicial de la Medición Integrada para la Detección Oportuna (MIDO)] 2017.

46. Se llevan a cabo campañas de exámenes a través de MIDO en espacios de la comunidad, tales como centros comunitarios, escuelas e instituciones públicas y privadas.

FIGURA 6

Clínica satélite Mido en la Estación Cuatro Caminos



2.3.2. Mejor calidad de atención y adhesión de pacientes para obtener mejores resultados

Las soluciones de empoderamiento de los trabajadores de la salud de CASALUD están promoviendo la prestación optimizada de servicios de atención a diabéticos en los CAP y mejorando los resultados de T2DM a nivel nacional. A pesar de que más de nueve millones de mexicanos habían sido diagnosticados con T2DM, rara vez se realizaban las pruebas de A1c antes de la implementación de soluciones tales como PIEENSO, MIDO y SIC. La cobertura de pruebas de A1c aumentó de 14 por ciento del 2015, antes de la implementación de estas soluciones, a 54 por ciento en noviembre del 2018.⁴⁷ Como consecuencia, los resultados de la enfermedad a nivel nacional registraron un incremento en la cantidad de pacientes que lograron controlar su diabetes, de 36 por ciento en noviembre del 2014 a 44 por ciento en noviembre del 2018.

Los resultados de un estudio de pacientes diagnosticados con ENT tratados en los CAP con el modelo de CASALUD (incluido PIEENSO) fueron una prueba adicional del impacto positivo de las soluciones de CASALUD. Este estudio investigó la percepción de

los pacientes respecto de la calidad de atención, el conocimiento de su enfermedad y el cumplimiento de las actividades de autogestión.⁴⁸

Los resultados mostraron que el índice de percepción de la calidad de atención de los pacientes aumentó un 19 por ciento de 0.54 a 0.64 durante el período de estudio de dos años. Se observó una mejora moderada, pero significativa, del 5 por ciento en el índice de conocimiento de la enfermedad del paciente durante el mismo período que constituye un indicador de una mejor calidad de atención y educación paciente-prestador. El curso en línea PIEENSO incluye módulos específicos sobre cómo impartir educación para la autogestión de la diabetes, que parece haber mejorado el conocimiento técnico de los profesionales de atención de la salud en este campo. Más importante aún, un mejor conocimiento de la salud del paciente dio lugar a mejores conductas: se registró un aumento del 15 por ciento en el índice de pacientes que participaron de actividades de autocuidado⁴⁹ y un aumento del 56 por ciento en el índice de pacientes que poseen y utilizan un glucómetro.⁵⁰

47. Esto se debe, en parte, a una mayor disponibilidad de inventario de kits de pruebas de A1c gracias a la decisión de la Secretaría de Salud de centralizar la compra de insumos clínicos tal como se analiza en la sección 2.2.3.

48. La percepción de la calidad de atención se dividió en tres subgrupos: calidad de atención técnica, calidad de atención interpersonal y disponibilidad de atención, mientras que el conocimiento de la enfermedad del paciente se dividió en el cálculo de riesgo de T2DM y el conocimiento de T2DM. El último grupo de actividades de autogestión de T2DM se dividió en posesión de glucómetro, medicación y tratamientos, actividades de autocuidado y evitar el consumo de tabaco/alcohol. NCBI (2017), "Online continuing medical education as a key link for successful noncommunicable disease self-management: the CASALUD™ Model". [Educación médica continua como un enlace clave para la autogestión exitosa de las enfermedades no transmisibles: el Modelo CASALUD™].

49. Las actividades de autocuidado comprendieron la realización de actividad física, seguido de un plan de alimentación saludable, el control de sus propios pies, involucrar a las familias en el cuidado y formar parte de un grupo de apoyo en sus CAP.

50. Un glucómetro es un dispositivo médico para determinar la concentración aproximada de glucosa en sangre y es un mecanismo esencial para la gestión de la diabetes.



