

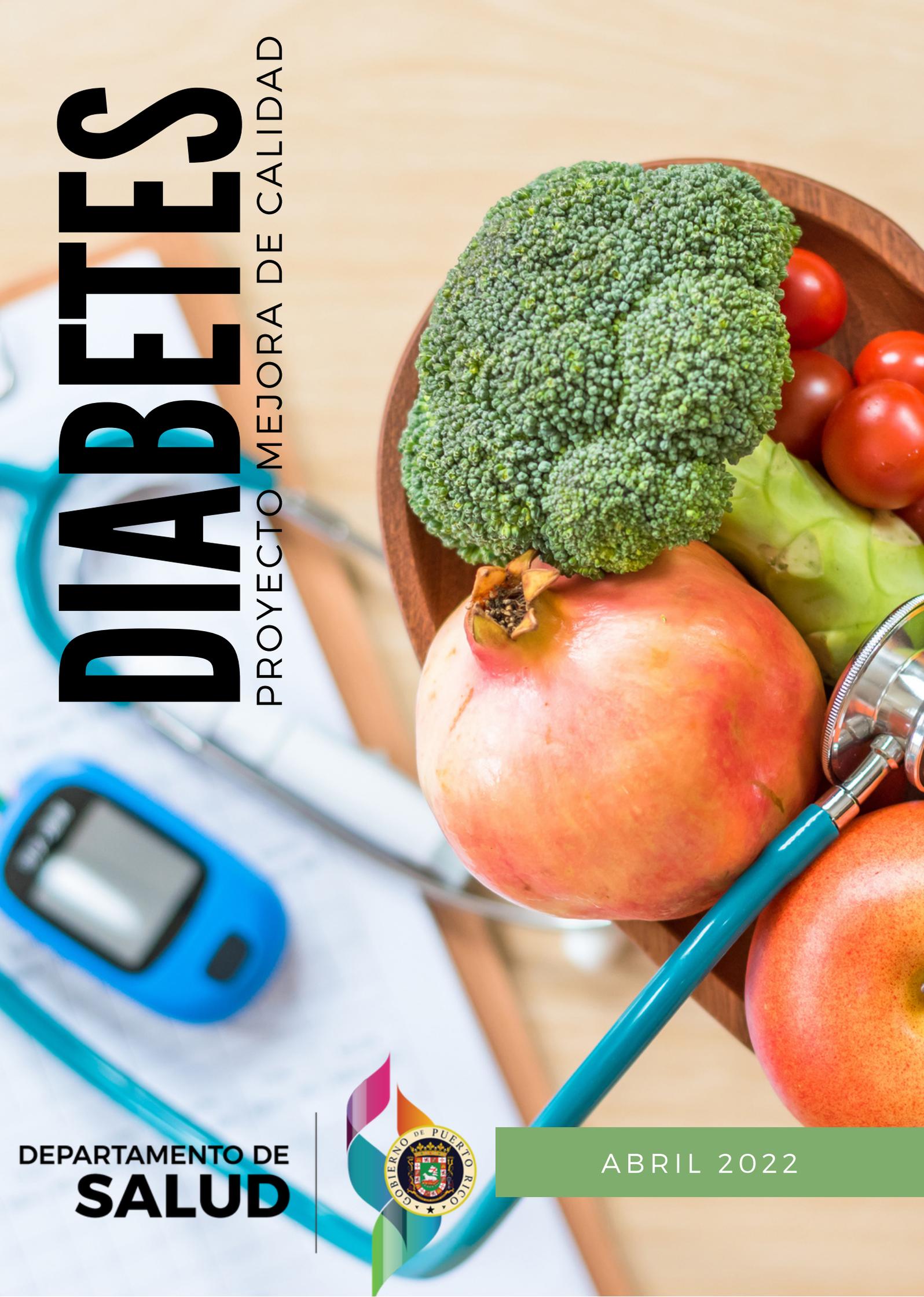
# DIABETES

PROYECTO MEJORA DE CALIDAD

DEPARTAMENTO DE  
**SALUD**



ABRIL 2022



## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los que aportaron al éxito de la implementación de los proyectos de mejora de calidad:

- **Castañer, Costa Salud y SANOS:** Agradecemos a los Centros 330 participantes por aceptar ser parte de esta iniciativa, por estar siempre dispuestos a colaborar con el Programa de Diabetes, por su compromiso, profesionalismo y dedicación con sus pacientes con diabetes. A pesar del impacto de la pandemia, dieron la milla extra para que esto fuera posible.
- **Asociación de Salud Primaria:** Agradecemos su continua colaboración, apoyo y asistencia para que esta iniciativa que se lograra con éxito.
- **Participantes del Proyecto:** Agradecemos a todos los pacientes con Diabetes que participaron en los proyectos, por estar receptivos y dispuestos a realizar cambios por el bienestar de su salud.

## AUTORES

### Rose M. Díaz García |

Evaluadora de la División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud

### Marcos Felici Giovannini |

Bioestadístico de la División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud

### Jessica Irizarry |

Epidemióloga y Asesora Técnica sobre el Modelo de Cuidado Crónico

## REVISADO POR

### Alex Cabrera Serrano |

Manejador de Datos y Epidemiólogo de la División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud

### Leonardo Pérez |

Cordinador del Programa para la Prevención y Control de la Diabetes del Departamento de Salud

### Idania Rodríguez Ayuso |

Directora de la División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud

## FUENTE FINANCIACIÓN

Este Informe del **Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes** fue apoyado por los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) bajo el otorgamiento de la Propuesta Núm. NU58DP006665.

## RELEVO DE RESPONSABILIDAD

Los resultados de este Informe del **Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes** son responsabilidad del autor y no necesariamente representa la postura oficial o endoso de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades.

## CITA SUGERIDA

Díaz-García, R., Felici-Giovanini, M., Irizarry, J., (2022) Informe del Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes. Programa de Diabetes, División de Promoción de la Salud, Secretaría Auxiliar de Salud Familiar, Servicios Integrados y Promoción de la Salud, Departamento de Salud de Puerto Rico.

## CONTACTOS

### Programa de Prevención y Control de Diabetes

leperez@salud.pr.gov  
787-765-2929 Ext. 4127

### Sistema de Vigilancia de Enfermedades Crónicas

vigilancia.cronicas@salud.pr.gov  
787-765-2929 Ext. 4136, 4118



# TABLA DE CONTENIDO

02 **Introducción**

---

05 **Proyecto de Mejora de Calidad en el Hospital Castañer**

---

14 **Proyecto de Mejora de Calidad en Costa Salud**

---

23 **Proyecto de Mejora de Calidad en la Corporación Sanos**

---

32 **Resultados Agrupados**

---

34 **Evaluación del Modelo de Cuidado Crónico**

---

37 **Conclusión**

---

38 **Referencias**



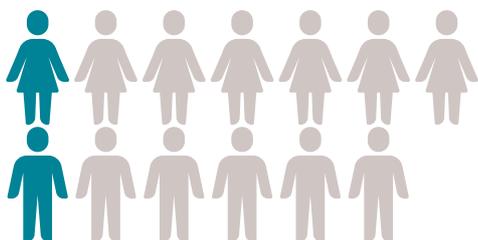


# INTRODUCCIÓN

## DIABETES

La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por altos niveles de glucosa en sangre. La diabetes puede causar graves daños al cuerpo cuando el nivel de azúcar en la sangre está constantemente elevado. Los problemas más comunes son del corazón, los riñones, la vista, el sistema nervioso y los pies. Estas complicaciones se pueden reducir si el azúcar en la sangre se mantiene en un nivel lo más normal posible, se pierde peso, se hace ejercicio, se tienen adherencia a medicamentos, se mantiene una alimentación saludable, etc.

En Puerto Rico (PR), para el el 2020, se estimó que el **15.8% (429,720)** de los adultos de la población viven con esta condición (PR-BRFSS). Lo que representa que, aproximadamente **2 de cada 13** adultos tiene diabetes en Puerto Rico.



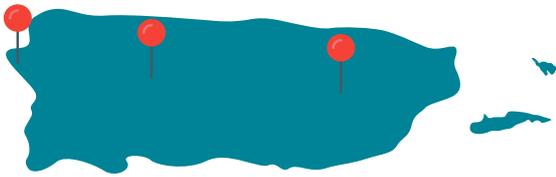
Cuando nos comparamos con los Estados Unidos, nuestra población está desproporcionalmente más afectada por la diabetes (EE.UU.: 10.6%, PR: 13.3% ajustada por edad). Esta condición es más común en las personas de **mayor edad, mujeres, menor ingreso económico, menor escolaridad y viudos(a)**. A través de los años, la diabetes se ha posicionado entre las primeras 5 causas de muerte en Puerto Rico. Las regiones de salud con mayor prevalencia de diabetes son los que residen en Arecibo (19.3%), seguido por Ponce (16.8%) y Caguas (16.4%).

