



*Maestría en*

# **SALUD PÚBLICA**

Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Salud Pública

**AUTOR:** Ing. Lucía Mantilla Jácome

**TUTOR:** Mgt. Juan Vásquez

**Análisis del manejo de la atención de la diabetes tipo 1 en la niñez, adolescencia  
y juventud en Santa Elena-Ecuador, 2021**

## **Certificación de autoría del trabajo de titulación**

Yo, Lucía Mantilla Jácome, declaro bajo juramento que el trabajo de titulación denominado **Análisis del manejo de la atención de la diabetes 1 en la niñez, adolescencia y juventud en Santa Elena-Ecuador, 2021** es de mi autoría y de mi exclusiva responsabilidad académica y legal; y que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional. En su elaboración, se han citado las fuentes y se han respetado las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

*Firma*

Lucía Mantilla Jácome

C. I.: 1709583999

Correo electrónico: lumantillaja@uide.edu.ec

Yo, Juan Francisco Vásquez Donoso, declaro que he tutorizado el trabajo de titulación denominado: **Análisis del manejo de la atención de la diabetes 1 en la niñez, adolescencia y juventud en Santa Elena-Ecuador, 2021** de la maestrante, quien es autora exclusiva de la presente investigación, que es original y auténtica.

*Firma*

Tutor del trabajo de titulación

Mgt. Juan Francisco Vásquez Donoso

## **Autorización de derechos de propiedad intelectual**

Yo, Lucía Mantilla Jácome, en calidad de autora del trabajo de titulación denominado **Análisis del manejo de la atención de la diabetes 1 en la niñez, adolescencia y juventud en Santa Elena-Ecuador, 2021**, autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que abarca esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autor me corresponden, según lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento en Ecuador.

D. M. de Quito, 22 de junio de 2022

Lucía Mantilla Jácome

C. I.: 1709583999

Correo electrónico: lumantillaja@uide.edu.ec

## Acta de defensa de grado

En la ciudad de Quito, a los 22 días del mes de junio de 2022, se suscribe la siguiente acta de Defensa de Grado de la maestrante Lucía Mantilla Jácome, de la Maestría en Salud Pública, siendo las principales autoridades: Rector de la UIDE, Ph. D. Gustavo Vega y el Vicerrector académico, Ph. D. Ramiro Canelos.

### **Miembros del tribunal:**

Mgt. Nombres completos, Presidente del Tribunal

Mgt. Nombres completos, Miembro del Tribunal

Mgt. Nombres completos, Miembro del Tribunal

### **Aceptado y firmado:**

-----

Mgt. Nombres completos

-----

Mgt. Nombres completos

-----

Mgt. Nombres completos

## **Dedicatoria**

A mi esposo e hijos pilares fundamentales de mi vida, quienes no duraron en apoyarme en este reto que asumí, por toda su paciencia, consejos y acompañamiento y por demostrarme que no hay obstáculos que no podamos vencer cuando estamos juntos.

A los niños, jóvenes y adolescentes con diabetes tipo 1, en especial de la provincia de Santa Elena, por quienes cada mañana me levanto pensando la manera de mejorar su calidad de vida.

## **Agradecimiento**

A la organización a la que pertenezco Fundación de Diabetes Juvenil del Ecuador, en especial a mis compañeros de trabajo quienes han estado junto a mí y supieron brindarme sus valiosos consejos.

A mi tutor, Dr. Juan Vásquez por guiarme y escucharme en este proceso y sobre todo por la confianza depositada en mí y por su buena disposición para orientarme en este proyecto.

A la Universidad Internacional del Ecuador por brindarme la oportunidad de ser parte de la maestría de Salud Pública, experiencia que me permitió conocer a grandes docentes.

A las profesionales que me brindaron su tiempo al participar en este estudio y las familias con diabetes tipo 1 quienes fueron parte de este proyecto.