2.4 Servicios móviles de información para pacientes

Debido a una alta carga de enfermos y pre-enfermos con ENT, la prevención desempeña un papel fundamental para aliviar la tensión futura sobre el sistema de atención de la salud. Tal como mostró la investigación de la iniciativa mNutrition de la GSMA, los servicios de información destinados a la población en general, a través de teléfonos celulares, tienen un fuerte potencial de promover el cambio de conductas en todas las poblaciones objetivo.⁵¹

Con el objetivo aumentar la divulgación del conocimiento y las prácticas de salud adecuadas, en 2012, la FCS desarrolló dos soluciones móviles: una para usuarios con diabetes y otra para usuarios saludables o prediabéticos. Inicialmente, ambas soluciones estaban basadas en SMS, pero debido a

la reciente adopción masiva de smartphones, la FCS está poniendo más foco en los servicios multimedia. Se está desarrollando un aplicación móvil optimizada que brindará soporte diario y asesoramiento sobre estilo de vida a través de algoritmos integrados e inteligencia artificial (IA).

Además, dentro de CASALUD, Aprende.org es una plataforma de aprendizaje en línea que ofrece contenido sobre salud, empleo, educación y cultura. El contenido de salud está adaptado tanto al público en general como a los profesionales de la salud. Para acceder a Aprende.org los datos tienen una tarifa cero para los clientes del operador móvil de América Móvil, Telcel.

51. Uno de los resultados de la iniciativa mNutrition de la GSMA es un mayor conocimiento nutricional de la población objetivo. En los ocho países africanos objetivo de la iniciativa mNutrition, 69 por ciento de los usuarios del servicio mHealth recordó correctamente la información de todas las prácticas de nutrición probadas en comparación con el 57 por ciento de aquellos que no son usuarios. GSMA (2017), "[Creating mobile health solutions for behaviour change](#)" [Crear soluciones de salud móviles para impulsar un cambio en las conductas].

3. Lecciones clave aprendidas

El conjunto de soluciones de CASALUD representa un enfoque holístico hacia el fortalecimiento de los sistemas de salud. CASALUD optimizó la gestión de las ENT mediante el fortalecimiento de tres interesados clave del sistema de salud: los encargados de tomar decisiones sobre la atención de la salud, los profesionales de atención de la salud y los pacientes. Al ofrecer una gama de soluciones digitales integradas,⁵² la FCS respalda la toma de decisiones basadas en evidencias para la Secretaría de Salud, aumenta el grupo de profesionales de atención de la salud capacitados en ENT y facilita una calidad de atención más consistente. Al empoderar la prestación descentralizada de servicios de atención de la salud, las soluciones de CASALUD también aumentaron la detección oportuna y la prevención de ENT y mejoraron las experiencias de los pacientes.

La FCS comprendió que para desarrollar y sostener asociaciones público privadas efectivas es importante estar alineada con la visión de la Secretaría de Salud, sus necesidades y prioridades, así como también con sus formas de trabajo. Aportar valor al gobierno abre un camino hacia la sostenibilidad financiera de herramientas digitales como CASALUD. No obstante, la inversión sostenida del gobierno depende de la adopción a nivel nacional y los resultados mensurables. El aspecto más destacable del enfoque de la FCS para desarrollar soluciones de salud digitales es el foco en las soluciones de fortalecimiento de los sistemas de salud, en lugar de soluciones independientes que abordan una única necesidad para usuarios específicos. Las soluciones de CASALUD están diseñadas para ser interoperables y escalables desde el principio.



52. La integración digital permite que los datos o la información en un dispositivo electrónico determinado sean leídos o manipulados en otro dispositivo utilizando un formato estándar.

3.1. Incentivos compartidos y entendimiento del sector privado de las prioridades del gobierno es clave para las asociaciones público privadas en salud digital

La implementación de CASALUD se basó, en gran medida, en incentivos claros y compartidos entre el gobierno y el sector privado. Dada la creciente carga de ENT en México, la FCS y la Secretaría de Salud tuvieron la visión compartida de reducir el índice de muertes prematuras por ENT (Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS 3.4) y lograr la cobertura sanitaria universal (ODS 3.8) en México. En octubre de 2013, la Secretaría de Salud incluyó a CASALUD como el modelo de referencia en su Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, y avaló la implementación nacional de diversas soluciones de CASALUD.