Reconociendo la pertinencia de mejorar el manejo y control de la diabetes de la población que vive la condición, el **Programa de Prevención y Control de la Diabetes del Departamento de Salud**, en colaboración con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), los Centros de Salud cualificados por el gobierno federal bajo la Sección 330 y la Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico, desarrollaron la iniciativa de Proyectos de Mejora de Calidad en Diabetes.

# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE CALIDAD

Los Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes fueron implementados en tres Centros de Salud Primaria (Centros 330), ubicados en las regiones más prevalentes. Los centros participantes fueron:

- Hospital General **Castañer** (Lares)
- Corporación **SANOS** (Caguas)
- **Costa Salud** Community Health Center (Rincón / Aguada)



La implementación de los Proyectos de Mejora de Calidad se realizaron en diversos periodos entre julio 2020 - julio 2021. Para finales del 2021, se realizaron los análisis y presentación de los resultados. (Tabla 1)

## OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es mejorar de forma continua la calidad de atención a personas con enfermedades crónicas, en especial con Diabetes, a través de un esfuerzo colaborativo entre profesionales y gestores de la salud, y poder establecer una práctica de excelencia en las unidades o servicios de salud.

El Programa de Manejo y Control de la Diabetes, en colaboración con la Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico, brindó a los centros:

- **Capacitación sobre Modelo de Cuidado Crónico** brindada por la Dra. Jessica Irizarry Ramos del Departamento de Salud. El mismo se llevó a cabo del 12-14 de marzo de 2020 en el Hotel Verdanza de San Juan. Este Modelo de Cuidado Crónico (MCC) fue desarrollado por Edward Wagner y colaboradores. El mismo incluye los siguientes elementos esenciales: recursos comunitarios y políticas públicas; organización del sistema de atención; apoyo al automanejo; diseño del sistema de provisión de servicios; apoyo a la toma de decisiones; y sistemas de información clínica. (Figura 1)

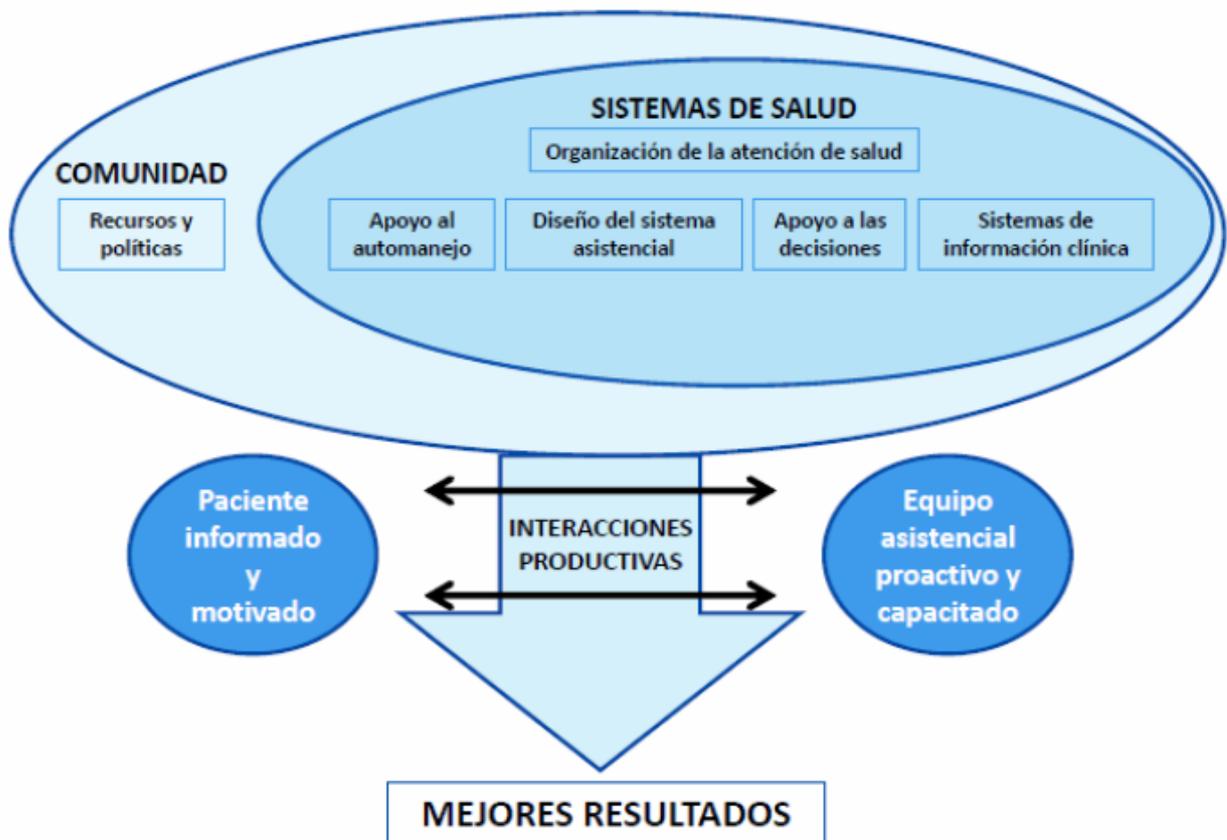
**Tabla 1. Cronología del Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes 2019-2021:**

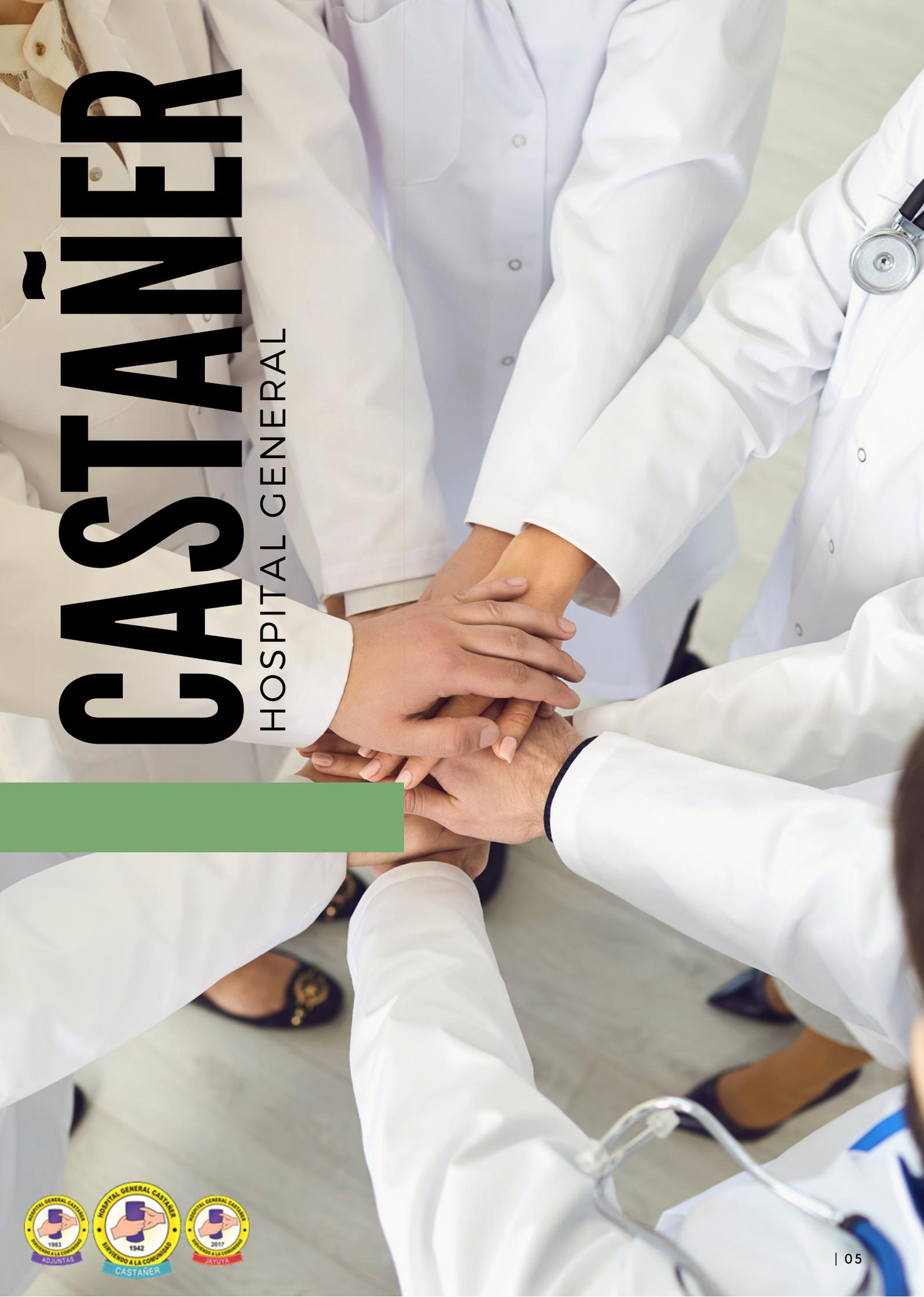
2019	Enero - Marzo 2020	Julio 20- Julio 21	Agosto- Dic 2021
Planificación Programa Diabetes	Evaluación del Manejo de Enf. Crónicas (ACIC & PACIC) <span style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Pre</span>	Covid-19	Datos proyectos
	Capacitación Modelo Cuidado Crónico, Mejora Calidad, Evaluación	Implementación	Resultados
	Desarrollo de <b>Proyectos</b>	Refrescar MCC & <b>Asistencia Técnica</b>	<b>COVID-19</b>
	<b>COVID-19</b>	Evaluación del Manejo de Enf. Crónicas (ACIC) <span style="background-color: #f4a460; padding: 2px;">Post</span>	

- **Asistencia técnica** en el desarrollo del proyecto, sus indicadores, etc.
- **"Assessment of Chronic Illness Care"** (ACIC).
  - Primera Evaluación: Enero 2020
  - Segunda Evaluación: Junio 2021

El **objetivo del ACIC** es ayudar a los proveedores de salud primaria a identificar oportunidades de mejora en los servicios que estos brindan en el manejo de enfermedades crónicas. Los resultados de las evaluaciones de cada uno de los centros fueron diseminados a través de un reporte por centro.