## Índice

<b>Resumen:</b> .....	1
<b>Abstract</b> .....	2
<b>1. Introducción</b> .....	3
<b>2. Justificación</b> .....	4
<b>3. Planteamiento del problema</b> .....	6
<b>4. Objetivos</b> .....	7
<b>4.1. Objetivo general</b> .....	7
<b>4.2. Objetivos específicos:</b> .....	7
<b>5. Marco teórico y conceptual</b> .....	7
<b>5.1. Diabetes Tipo 1: Definición</b> .....	7
<b>5.1.1. Diagnóstico</b> .....	8
<b>5.1.2. Tratamiento</b> .....	9
<b>5.1.3. Nuevas tecnologías</b> .....	12
<b>5.1.4. Complicaciones</b> .....	12
<b>5.2. Ministerio de Salud Pública</b> .....	15
<b>5.2.1. Estructura MSP en la provincia de Santa Elena</b> .....	16
<b>5.2.2. Cobertura de salud</b> .....	17
<b>5.2.3. Estrategia Nacional de Enfermedades crónicas no transmisibles.</b> .....	19
<b>5.3. Organismos internacionales y DM1</b> .....	21
<b>5.4. Hipótesis General:</b> .....	24
<b>6. Metodología</b> .....	25
<b>6.1. Tipo de estudio</b> .....	25
<b>6.2. Área de estudio universo y muestra</b> .....	25
<b>6.3. Criterios de inclusión:</b> .....	26
<b>6.4. Criterios de exclusión:</b> .....	26
<b>6.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	26
<b>6.6. Tabulación y análisis</b> .....	27
<b>6.7. Procedimientos:</b> .....	28
<b>7. Resultados:</b> .....	29
<b>Pacientes:</b> .....	29
<b>8. Discusión</b> .....	39
<b>9. Conclusiones:</b> .....	42

<b>10. Recomendaciones:</b> .....	44
<b>11. Bibliografía</b> .....	46
<b>12. Anexos</b> .....	49
<b>Anexo 1: instrumentos de recolección de información</b> .....	49
<b>Anexo 2.- Encuesta para pacientes</b> .....	52
<b>Anexo 3.- Encuesta a informantes clave</b> .....	57
<b>Anexo 4: Tabla operacionalización de variables</b> .....	60



## Índice de Tablas

Tabla 1: Diagnóstico Diabetes Mellitus Tipo1 (4) .....	8
Tabla 2: Tipo de Insulinas y tiempo de acción (15).....	10
Tabla 3: Recomendaciones de objetivos de glicemia y glucosa en sangre.....	10
Tabla 4: Recomendaciones de detección y factores de riesgo de complicaciones vasculares (4).....	15
Tabla 5: Número de establecimientos de salud por sector y tipo, según regiones y provincias (31).....	18
Tabla 6: Número de Profesionales de la salud de la provincia de Santa Elena (31).....	18
Tabla 7: Total de Médicos por sector y clase (31).....	19
Tabla 8: Médicos generales y por especialidades, que trabajan en establecimientos de salud (31).....	19
Tabla 9: Cuadro básico de medicamentos (33).....	21
Tabla 10: Objetivos glucémicos en DM1(16).....	23
Tabla 11: Recomendaciones para la detección y tratamiento de complicaciones y afecciones relacionadas a la diabetes tipo 1 pediátrica (17) .....	23
Tabla 12: Edad de las personas con DM1 según sexo en la zona costera de la provincia de Santa Elena.....	30
Tabla 13: Clasificación del riesgo según el valor Hb1ac y años de diagnóstico .....	31
Tabla 14: Unidad de salud donde atiende su diabetes .....	33
Tabla 15: Atención del equipo multidisciplinario. ....	34
Tabla 16: Acceso a exámenes de laboratorio y seguimiento .....	35
Tabla 17: Acceso a insumos y medicamentos .....	35
Tabla 18: Recomendaciones de los pacientes para recibir una atención integral de su enfermedad.....	37
Tabla 19: Respuestas de los encuestados acerca de resultados en la calidad de vida de pacientes con DM1 .....	37
Tabla 20: Síntesis de la entrevista a informantes clave .....	38

## Índice de Gráficos

Gráfico 1: Distribución de la población de acuerdo con el lugar de residencia .....	30
Gráfico 2: Pacientes agrupados que presentan complicaciones derivados de la diabetes .....	32
Gráfico 3: Unidad de salud donde atiende la diabetes .....	33