Con el fin de establecer una asociación público privada sostenible fue esencial que la FCS comprendiera muy bien los procesos y la escasez de recursos de la Secretaría de Salud. Por ejemplo, la FCS reconoció y se adaptó a los procesos de toma de decisiones relativamente más largos de los organismos de gobierno, un desafío que se hizo evidente durante la planificación de las pruebas piloto y la expansión a escala nacional. Más importante aún, la FCS comprendió la escasez de recursos que enfrentaba el gobierno y decidió poner foco en el ahorro de costos que las soluciones digitales podían ofrecer al responsable de presupuestos.

La FCS garantizó que el diseño de cada solución de CASALUD pudiera resolver problemas prioritarios para la Secretaría de Salud. La FCS lo logró a través de una estrecha colaboración con los usuarios potenciales en todos los niveles de la Secretaría

de Salud, desde las etapas iniciales de diseño del producto. Fue fundamental adoptar un enfoque de diseño centrado en las personas para la aceptación e implementación exitosa de las herramientas digitales en todos los niveles de la Secretaría de Salud. Por ejemplo, al principio los usuarios en los CAP se vieron abrumados por la cantidad de campos de entrada de datos incluidos en la interfaz del usuario (UI) de la herramienta de recolección de datos del SIC. La FCS trabajó con estos usuarios, así como también con el personal de la gerencia, para simplificar la UI con el fin de satisfacer las necesidades de recolección de datos del personal de la gerencia y las preferencias de los usuarios. Con el objetivo de satisfacer las necesidades de los usuarios, muchas soluciones de CASALUD ahora cuentan con un modo fuera de línea para funcionar en zonas con poca o sin conectividad. De igual modo, el contenido optimizado y los archivos de baja resolución reducen los requisitos de ancho de banda para la transmisión de datos.

El uso continuo y el financiamiento de herramientas digitales por parte de la Secretaría de Salud dependen de la prueba de valor que ofrecen las soluciones de CASALUD. A través de los tableros de control de SIC e ICAD, ahora es posible demostrar el impacto positivo que tiene CASALUD sobre los resultados de las ENT y la calidad de la atención. Los datos del SIC mostraron un aumento del nueve por ciento en la cantidad de pacientes que lograron controlar la diabetes, mientras que los datos del ICAD revelaron un aumento de 8.9 puntos en la calificación de calidad de la atención a nivel nacional en México.

3.2. Diseño para la interoperabilidad, protección de los datos y confidencialidad del paciente desde el principio

La FCS previó que las herramientas de CASALUD sean interoperables y permitiesen el intercambio y la consolidación de datos sin inconvenientes entre los repositorios de datos, herramientas digitales y los departamentos que las utilizan. En el 2016 se completó la integración de datos entre el software de SIC y de MIDO, que en tiempo real pone los datos a disposición para su análisis y visualización en el Tablero Integral de ENT. Además, los algoritmos dentro de SIC y MIDO generan automáticamente un identificador de salud único (ID de salud) para cada paciente. Esta combinación de integración de datos y el uso de ID de salud únicos permite el seguimiento efectivo de cada paciente durante toda la atención del paciente con ENT, y mejora el monitoreo del avance de cada CAP en torno a sus indicadores clave de desempeño (KPI).