**Figura 1. Modelo de Cuidado Crónico:**





# CASTAÑER

HOSPITAL GENERAL





# PROYECTO DEL MCC SUGAR FREE

## PROBLEMA

En el 2018, el Hospital General Castañer contaba con una población de 10,750 pacientes. El **15% (1,681)** de estos viven con diabetes. A su vez, el **35% (591)** de dichos pacientes con la condición tienen un resultado de **hemoglobina glicosidada (HgA1C) mayor de nueve (9)**.

## ENFOQUE

El centro enfocó el programa en apoyo al automanejo del paciente y en mejorar la integración de los componentes del modelo de cuidados crónicos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1



Lograr que el **50%** de los pacientes con hemoglobina glicosidada mayor de nueve reciba una **evaluación biopsicosocial** por un consultor en salud conductual durante el periodo de junio 2020 a junio 2021.

2



Alcanzar que el **50%** de los pacientes con hemoglobina glicosidada mayor de nueve sea evaluado por el **consejero en sustancias** durante el periodo de junio 2020 a junio 2021.

## META

Reducir el porcentaje de paciente con diabetes con HgA1C mayor de nueve a un **20%**.

## EQUIPO DE TRABAJO

- Javier Portalatín | **Director Departamento de Salud Mental**
- Heriberto Martínez | **Psicólogo Clínico**
- José L. Soto Caraballo | **Director Mejora de Calidad**
- José O. Rodríguez Ramos | **Director Médico**
- Margarita Rentas | **Directora Enfermería**
- Leslie Ann Hernández | **Trabajadora Social**
- Mariel Muriel Merlo | **Enfermera**
- Robin Russell Orama | **Director Ejecutivo**

3



Obtener que el **50%** de los pacientes con hemoglobina glicosidada mayor de nueve sea evaluado por el **Coordinador de Cuidado** para evaluar los Determinantes Sociales de la Salud durante el periodo de junio 2020 a junio 2021.

4



Conseguir que el **50%** de los pacientes con hemoglobina glicosidada mayor de nueve sea evaluado por la **Nutricionista** durante el periodo de junio 2020 a junio 2021.

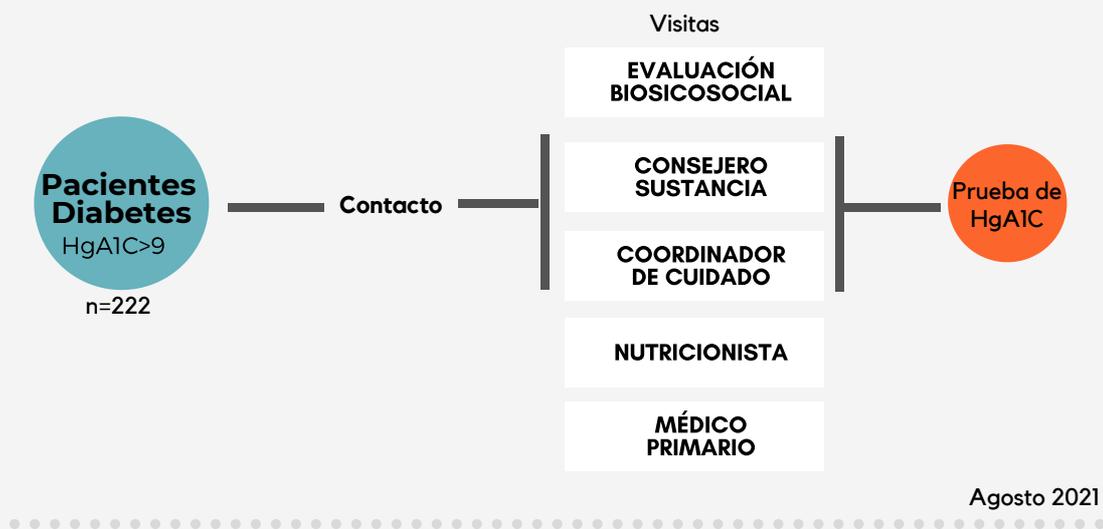
5



Lograr que el **50%** de los pacientes con hemoglobina glicosidada mayor de nueve sea evaluado por su **médico primario** al menos tres veces durante el periodo de junio 2020 a junio 2021.

## INTERVENCIONES

Figura 2: Proceso de intervenciones del Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes implementado por el Hospital General Castañer:



**Tabla 2. Indicadores, fuentes de datos y personas responsables del Proyecto de Mejora de Calidad en Castañer:**

Estándar/Indicador	Fuente Datos	Responsable
<p><b>1</b> • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los cuales se le realiza la Evaluación Biopsicosocial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Biopsicosocial en eClinicalWork.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicólogos</li> <li>• Trabajadores Sociales Clínicos</li> </ul>
<p><b>2</b> • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los cuales se le realiza la Evaluación Sustancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de Consejería en Sustancias en eClinicalWork.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejeros en sustancia</li> </ul>
<p><b>3</b> • Aumentar a 50% la cantidad de los pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los que se le realiza la Evaluación de Determinantes Sociales de la Salud por los Coordinadores de Cuidado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de PRAPARE en eClinicalWork.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores Sociales Generales</li> </ul>
<p><b>4</b> • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los que se le realiza una Evaluación de Nutrición por la nutricionista.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de Nutrición en eClinicalWork.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutricionista</li> </ul>

# METODOLOGÍA

## ANÁLISIS

Se realizaron análisis descriptivos para identificar el comportamiento y perfil de los participantes. Para medir el cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención se realizó un T-Test pareado utilizando el programado de STATA.

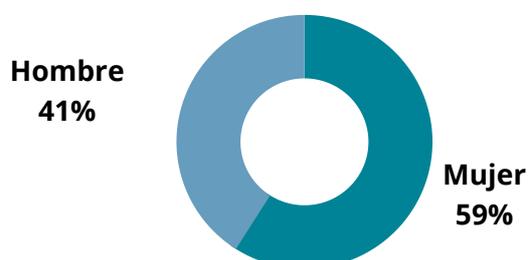
## MUESTRA

A través de los expedientes médicos se identificaron lo pacientes (mayores de 18 años) del centro diagnosticados con diabetes y con una HgA1C>9. La muestra de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, que participaron voluntariamente en el proyecto fueron **222**. De estos, se utilizaron en el análisis de cambio de HgA1C, los **217** que contaban con HgA1C inicial y final.