## **Resumen:**

Este estudio analiza el cumplimiento del protocolo en el manejo de la atención de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) en zona costera de la provincia de Santa Elena. Al no disponerse de un registro de DM1, la muestra de 28 personas de 0 a 40 años de este estudio descriptivo se obtuvo mediante búsqueda activa de casos atendidos en servicios del Ministerio de Salud Pública (MSP), Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y privados. La información se recolectó mediante encuestas a pacientes y se completó con entrevistas a informantes clave. Los principales resultados fueron un predominio del grupo etario de 11 a 19 años (57%), el 68% de los participantes tienen más de 5 años de diagnóstico; el acceso a la atención del equipo multidisciplinario es deficitario, no hay endocrino-pediatra en la provincia; los pacientes cuentan únicamente con insulinas humanas y de manera irregular, jeringuillas para aplicación de insulina y las tiras reactivas no están disponibles en el sistema público; con respecto a las pruebas de laboratorio y exámenes de seguimiento, el 89% de los participantes se los realiza en la parte privada por la falta de disponibilidad en sistema público. El Ministerio de Salud Pública (MSP) no ha hecho la socialización del protocolo de atención. El incumplimiento de la atención integral con base en este Protocolo genera mayores riesgos de desarrollar complicaciones a las personas con DM1, lo que incide negativamente en el estado de salud y calidad de vida en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes con DM1 de la provincia de Santa Elena. Se recomienda reforzar la Atención Primaria de Salud (APS) a través de capacitación a los profesionales de la salud, es necesario la socialización del protocolo y otras normas alrededor de la DM1, fortalecer a la unidad de salud de segundo nivel de atención para brindar atención integral a pacientes con DM1 tanto con recursos humanos e insumos y medicamentos.

## Abstract

This study aims to analyze the compliance with the national T1D protocol in the coastal area of the Santa Elena province. Since there is not a national registry of T1D patients, the sample of 28 patients from 0 to 40 years of age was obtained through an active search for cases treated in healthcare services of Ministerio de Salud Pública (MSP), Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), and private. The information was collected through patient surveys and key informant interviews. The main results were that the majority of patients were between 11 and 19 years old (57%), 68% of participants had more than 5 years since diagnosis; the access to multidisciplinary care is deficient, there is not a Pediatric Endocrinologist in the province; patients have access only to human insulin and in an irregular basis; syringes for insulin administration and blood glucose test strips are not available in the public health care system. The MSP has not socialized the national T1D Protocol among the HCP. The non-compliance of the multidisciplinary and integral health care as promoted by the national T1D Protocol generates a greater risk of developing complications in people with T1D, this negatively affects the health situation and quality of life of the kids, adolescents, and young adults with T1D in Santa Elena province. It is recommended to strengthen the primary care system by training the professionals; it's necessary to socialize the T1D Protocol and standards of care related to T1D; its necessary to strengthen the second-level health care provider (local hospital) with the objective of providing integral health care for the people living with T1D by the means of providing more human resources, diabetes medical supplies, and medicines.

T1D: type 1 diabetes, HCP: health care professionals, MSP: Ministry of Public Health

## **1. Introducción**

La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una de las enfermedades crónicas frecuentes en la infancia, aproximadamente el 10% de las personas con diabetes tienen DM1 y se caracteriza por la destrucción crónica de las células que producen la insulina, lo que lleva a una deficiencia parcial o, en la mayoría de los casos, absoluta de insulina (1). Esta destrucción ocurre a un ritmo variable, y se vuelve clínicamente sintomática cuando se destruye aproximadamente el 90% de las células  $\beta$  pancreáticas. La diabetes en los jóvenes generalmente se presenta con síntomas característicos como poliuria, polidipsia, polifagia, nicturia, enuresis, pérdida de peso (2).

De acuerdo con el Atlas de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) por sus siglas en inglés, publicado en el año 2021, indica que a nivel mundial hay más de 1,2 millones de niños y adolescentes tienen DM1. Más de la mitad (54%) tienen menos de 15 años. Cada año se diagnostican 108.200 en menores de 15 años, pero este número aumenta a 149.500 cuando el rango de edad se aumenta a menores de 20 años. Por otro lado, la incidencia y la prevalencia de la DM1 a nivel mundial crece cada año, debido a la incidencia creciente en muchos países y también a la reducción de la mortalidad. En el Ecuador se proyectó que existen 1.290 pacientes con DM1 en una población de 0 a 19 años (3).

En Ecuador la DM1 no ha sido considerada a profundidad, no se conoce con exactitud el número de personas que presentan esta patología, según los datos de ENSANUT publicado en el 2012 la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%, sin embargo, no se diferencia el tipo de diabetes (4). Alternativamente se puede ver que en el estudio de Steps publicado en el 2020 se menciona que la población de 18 a 44 años la incidencia de glucosa elevada es de 3,2% cuya población es similar a la del presente investigación pero que igual no se hace una distinción del tipo de diabetes (5). Existe un importante subdiagnóstico y el manejo también es subóptimo incluso en niveles de especialidad (4).