Por ejemplo, desde que se implementaron las soluciones de CASALUD, la cantidad de pacientes “sin seguimiento” se redujo considerablemente.⁵³ Antes de la implementación de los ID de salud únicos, los profesionales de la salud no podían llevar registros de las personas recientemente diagnosticadas. Además, los profesionales de la salud no seguían protocolos para garantizar que las personas recientemente diagnosticadas pidiesen una cita con un médico. Como consecuencia, los encargados de tomar decisiones no tenían manera de saber qué personas eran pacientes

sin seguimiento. Las entrevistas a 60 personas examinadas con MIDO revelaron que ninguna de las 25 personas identificadas como posibles pacientes con ENT reservó una cita para ver a un médico.⁵⁴ Esta evidencia sugiere que existe una proporción significativa de pacientes sin seguimiento en esta etapa de atención. El software de SIC-MIDO modificado no solo permite el seguimiento de cada paciente con su ID de salud, sino que también genera automáticamente una cita para pacientes diagnosticados. Entre junio del 2016 y noviembre del 2018, el tablero de control del SIC reveló una reducción del 20 por ciento en la cantidad de pacientes sin seguimiento.

Además, la FCS se aseguró de que sus soluciones cumplan con las normas nacionales e internacionales de confidencialidad total del paciente y protección de los datos. Todas las soluciones de la FCS cumplen plenamente con el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información (MAAGTICSI) de México. Cada solución de la FCS cumple, además, con la Ley de Transferibilidad y Responsabilidad de Seguros Médicos (HIPAA, en inglés), que establece las pautas para la protección de los datos sensibles de los pacientes. Asimismo, los procesos de gestión de datos de la FCS siguen las prácticas contempladas en ISO 27001.⁵⁵

53. Una vez que los pacientes enfermos o pre-enfermos tienen la confirmación de su condición mediante un examen, deben asistir a su primera cita médica o de asesoramiento como requisito previo para la gestión de la enfermedad. A los pacientes que no cumplen con este requisito se los clasifica como pacientes “sin seguimiento”.

54. [A Policy Analysis on the Proactive Prevention of Chronic Disease: Learnings from the Initial Implementation of Integrated Measurement for Early Detection \(MIDO\)](#), [Un análisis de política sobre la prevención proactiva de enfermedades crónicas: lecciones de la implementación inicial de la Medición Integrada para la Detección Oportuna (MIDO)], 2017.

55. La norma 27001 de la Organización Internacional de Normalización (ISO, en inglés) es una norma para el sistema de gestión de la seguridad de la información (ISMS, en inglés). Un ISMS es un marco de políticas y procedimientos que incluye todos los controles legales, físicos y técnicos involucrados en el proceso de gestión de riesgos de la información de una organización.

3.3. Un diseño rentable y modular permite que CASALUD sea escalable y replicable

La escalabilidad de las soluciones de CASALUD ocurre gracias a dos factores clave: 1) excepto por los Carros Móviles de MIDO o las Mochilas de MIDO, CASALUD se desarrolla principalmente sobre herramientas de software (en lugar de herramientas de hardware), y 2) la FCS adoptó un enfoque de diseño modular para las soluciones de software de CASALUD. La FCS redujo su dependencia en las soluciones de hardware, tales como dispositivos de Internet de las cosas (IoT), que requieren una importante inversión inicial para la implementación nacional y costos de mantenimiento continuo. Dadas las limitaciones de la salud pública en México, la FCS desarrolló el conjunto de soluciones digitales de bajo costo de CASALUD para que puedan ser asumidas con el presupuesto de la Secretaría de Salud. La FCS optó por este enfoque teniendo en consideración que las soluciones digitales se pueden escalar a

poco o ningún costo y tienen pocos requisitos de mantenimiento, que reduce el costo operativo total de CASALUD.

Adoptar un enfoque de diseño modular permite la reutilización de funciones de software específicas en diferentes soluciones, reduciendo los gastos generales de desarrollo de software. Los principios de diseño modular que guían al conjunto de soluciones digitales de CASALUD, incluyendo PIEENSO y MIDO, tienen un fuerte potencial de expansión y réplica en otras áreas de la salud. PIEENSO ya incorporó material de cursos sobre áreas de la salud más allá de las ENT, mientras que las herramientas de recolección de datos MIDO y SIC podrían ser fácilmente adaptadas para otras evaluaciones de riesgos de salud, tales como salud mental.