**217**  
Participantes

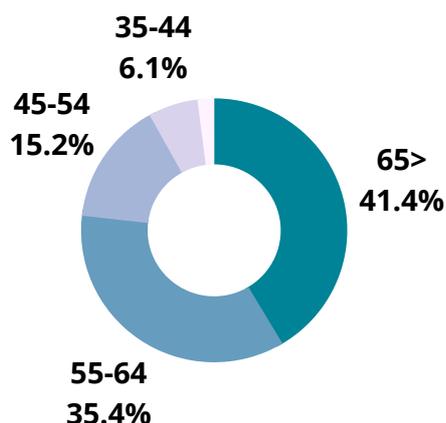
**Gráfica 1: Distribución porcentual de participación por sexo:**

### Sexo



**Gráfica 2: Distribución porcentual de participación por edad:**

### Edad



La mayoría de los participantes del proyecto eran mujeres (59%), y adultos mayores de 65 años (41%), seguido por los adultos de 55 a 64 años (35%). (Gráfica 1&2)

# RESULTADOS



Tabla 3. Cambio de HgA1C por rango de edad y sexo del participante:

Características	% (n) participantes	HgA1C		
		Promedio Inicial (%)	Promedio Final (%)	Cambio (%) Final-Inicial
<b>Edad</b>				
18-24 años	0% (1)	10.5	9.6	-0.9
25-34 años	2% (6)	9.8	9.4	-0.6
35-44 años	6% (15)	10.6	9.4	-1.2
45-54 años	15% (36)	10.7	9.8	-0.9
55-64 años	35% (86)	10.3	9.1	-1.3
65 años o más	41% (100)	10.1	9.0	-1.1
<b>Sexo</b>				
Mujer	59% (143)	10.4	9.3	-1.0
Hombre	41% (101)	10.2	8.9	-1.3

El cambio mayor de HgA1c se observó en los participantes con rango de edad entre 55-64 años (-1.3), seguido por los de 35-44 años (-1.2) y los de 65 años o más (-1.1). Por sexo, los hombre mostraron mayor reducción de HgA1c. (Tabla 3)

## PROMEDIO DE HGA1C

Inicial

10.3%

Std Dev. 1.1

Final

9.1%

Std Dev. 1.7

## REDUCCIÓN DE HGA1C

-1.14%

p-value < 0.001

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C

76%

n=166

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C < 9

48%

n=105

En promedio los participantes del proyecto en Castañer iniciaron con una Hemoglobina Glicosilada (HGA1C) de 10.3 (desviación estándar de 1.1). Sin embargo, al finalizar el proyecto los participantes promediaron una HGA1C de 9.1 (desviación estándar de 1.7).

Al comparar el promedio de HGA1C inicial de con el final, se observa una reducción estadísticamente significativa de 1.14. Para esto se realizó un análisis de T-test pareado.

El 76% de los participantes redujeron su HGA1C, mientras que el 48% por ciento lograron reducir su HGA1C a menos de 9, controlando así su condición.

**Tabla 4. Cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención:**

Intervenciones	% (n) Participación	Cambio HgA1C		
		Presencia Intervención	Ausencia Intervención	
Bio-psicosocial	51% (121)	-1.03	-1.32	✓
Evaluación de Sustancia	87% (212)	-1.14	-1.19	✓
Determinantes Sociales	94% (229)	-1.07	-2.11	✓
Nutrición	45% (107)	<b>-1.40</b>	-0.93	✓
Médico	92% (221)	-1.18	-0.34*	

**Análisis:** T-Test pareado | Stata

\*No significativo: Muestra pequeña

### Todas las Intervenciones

**25%**

Médico, Nutrición, Bio-psicosocial, Evaluación de Sustancias y Determinantes Sociales

### Participaron en la mayoría de las intervenciones

**86%**

Médico, Evaluación de Sustancias y Determinantes Sociales

El mayor porcentaje de los pacientes que participaron en al menos una visita fueron en las intervenciones de determinantes sociales (94%), la visita al médico (92%) y la evaluación de sustancias (87%). En los que participaron en las intervenciones biospsicosocial y nutrición, en promedio participaron en 2 intervenciones. Una cuarta parte de los pacientes que participaron en todos los tipos de intervenciones del proyecto. Mientras que 4 de cada 5 pacientes participaron de las intervenciones del Médico, Evaluación de Sustancia y Determinantes Sociales. En los que participaron en las intervenciones de nutrición se observó un reducción significativa de HgA1C (-1.40), en comparación con los que no participaron. (Tabla 4)

**Tabla 5. Metas alcanzadas por indicadores:**

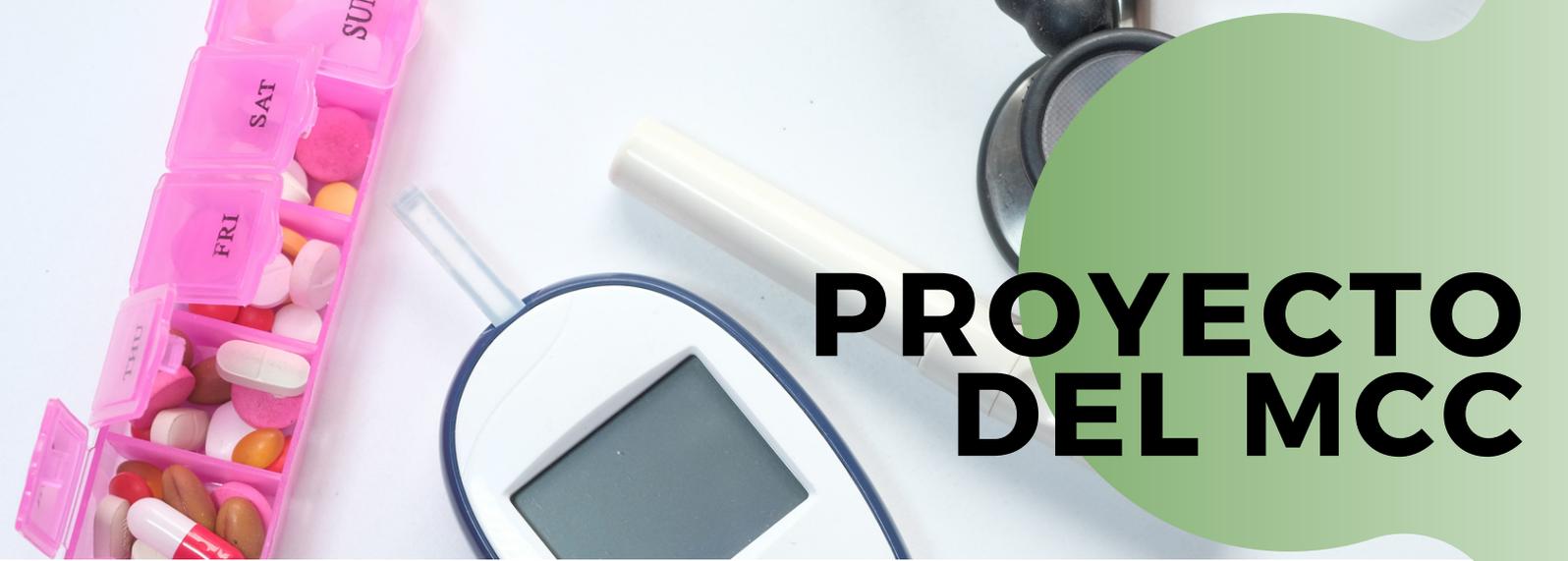
Estándar/Indicador	Meta	Logrado
1 • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los cuales se le realiza la Evaluación Biopsicosocial.	50%	51% 
2 • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los cuales se le realiza la Evaluación Sustancia.	50%	87% 
3 • Aumentar a 50% la cantidad de los pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los que se le realiza la Evaluación de Determinantes Sociales de la Salud por los Coordinadores de Cuidado.	50%	94% 
4 • Aumentar a 50% la cantidad de pacientes con una HgA1C mayor de nueve a los que se le realiza una Evaluación de Nutrición por la nutricionista.	50%	45%

El 75% de los estándares establecidos en el proyecto se lograron con éxito. El porcentaje de participación en las intervenciones de nutrición no se logró por un 5%. (Tabla 5)

# COSTA SALUD

COMMUNITY HEALTH CENTER





# PROYECTO DEL MCC

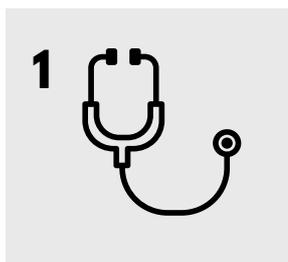
## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el 2018, el Costa Salud contaba con una población de 13,185 pacientes. El **12.5% (1,589)** de estos viven con diabetes. A su vez, el **28% (445)** de dichos pacientes con la condición tienen un resultado de **hemoglobina glicosidada (HgA1C) mayor de nueve (9)**.

## ENFOQUE

Por tal motivo, el centro enfocó su programa en los pacientes con pobre control y automanejo de su condición.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Aumentar los pacientes que hayan visitado al especialista de **salud conductual, nutricionista, farmacia, manejador de caso, educadora en salud y coordinación de servicios ancilares** según las guías clínicas basadas en evidencia, luego de haber visitado su PCP.

## META

Rediseñar la práctica para maximizar los recursos clínicos mediante un flujograma que logre múltiples intervenciones en una misma visita de paciente.

## EQUIPO DE TRABAJO

- Dr. Edgar Rodríguez | **Director Médico**
- Dr. Luis Caraballo | **Salud Conductual**
- Sra. Tamara Soto | **Directora de Enfermería**
- Lcda. Laura M. Quiñones | **Administradora**
- Sra. Yanira Valle | **Programas Institucionales**
- Lcda. Dalibeth Rivera | **Nutricionista**
- Lcda. Cinthia Tirado | **Educadora en Salud**

2



Aumentar el número de pacientes con **HgA1c <9%**.