A raíz de la resolución emitida por la Asamblea Nacional el 14 de noviembre de 2017, en la que se “reconoce a la diabetes como un problema de salud pública que atañe al Estado y la sociedad, y en la que se promueven un conjunto de acciones para enfrentarla” se inicia una serie de acciones, normas y políticas con relación a la DM1 (6). Por su parte, el MSP acoge estas iniciativas y en el 2019 realiza un levantamiento de información acerca de los casos DM1 a nivel nacional, así como también se da inicio a la elaboración de la normativa sobre la DM1 y a finales del año 2019 el MSP presenta el Protocolo: Diabetes Mellitus Tipo 1: diagnóstico y manejo; *“para garantizar la calidad de la atención, racionalizar el uso de recursos, disminuir el subdiagnóstico en la práctica clínica, y mejorar la calidad de vida de las personas que sufren esta enfermedad en el Ecuador”* (4).

## **2. Justificación**

El Estado no logra visibilizar a la población con DM1 ya que no cuenta con cifras oficiales acerca de la prevalencia e incidencia de esta enfermedad, así como tampoco del estado de salud de la población, lo que impide dimensionar la realidad del problema, las carencias de atención especializada y acceso a medicación e insumos básicos para el manejo de esta enfermedad crónica.

Una de las provincias donde se encuentra un número importante de personas diagnosticadas con DM1, según información recopilada por la Fundación de Diabetes Juvenil del Ecuador (FDJE) (7), es Santa Elena, en la que se ha detectado un inusual número de casos en la zona rural, en comparación con otras provincias de similar población. Los niños, adolescentes y jóvenes identificados con DM1 viven en la zona costera de la provincia, en parroquias urbanas y rurales, de familias de escasos recursos económicos, de padres con nivel educativo por debajo del promedio de escolaridad nacional, y la mayoría de ellos trabajadores no calificados, con ocupaciones de carácter informal y/o temporal (pescadores, albañiles, artesanos, comerciantes informales). Las condiciones de vivienda de este grupo por lo general carecen

de servicios sanitarios adecuados mientras que algunos de ellos viven en hacinamiento (7). Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (8) indica que un 42,0% de la población vive en condiciones de pobreza multidimensional y solo un 33,9% de la población económicamente activa cuenta con un empleo adecuado.

Respecto al manejo de su salud, la gran mayoría fueron encontrados en situación precaria debido a la escasa información y capacitación a los pacientes sobre su diagnóstico, a no disponer del apoyo de un equipo de salud para guiarlos en esta enfermedad y la falta de acceso a medicamentos e insumos. Muchos de ellos presentaron niveles de Hb1ac en nivel crítico, baja estatura y descompensación (7). Los problemas de salud de niños, niñas, jóvenes y adolescentes con DM1 se acentúa mucho más por las brechas de desarrollo y condiciones de vida entre el mundo urbano y rural.

Las condiciones de pobreza en las que vive la población de Santa Elena se ven incrementadas aún más en las familias con niños con DM1, lo que les impide acceder a la atención privada. Razón por la cual los servicios de salud del MSP y del IESS son el referente a dónde acudir cuando enferman. Tomando en cuenta que la DM1 es una enfermedad crónica que requiere el acompañamiento continuo de un grupo multidisciplinario el uso de medicamentos e insumos médicos de forma diaria requiere de atención médica especializada y laboratorio de forma continua, la convierte en una enfermedad costosa (9). Por lo tanto, pone en riesgo la calidad de vida de los pacientes si no cuentan con un Sistema de Salud que pueda cubrir dichas necesidades, pues el mal control de su enfermedad acelerará la aparición de complicaciones mermando sus posibilidades futuras (10).

De acuerdo con el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) (10) es responsabilidad del MSP *“Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares.”* y en el caso de la DM1 se plantea esta cuestión respecto de la población en la zona de estudio. En ese

sentido, es necesario poner en evidencia las características actuales de los servicios de salud de la provincia de Santa Elena, sus limitaciones respecto de la población con DM1, identificando los factores que generan barreras a la atención y tratamiento oportuno y adecuado. Para encontrar una solución a este problema, se necesita evidenciar la forma en la que los pacientes con DM1 de la zona costera de la provincia de Santa Elena son manejados por el Sistema de Salud, así como el abordaje de sus necesidades de atención especializada y medicamentos.