4. Hoja de ruta del futuro

A través de CASALUD, la FCS demostró un modelo para realizar una reingeniería de la prestación de servicios primarios de atención de la salud facilitando una atención integral, descentralizada y holística para obtener mejores resultados de salud de los pacientes. Actualmente, la FCS está buscando nuevas iniciativas para expandir el conjunto de servicios de CASALUD actual en áreas de la salud más allá de las ENT y en nuevos mercados. Además, la FCS está invirtiendo en una nueva aplicación centrada en el paciente con IA integrada en pos de ayudar a prevenir la ocurrencia de ENT en México.

Expansión nacional de MIDO y nuevos mercados internacionales para CASALUD

Como prioridad, la FCS enfocará sus esfuerzos en la expansión nacional de MIDO, escalando de 138 a 12,400 clínicas en todo el país. Dado que MIDO permite la identificación y educación de personas en riesgo, escalar la solución a nivel nacional ayudará a la Secretaría de Salud en sus esfuerzos por frenar el futuro crecimiento de la carga de ENT en el sistema de salud.

Además, la FCS está considerando expandir CASALUD más amplio a nuevos mercados en los cuales la Secretaría de Salud ha manifestado su interés de implementar el modelo CASALUD y donde exista un socio confiable para la implementación que está dispuesto a emprender las operaciones correspondientes.

Implantación de una aplicación centrada en el paciente con IA integrada para ayudar a los usuarios a adoptar mejores prácticas de salud

Para expandir aún más los esfuerzos de examen y educación de pacientes con ENT en México, la FCS está actualmente realizando las pruebas piloto de una aplicación centrada en el paciente con inteligencia artificial (IA) integrada. Esta aplicación servirá como asesor virtual para guiar y apoyar a los usuarios en el camino hacia un estilo de vida saludable. La solución puede trazar el perfil de los usuarios según su estado de salud y brindar información personalizada y orientación sobre nutrición, actividad física y otras actividades de

autocuidado para prevenir el desarrollo o avance de las ENT. Además, la aplicación ayudará a identificar pacientes en riesgo o con ENT sin diagnosticar y los incentivará para que reciban la atención necesaria.

Colaboración con el gobierno para facilitar la integración de datos entre CASALUD y otras soluciones de la FCS

La FCS prevé la interoperabilidad de los sistemas digitales de las diferentes divisiones de salud dentro del sistema de atención de la salud; no obstante, para lograr esto se deberán superar numerosos desafíos. A noviembre del 2018, los ID de salud ya estaban siendo utilizados dentro de las soluciones de CASALUD, así como también en las soluciones de salud materna, neonatal e infantil y cobertura de vacunación de la FCS. Si estas soluciones estuviesen conectadas, a una paciente que está recibiendo atención prenatal o posnatal, que también fue diagnosticada con una ENT o con riesgo de padecerla, se le podría realizar su seguimiento entre las dos divisiones de atención de la salud. Los equipos de atención respectivos tendrían acceso inmediato a una vista completa del registro de atención de la salud de la paciente — cuestión fundamental para los profesionales de atención de la salud — para facilitar la transición de ofrecer tratamiento de condiciones individuales hacia una atención de la salud holística del paciente. Actualmente, la FCS está trabajando con la Secretaría de Salud para habilitar la integración de los datos entre las soluciones de CASALUD y sus soluciones de salud materna, neonatal e infantil y cobertura de vacunación.





Para otras publicaciones y herramientas de mHealth,
por favor visite [www.gsma.com/mobilefordevelopment/
mhealth/CarlosSlimFoundation_Mexico](http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/mhealth/CarlosSlimFoundation_Mexico)

GSMA HEAD OFFICE

Floor 2
The Walbrook Building
25 Walbrook
London EC4N 8AF
United Kingdom
Tel: +44 (0)20 7356 0600
Fax: +44 (0)20 7356 0601