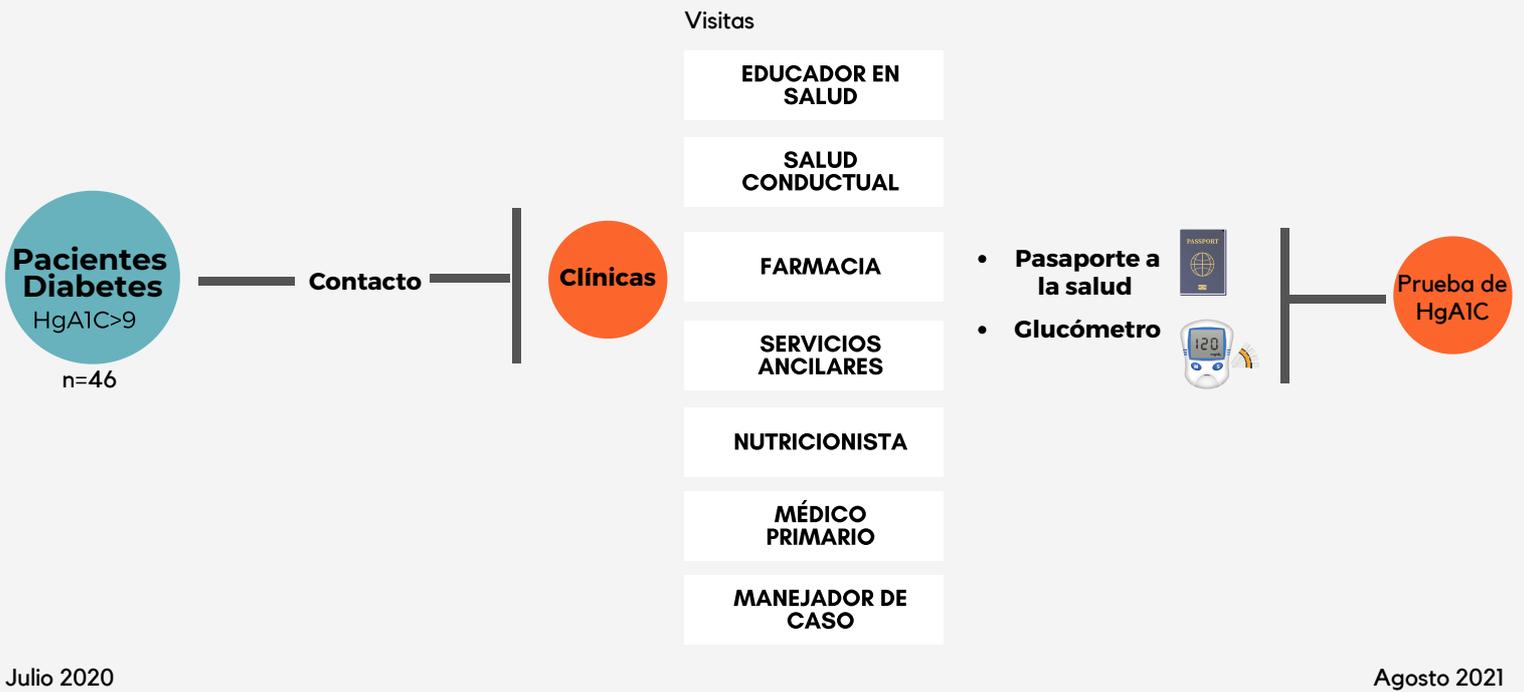
3



Aumentar el número de pacientes que tienen el **laboratorio HgA1C** actualizada según las guías clínicas.

## INTERVENCIONES

Figura 3: Proceso de intervenciones del Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes implementado por el Costa Salud:



**Tabla 6. Indicadores, fuentes de datos y personas responsables del Proyecto de Mejora de Calidad en Costa Salud:**

<b>Estándar/Indicador</b>	<b>Fuente Datos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
<p><b>1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 80% de los pacientes vistos por el PCP deberán haber visitado al especialista de salud conductual, nutricionista, farmacia, manejador de caso, educadora en salud y coordinación de servicios ancilares según las guías clínicas basadas en evidencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trimestral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Médico</li> <li>Educadora en Salud</li> <li>Nutricionista</li> <li>Enfermera</li> <li>Salud Conductual</li> <li>Programas Institucionales</li> </ul>
<p><b>2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 30% de los participantes con diabetes descontrolada lograrán tener la HgA1c &lt;9%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trimestral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Médico</li> <li>Educadora en Salud</li> <li>Nutricionista</li> <li>Enfermera</li> <li>Salud Conductual</li> <li>Programas Institucionales</li> </ul>
<p><b>3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de los pacientes participantes del proyecto tendrán realizada y documentado el laboratorio de HgA1c actualizada según las guías clínicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trimestral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Médico</li> <li>Educadora en Salud</li> <li>Nutricionista</li> <li>Enfermera</li> <li>Salud Conductual</li> <li>Programas Institucionales</li> </ul>

# METODOLOGÍA

## ANÁLISIS

Se realizaron análisis descriptivos para identificar el comportamiento y perfil de los participantes. Para medir el cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención, se realizó un T-Test pareado utilizando el programado de STATA.

## MUESTRA

A través de los expedientes médicos se identificaron los pacientes (mayores de 18 años) del centro diagnosticados con diabetes y con una HgA1C > 9%. La muestra de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, que participaron voluntariamente en el proyecto fueron **46**. De estos, se utilizaron en el análisis de cambio de HgA1C los **45** que contaban con HgA1C inicial y final.

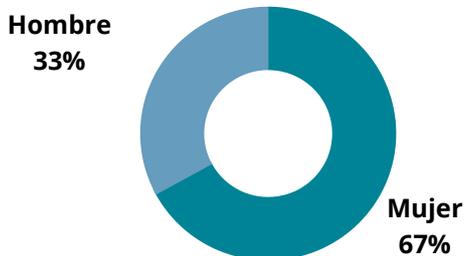


# 45

## Participantes

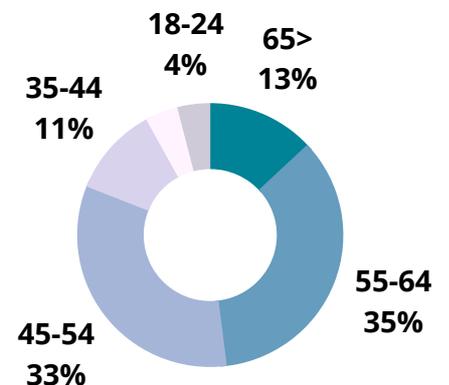
**Gráfica 3: Distribución porcentual de participación por sexo:**

### Sexo



**Gráfica 4: Distribución porcentual de participación por edad:**

### Edad



La mayoría de los participantes del proyecto eran mujeres (67%), y adultos de 55 a 64 años (35%), seguido por los adultos de 45 a 54 años (33%). (Gráfica 3&4)

# RESULTADOS

Tabla 7. Cambio de HgA1C por rango de edad y sexo del participante:

Características	% (n) participantes	Promedio Inicial (%)	Promedio Final (%)	Cambio (%) Final-Inicial
<b>Edad</b>				
18-24 años	4% (2)	11.8	9.2	-2.6
25-34 años	4% (2)	10.6	8.5	-2.0
35-44 años	11% (5)	10.5	8.4	-2.1
45-54 años	33% (15)	10.5	8.6	-1.9
55-64 años	35% (16)	10.2	8.0	-2.2
65 años o más	13% (6)	10.2	8.0	-2.2
<b>Sexo</b>				
Mujer	59% (143)	10.6	8.7	-1.9
Hombre	41% (101)	10.8	8.6	-2.2

El cambio mayor de HgA1c se observó en los participantes con rango de edad entre 18-24 años (-2.6%), seguido por los adultos mayores de 55-64 años (-2.2%) y los de 65 años o más (-2.2%). Por sexo, los hombres (-2.2%) mostraron mayor reducción de HgA1c. (Tabla 7)

## PROMEDIO DE HGA1C

Inicial

10.6%

Std Dev. 1.2

Final

8.6%

Std Dev. 1.5

## REDUCCIÓN DE HGA1C

-1.99%

p-value < 0.001

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C

91%

n=41

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C < 9

66%

n=30

En promedio, los participantes del proyecto en Costa Salud iniciaron con una Hemoglobina Glicosilada (HGA1C) de 10.6% (desviación estándar de 1.2). Sin embargo, al finalizar el proyecto los 8.6% (desviación estándar de 1.5).

Al comparar el promedio de HGA1C inicial de con el final, se observa una reducción estadísticamente significativa de -1.99%. Para esto se realizó un análisis de T-test pareado.

El 91% de los participantes redujeron su HGA1C, mientras que el 66% lograron reducir su HGA1C a menos de 9%, controlando así su condición.