Con el desarrollo del presente proyecto, se pretende evidenciar y visualizar las necesidades que afrontan día a día los pacientes con DM1, a través de la descripción del cumplimiento de la norma emitida por el MSP por los servicios de salud de atención pública en la provincia de Santa Elena.

### **3. Planteamiento del problema**

La DM1 es una enfermedad crónica que requiere el acompañamiento continuo de un equipo de salud multidisciplinario, el uso de medicamentos e insumos médicos de forma diaria, así como también la atención médica especializada y laboratorio de forma continua.

En ese marco, este estudio analiza si se cumplen o no las indicaciones del protocolo de diagnóstico y manejo de la DM1 definido por el MSP en los servicios de salud del MSP y del IESS para la atención integral a niños, niñas, adolescentes y jóvenes con DM1 de la provincia de Santa Elena.

Es decir, analiza si es que los pacientes con DM1 reciben atención integral incluyendo el acompañamiento de profesionales especializados, medicamentos, insumos, laboratorio y seguimiento y medidas de promoción y prevención, indicadas en el mencionado protocolo.

Además, analiza cómo las falencias de atención de los servicios de salud afectan aspectos sociales y económicos de los pacientes con DM1 en dicha provincia.



## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Describir el cumplimiento del protocolo de diagnóstico, manejo y de atención integral de la DM1 en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de la provincia de Santa Elena por parte de los servicios de salud del MSP y del IESS.

### **4.2. Objetivos específicos:**

1. Describir el cumplimiento de la atención a pacientes con DM1 en lo referente a los recursos humanos y materiales recomendados para el control de su enfermedad.
2. Identificar las brechas de la atención en tratamiento y seguimiento en laboratorio de acuerdo con el protocolo.
3. Explicar el cumplimiento de las medidas de prevención de complicaciones de la DM1, conforme al protocolo.
4. Señalar las afectaciones socio-económicas y de salud provocadas a la población con DM1 por las falencias de los servicios de salud en la provincia de Santa Elena.

## **5. Marco teórico y conceptual**

### **5.1. Diabetes Tipo 1: Definición**

La DM1 es una enfermedad crónica que se caracteriza por el daño autoinmune de las células  $\beta$  pancreáticas, lo que lleva a una deficiencia de insulina parcial o, en la mayoría de los casos, absoluta (2). La DM1 representa aproximadamente entre el 5% al 10% de todos los casos de diabetes, siendo la pubertad y la edad adulta temprana el punto máximo de la incidencia, sin embargo, su aparición puede ocurrir en todos los grupos etarios (11).

La mayoría de casos de DM1 son a causa de la muerte de las células  $\beta$  pancreáticas a través de mecanismos autoinmunes, y son sintomáticos cuando dicha destrucción es de aproximadamente 90% de las células  $\beta$  pancreáticas (2).

Estos mecanismos autoinmunes que producen la destrucción de la células que producen la insulina, son multifactoriales, pero también están asociados a factores ambientales. Es importante mencionar que los pacientes con DM1 no presentan obesidad cuando son diagnosticados, y ante el creciente casos de obesidad en la población no se puede descartar realizar pruebas de DM1 en personas con esta enfermedad (12).

### 5.1.1. Diagnóstico

El diagnóstico de la DM1 puede clasificarse en tres etapas: la primera se caracteriza por la presencia de la autoinmunidad de las células  $\beta$  sin presencia de síntomas clínicos y que puede durar entre meses y años; la segunda etapa avanza hacia la disglucemia, pero permanece asintomática; y la etapa 3 se define como el inicio de la enfermedad sintomática (2,12).

El diagnóstico se realiza tomando en consideración los síntomas clínicos que tienen una rápida evolución como son el aumento en la cantidad de orina (poliuria), sed abundante (polidipsia), pérdida de peso y la ingesta de alimentos aumentado (polifagia), visión borrosa, hiperglicemia marcada con tendencia a la cetosis, debilidad, que son de una evolución corta y que pueden ser de horas o días (4).