**Tabla 8. Cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención:**

Intervenciones	% (n) Participación	Presencia Intervención	Ausencia Intervención	✓
		Cambio HgA1C (%)		
Salud Conductual	80% (37)	-2.14	-1.38	✓
Farmacia	28% (13)	-1.96	-2.00	✓
Nutrición	93% (43)	-1.96	-2.55*	✓
Educación en Salud	93% (43)	-1.99	-2.00	✓
Médico (PCP)	100% (46)	-1.68	---	✓

**Análisis:** T-Test pareado | Stata

\*No significativo: Muestra pequeña

## Todas las Intervenciones

# 26%

Médico, Educación en Salud, Nutrición, farmacia y Salud Conductual

## Participaron en la mayoría de las intervenciones

# 72%

Médico, Educación en Salud, Nutrición y Salud Conductual

El mayor porcentaje de los pacientes que participaron en al menos una visita fueron en las intervenciones con el médico primario (100%), la visita con la nutricionista (93%) y la educadora en salud (93%). En los que participaron en las intervenciones de educación en salud y nutrición, en promedio participaron entre 2 a 3 intervenciones. Una cuarta parte de los pacientes que participaron en todos los tipos de intervenciones del proyecto. Mientras que, 3 de cada 4 pacientes participaron en las intervenciones Educación en Salud, Nutrición, Salud Conductual y Médico Primario. En los que participaron en las intervenciones de salud conductual se observó un reducción significativa de HgA1C (-2.4), en comparación con los que no participaron. (Tabla 8)



**Tabla 9. Metas alcanzadas por indicadores:**

Estándar/Indicador	Meta	Logrado
<p><b>1</b> • El 80% de los pacientes vistos por el PCP deberán haber visitado al especialista de salud conductual, nutricionista, farmacia y, educadora en salud, según las guías clínicas basadas en evidencia.</p>	<b>80%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud Conductual: <b>80%</b></li> <li>• Nutricionista: <b>93%</b></li> <li>• Farmacia: <b>28%</b></li> <li>• Educador: <b>93%</b></li> <li>• PCP: <b>100%</b></li> </ul>
<p><b>2</b> • El 30% de los participantes con diabetes descontrolada lograrán tener la HgA1c &lt;9%.</p>	<b>30%</b>	<b>66%</b> ✓
<p><b>3</b> • El 100% de los pacientes participantes del proyecto tendrán documentado el laboratorio de HgA1c actualizado, según las guías clínicas.</p>	<b>100%</b>	<b>98%</b>

El 33% de los estándares establecidos en el proyecto se lograron con éxito. El proyecto logró superar su meta del porcentaje de pacientes que lograron controlar su condición de diabetes (66%) al finalizar el proyecto. (Tabla 9)

# SANOS

CORPORACIÓN





# PROYECTO DEL MCC

## PROBLEMA

En el 2018, la Corporación SANOS contaba con una población de 7,016 pacientes. El **12% (871)** de estos viven con diabetes. A su vez, el **39% (348)** de dichos pacientes con la condición tienen un resultado de **hemoglobina glicosidada (HgbA1C) mayor de nueve (9)**.

## ENFOQUE

El centro enfocó el programa en apoyo al automanejo del paciente y en mejorar la integración de los componentes del modelo de cuidados crónicos.

## META

Desarrollar e implementar un Modelo de Mejoramiento de Cuidado Crónico para mejorar el apoyo en automanejo de pacientes con Diabetes en la comunidad de Caguas.

## EQUIPO DE TRABAJO

- Lcda. Paolamarie Ortiz | **Nutricionista**
- Dr. Nelson Matos | **Director Médico**
- Lcda. Keishla Medina | **Educadora en Salud**
- Carmen Serrano | **Enfermería**
- Lcda. Carmen Díaz | **Trabajo Social Clínico**
- Dra. Lismarie Delgado | **Farmacéutica**
- Wilnelia Rivera | **Oficial de Cumplimiento**

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1

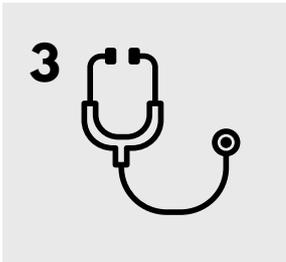


Para el 15 de agosto de 2021, al menos el **80%** de los pacientes con diabetes descontrolada ( $HgbA1C > 9\%$ ) que participan del Proyecto de Mejora de Calidad de la Diabetes de la Corporación SANOS, habrán **disminuido sus niveles de HgbA1C**.

2



Para el 15 de agosto de 2021, al menos el **80%** de los pacientes con diabetes descontrolada ( $HgbA1C > 9\%$ ) que participan del Proyecto de Mejora de Calidad de la Diabetes de la Corporación SANOS, habrán completado **al menos 2 intervenciones educativas** dirigidas al Manejo y Control de la Diabetes brindada por la educadora en salud.



Para el 15 de agosto de 2021, al menos el **80%** de los pacientes con diabetes descontrolada (HgbA1C>9%) que participan del Proyecto de Mejora de Calidad de la Diabetes de la Corporación SANOS, habrán **visitado a su médico** con el fin de manejar y controlar su condición de la diabetes, según las guías para el control de la diabetes.



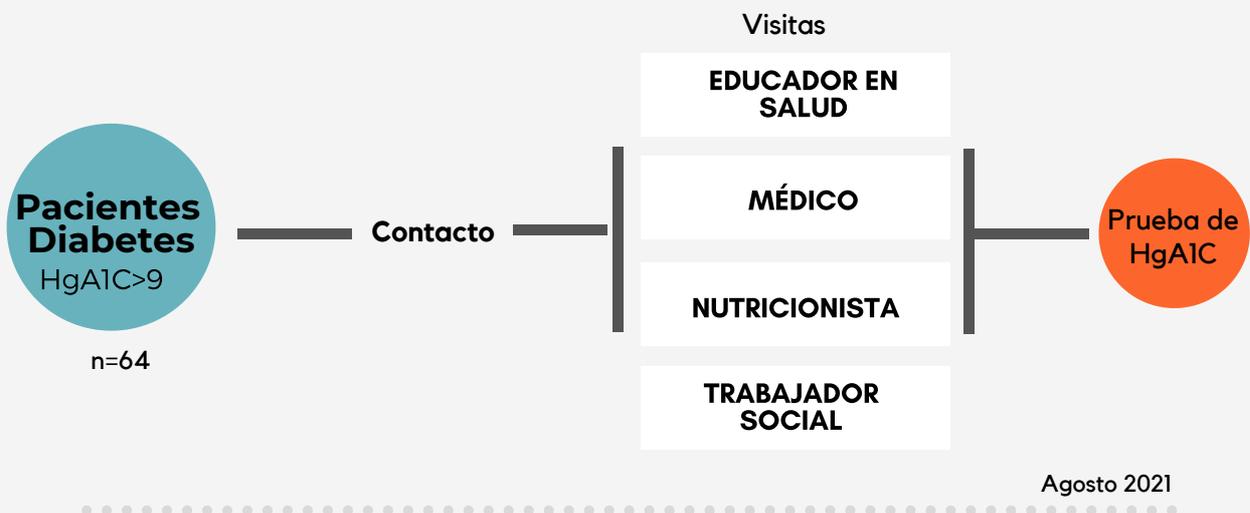
Para el 15 de agosto de 2021, al menos el **80%** de los pacientes con diabetes descontrolada (HgbA1C>9%) que participan del Proyecto de Mejora de Calidad de la Diabetes de la Corporación SANOS, habrán visitado la **nutricionista** con el fin de manejar y controlar su condición de la diabetes.



Para el 15 de agosto de 2021, al menos el **80%** de los pacientes con diabetes descontrolada (HgbA1C>9%) que participan del Proyecto de Mejora de Calidad de la Diabetes de la Corporación SANOS, habrán visitado a la **trabajadora social** con el fin de manejar y controlar su condición de la diabetes.

## INTERVENCIONES

Figura 4: Proceso de intervenciones del Proyecto de Mejora de Calidad en Diabetes implementado por la Corporación Sanos:



**Tabla 10. Indicadores, fuentes de datos y personas responsables del Proyecto de Mejora de Calidad en SANOS:**

Estándar/Indicador	Fuente Datos	Responsable
<b>1</b> • Aumentar a un 80% los pacientes con diabetes descontrolada (HgbA1C >9) participantes del proyecto que disminuyen sus niveles de HgbA1C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente Médico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutricionista, Médico, Educadora en Salud, Enfermería, Trabajo Social, Farmacéutica, Oficial de Cumplimiento</li> </ul>
<b>2</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 2 intervenciones educativas sobre el Manejo y Control de la Diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente Médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educador en Salud</li> </ul>
<b>3</b> • Aumentar a un 80% los pacientes con diabetes descontrolada que tienen en su expediente electrónico evidencia del compromiso escrito entre el proveedor de servicios y el paciente para cumplir con su plan de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente Médico MediCase y MedRec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Médico</li> <li>Enfermería</li> </ul>
<b>4</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 1 intervención con la nutricionista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente Médico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutricionista</li> </ul>
<b>5</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 1 intervención con la trabajadora social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente Médico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores Sociales Clínicos</li> </ul>

# METODOLOGÍA

## ANÁLISIS

Se realizaron análisis descriptivos para identificar el comportamiento y perfil de los participantes. Para medir el cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención se realizó un T-Test pareado utilizando el programado de STATA.

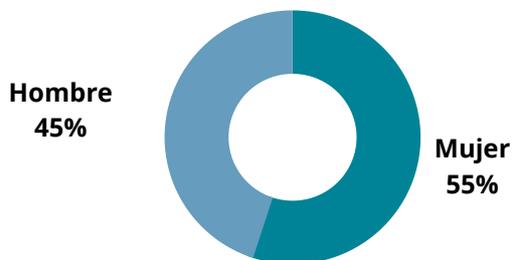
## MUESTRA

A través de los expedientes médicos se identificaron los pacientes (mayores de 18 años) del centro diagnosticados con diabetes y con una HgA1C > 9. La muestra de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, que participaron voluntariamente en el proyecto fueron **64**. De estos, se utilizaron en el análisis de cambio de HgA1C los **39** que contaban con HgA1C inicial y final.

**39**  
Participantes

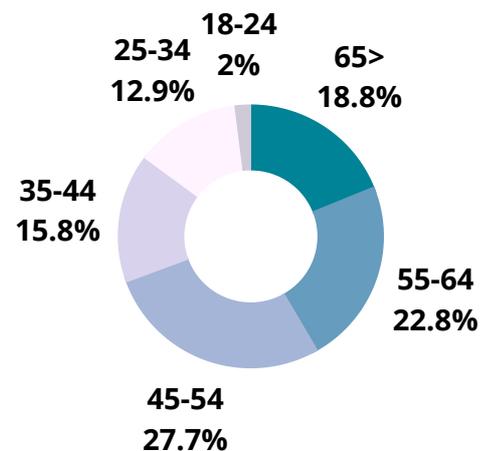
**Gráfica 5: Distribución porcentual de participación por sexo:**

### Sexo



**Gráfica 6: Distribución porcentual de participación por edad:**

### Edad



La mayoría de los participantes del proyecto eran mujeres (55%) y adultos de 45-54 años (27%), seguido por los adultos de 55-64 años (22%). (Gráfica 5&6)

# RESULTADOS

Tabla 11. Cambio de HgA1C por rango de edad y sexo del participante:

Características	% (n) participantes	HgA1C		
		Promedio Inicial (%)	Promedio Final (%)	Cambio (%) Final-Inicial
<b>Edad</b>				
18-24 años	0% (1)	10.5	9.6	-0.9
25-34 años	2% (6)	9.8	9.4	-0.6
35-44 años	6% (15)	10.6	9.4	-1.2
45-54 años	15% (36)	10.7	9.8	-0.9
55-64 años	35% (86)	10.3	9.1	-1.3
65 años o más	41% (100)	10.1	9.0	-1.1
<b>Sexo</b>				
Mujer	59% (143)	10.4	9.3	-1.0
Hombre	41% (101)	10.2	8.9	-1.3

El cambio mayor de HgA1c se observó en los participantes con rango de edad entre 55-64 años (-1.3%), seguido por los de 35-44 años (-1.2%) y los de 65 años o más (-1.1%). Por sexo, los hombres (-1.3) mostraron mayor reducción de HgA1c. (Tabla 11)

## PROMEDIO DE HGA1C

Inicial

10.3%

Std Dev. 1.1

Final

9.1%

Std Dev. 1.7

## REDUCCIÓN DE HGA1C

-1.14%

p-value < 0.001

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C

74%

n=29

## PARTICIPANTES REDUJERON HGA1C < 9

38%

n=15

En promedio los participantes del proyecto en SANOS iniciaron con una Hemoglobina Glicosilada (HgA1C) de 10.3% (desviación estándar de 1.1). Sin embargo, al finalizar el proyecto los participantes promediaron una HgA1C de 9.1% (desviación estándar de 1.7).

Al comparar el promedio de HgA1C inicial de con el final, se observa una reducción estadísticamente significativa de -1.14. Para esto se realizó un análisis de T-test pareado.

El 74% de los participantes redujeron su HgA1C, mientras que el 38% por ciento lograron reducir su HgA1C a menos de 9%, controlando así su condición.

**Tabla 12. Cambio de HgA1C en presencia o ausencia de la intervención:**

Intervenciones	% (n) Participación	Cambio HgA1C		
		Presencia Intervención	Ausencia Intervención	
Educación en Salud	57% (35)	-1.69	-1.63	✓
Nutrición	83% (50)	-1.76	-1.4*	✓
Trabajador Social	91% (53)	-1.68	-1.4*	✓
Médico	98% (58)	-1.68	---	✓

**Análisis:** T-Test pareado | Stata

\*No significativo: Muestra pequeña

### Todas las Intervenciones

**58%**

Médico, Nutrición, Educación en Salud y Trabajador Social

### Participaron en la mayoría de las intervenciones

**88%**

Médico, Nutrición y Trabajador Social

El mayor porcentaje de los pacientes que participaron en al menos una visita fueron en las intervenciones con el médico (98%), la visita al trabajador social (91%) y la visita al nutricionista (83%). En promedio, los pacientes participaron en 2 intervenciones de educación y nutrición. Más de la mitad (58%) de los pacientes participaron en todos los tipos de intervenciones del proyecto. En los que participaron en las intervenciones de nutrición se observó un reducción significativa de HgA1C (-1.76), en comparación con los que no participaron. (Tabla 12)

**Tabla 13. Metas alcanzadas por indicadores:**

Estándar/Indicador	Meta	Logrado
<b>1</b> • Aumentar a un 80% los pacientes con diabetes descontrolada (HgbA1C >9) participantes del proyecto que disminuyen sus niveles de HgbA1C.	<b>80%</b>	<b>74%</b>
<b>2</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 2 intervenciones educativas sobre el Manejo y Control de la Diabetes.	<b>80%</b>	<b>27%</b> Al menos 1 visita: <b>55%</b>
<b>3</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 1 intervención con la nutricionista.	<b>80%</b>	<b>78%</b>
<b>4</b> • Aumentar a un 80% la cantidad de pacientes con diabetes descontrolada que participan en al menos 1 intervención con la trabajadora social.	<b>80%</b>	<b>83%</b> 

El 25% de los estándares establecidos en el proyecto se lograron con éxito. El proyecto obtuvo un alto porcentaje de participantes que lograron reducir su HgbA1C. En adición, se logró que más del 80% participaran en al menos una intervención con el trabajador social. (Tabla 13)

# RESUMEN

RESULTADOS AGRUPADOS



## RESUMEN DE RESULTADOS AGRUPADOS

En los proyectos de los tres Centros 330 participaron un total de 332 pacientes que viven con diabetes y que tenían un pobre control de su condición.

**Participantes HgA1C >9**

**332**

n=301 analizados (HgA1C inicial y final)

**Reducción Promedio HgA1C**

**-1.34%**

p-value < 0.001

**Promedio HgA1C Inicial**

**10.5%**

Std Dev. 1.34

**Participantes redujeron HgA1C**

**78%**

n=236

**Promedio HgA1C Final**

**9.1%**

Std Dev. 1.78

**Participantes HgA1C < 9**

**50%**

n=150

En promedio, los participantes de los proyectos iniciaron con una Hemoglobina Glicosilada (HgA1C) de 10.5 y redujeron a 9.1. al finalizar el proyecto. Indicativo de que hubo una reducción promedio de 1.34 en la HgA1C. El 79% de los participantes redujeron su HgA1C al finalizar el proyecto, y el 50% la redujeron a igual o menos de 9. Esta es una reducción importante para el control de su condición, permitiendo una menor probabilidad de complicaciones debido a la diabetes.

# ASSESSMENT OF CHRONIC ILLNESS CARE (ACIC)

El "Assessment of Chronic Illness Care" (ACIC) es un instrumento completado por personal clave del centro, a través de consenso, y tiene como objetivo que las organizaciones de salud identifiquen fortalezas y debilidades en la atención de las enfermedades crónicas antes de iniciar el proyecto de mejora de calidad. La herramienta evalúa por puntuación (0-11) los 6 componentes (34 elementos) del Modelo de Cuidado Crónico (MCC) y cómo estos componentes se integran.

## ASPECTOS EVALUADOS DEL MODELO DE CUIDADO CRÓNICO (MCC)

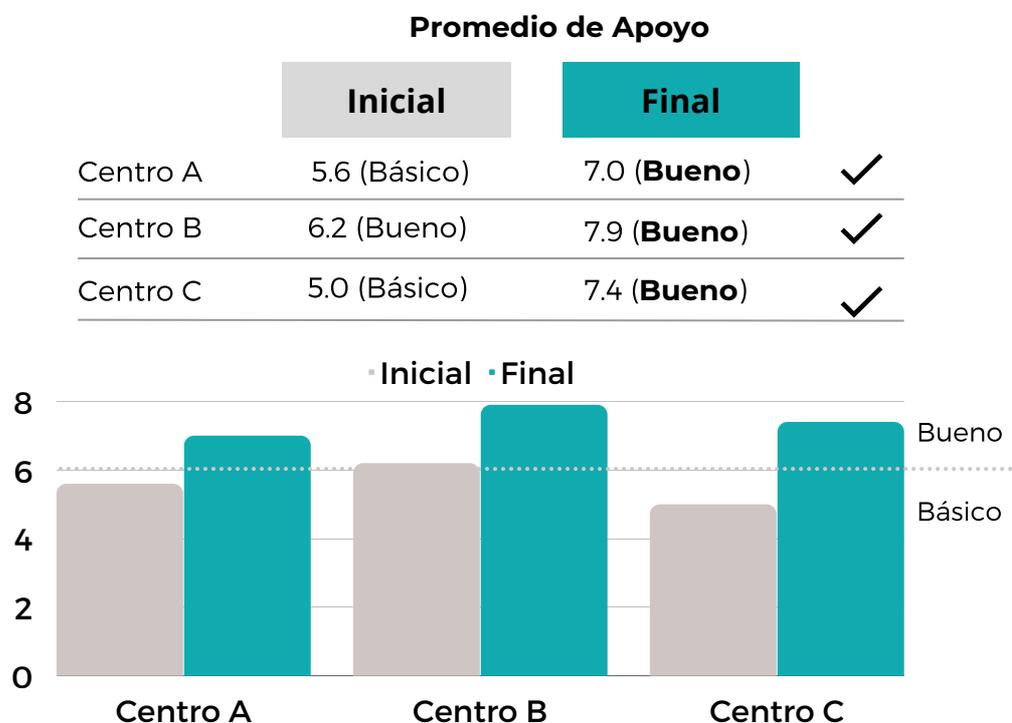
- |  |   |
|--|---|
| 1. Organización del Sistema de Provisión de Servicios Sanitarios | 4. Apoyo a la toma de decisiones                |
| 2. Vínculos con la Comunidad                                     | 5. Diseño del sistema de provisión de servicios |
| 3. Apoyo al automanejo   | 6. Sistema de información clínica               |
|  | 7. Integración de los componentes del MCC       |

Los siguientes resultados son un resumen de los resultados obtenidos en el ACIC inicial y final en los Centros 330.

## ESCALA

- **Deficiente (0-2.9)**- Apoyo limitado a la atención de cuidado crónico
- **Básico (3.0-5.9)**- Apoyo básico a la atención de cuidados crónicos
- **Bueno (6.0-8.9)**- Apoyo bueno a la atención de cuidados crónicos
- **Muy bueno (9.0-11.0)**- Apoyo bueno a la atención de cuidados crónicos

**Gráfica 7: Distribución porcentual de cambio de los elementos de los componentes del MCC en la segunda evaluación por Centros 330 (2020 vs 2021):**



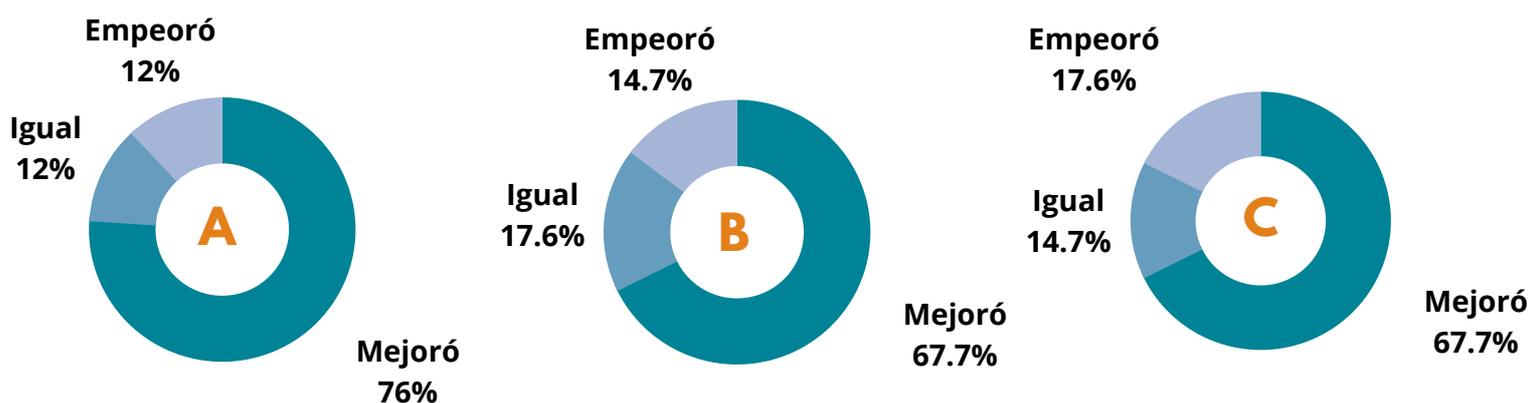


Previo a la implementación de los proyectos de mejora de calidad, los centros brindaban un apoyo básico (5.0-5.6) - bueno (6.2) a la atención de cuidados crónicos. Al finalizar, los tres centros mejoraron pasando a un apoyo bueno (7.0-7.9) a la atención de cuidados crónicos. (Gráfica 7)

## PROGRESO EN LOS COMPONENTES DEL MCC

En los tres Centros 330 se observó una mejoría (67%-76%) de los elementos evaluados en los componentes del MCC, al comparar el ACIC inicial y final (Gráfica 8). Por lo que, se puede atribuir que la implementación del proyecto de mejora de calidad en diabetes ayudó a mejorar la atención dirigida a las enfermedades crónicas en los centros participantes.

**Gráfica 8: Distribución porcentual de cambio de los elementos de los componentes del MCC en la segunda evaluación por Centro 330 (2020 vs 2021):**



## RECOMENDACIONES SOBRE EL MCC

En calidad de mejorar la asistencia sanitaria ofrecida a los pacientes se emitieron las siguientes recomendaciones:

- **Mantener las prácticas** en las áreas que obtuvieron un nivel bueno o muy bueno de apoyo en la atención de los cuidados crónicos.
- Desarrollar planes y estrategias para mejorar las siguientes áreas:
  - **Apoyo al automanejo**, incluyendo: la integración de pares en las estrategias educativas grupales y la documentación de las necesidades de los pacientes y familiares y el abordaje de las preocupaciones de los pacientes y familiares.
  - **Sistemas de información clínica**, incluyendo: mejorar la documentación en los expedientes electrónicos por parte de los proveedores, utilizar la información para medir desempeño y monitorear indicadores de calidad, utilizar el sistema para proveer recordatorios a los proveedores, proveer retroalimentación a los proveedores de manera estandarizada y periódica; y mejorar el informe sobre subgrupos relevantes de pacientes con necesidad de servicios.
  - **Diseño del sistema de provisión de servicios**, incluyendo: mejorar las prácticas relacionadas con el sistema de citas y seguimiento de los pacientes, así como definir claramente los roles de los miembros del equipo para mejorar el funcionamiento del mismo y la comunicación entre los miembros.
  - **Apoyo a la toma de decisiones**, incluyendo: la integración de especialistas clínicos en el equipo de servicios primarios en diabetes y realizar un plan de capacitación continuo para los profesionales de la salud que atienden la población de pacientes con diabetes.
- Una vez trabajen estrategias para mejorar las áreas identificadas, trabajar en un **plan estratégico** para fortalecer el componente de integración del modelo de cuidado crónico.

# CONCLUSIÓN

---

Estudios realizados sobre el control y las complicaciones de la diabetes indican que al mantener la glucosa a un nivel bajo control por la mayor parte del tiempo, se puede reducir en un 50% las complicaciones de la vista, los riñones, el sistema nervioso y problemas en los pies.

Al analizar los datos se demuestra que el proyecto de mejora de calidad no solo ayudó a los pacientes a controlar su condición, sino que también le permitió a los Centros 330 a mejorar su atención dirigida a las enfermedades crónicas.

Por tal razón, los pacientes de este proyecto que redujeron su HgA1C y controlaron su condición pudieran estar a menor riesgo de complicaciones asociadas a la diabetes.

Finalmente, tomando en cuenta lo antes expuesto, es importante que se continúen implementando iniciativas de mejora de calidad en diabetes en la isla, con el fin de prevenir y controlar la diabetes y sus complicaciones.



# REFERENCIAS

---

1. Díaz, R., Felici, M., Perez, L.,(2021). Diabetes 2020. División de Promoción para la Salud del Departamento de Salud de Puerto Rico
2. Puerto Rico Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) 2020
3. Health Center Program Awardee Data (2018)
4. Barceló, A., Orduñez, P. et al.,(2013.). Cuidados innovadores para las condiciones crónicas. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/CuidadosInnovadores-v5.pdf>
5. Controle su Diabetes. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. <https://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/controle.pdf>



# PROYECTOS DE MEJORA DE CALIDAD

## DIABETES



*Unidos en control de la*  
**DIABETES**



**Programa de Prevención y Control de Diabetes**