Tabla 1: Diagnóstico Diabetes Mellitus Tipo 1 (4)

	<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>	<b>Escenario 3</b>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoinmunidad</li> <li>• Normoglicemia</li> <li>• Presintomático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoinmunidad</li> <li>• Disglucemia</li> <li>• Presintomático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoinmunidad</li> <li>• Hiperglicemia</li> <li>• Sintomático</li> </ul>
Criterio de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Islotes de anticuerpos múltiples</li> <li>• No IGT o IFG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Islotes anticuerpo (generalmente múltiples)</li> <li>• Disglucemia: IFC y/o IGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los anticuerpos pueden desaparecer.</li> <li>• Diabetes según criterio estándar.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FPG 100-125 mg/dL</li> <li>• 2-h PG 140-199 mg/dL</li> <li>• A1C 5.7-6.4% o <math>\geq 10\%</math> aumento en A1C.</li> </ul>	
--	--	--	--

“FPG, glucosa plasmática en ayunas, IFG, alteración de la glucosa en ayunas, IGT, intolerancia a la glucosa; 2-h PG glucosa plasmática”.

### 5.1.2. Tratamiento

La mayor parte de pacientes con DM1 deben recibir tratamiento con insulina basal y bolo, sea a través de inyecciones múltiples todo el día o por medio de la infusión subcutánea continua de insulina.

La insulino terapia es un elemento fundamental para el tratamiento de los pacientes con DM1 con el objetivo de disminuir la mortalidad a través de un mejor control glucémico que permita evitar el desarrollo de complicaciones microvasculares y macrovasculares. La distribución de varias dosis de insulina al día, el monitoreo de la glicemia y la toma de decisiones sobre los cambios de dosis por parte del paciente o su cuidador en base al valor de la glicemia, de los alimentos a servirse, de la actividad física desarrollada, son la base del tratamiento (4,13).

Como parte también del tratamiento se debe sumar la terapia nutricional individualizada, el ejercicio físico y la educación en diabetes constituyen los otros pilares del manejo de la enfermedad. Se recomienda un tratamiento intensivo desde el debut de la enfermedad para cubrir las necesidades basales y post-ingestas.

En la actualidad existen varios tipos de insulina; humanas y análogas, cuyos tiempos de acción varían para poder imitar el patrón que mantiene la insulina fisiológica. De esta manera, el requerimiento de la insulina basal se la hará a través de la insulina de acción lenta (humana) o insulinas de acción prolongada (análogos) y para la ingesta de comida y para evitar la hiperglicemia posprandial se necesitarán las insulinas de acción rápida, (regular-humana,

análogo de acción rápida). Los requerimientos de insulina se individualizan de acuerdo al requerimiento de cada paciente (14).

Tabla 2: Tipo de Insulinas y tiempo de acción (13)

<b>Tipos de insulinas</b>	<b>Empieza efecto*</b>	<b>Máximo efecto</b>	<b>Termina efecto</b>
Regular o rápida	30 minutos	2 – 3 horas	5 – 6 horas
Análogos de acción rápida Insulina lispro Insulina aspart Insulina glulisina	5 – 15 minutos	1 hora	2 – 3 horas
Análogos de acción lenta Insulina glargina Insulina detemir Insulina degludec	1 – 2 horas 1 – 2 horas 1 – 2 horas	Casi nulo 3 – 9 horas Nulo	20 – 24 horas 12 – 18 horas >42 horas

“\*El horario de acción de las insulinas es muy variable en función de la administración. Si se hace intramuscular (agujas muy largas, zona de escaso panículo o sin pellizcar, movimientos del niño) es mucho más rápido. Por el contrario, si se hace sobre una zona de lipohipertrofia producida por pinchazos anteriores, mucho más lento”.

Otro aspecto importante que se debe considerar dentro del tratamiento en el manejo de la DM1, son los objetivos glucémicos y la Hb1Ac, los mismos que deben individualizados para cada paciente (15):

Tabla 3: Recomendaciones de objetivos de glicemia y glucosa en sangre (15)

Objetivo HbA1c	<p>Hb1ac &lt; 53 mmol/mol (&lt;7.0%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este objetivo debe individualizarse con el objetivo de lograr un valor lo más cercano posible a lo normal mientras evitar la hipoglicemia grave, la hipoglicemia frecuente de leve a moderada y el estrés/carga excesivos para el niño con diabetes y su familia.</li> <li>• Los factores que deben tenerse en cuenta al establecer un objetivo individualizado incluyen, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acceso a tecnología, incluidas bombas y CGM</li> <li>○ Capacidad para articular síntomas de hipoglicemia e hiperglicemia.</li> <li>○ Antecedentes de hipoglicemia grave/desconocimiento de la hipoglicemia.</li> <li>○ Historial de cumplimiento de la terapia.</li> <li>○ Si el niño es un glicador alto o bajo.</li> <li>○ Si el niño ha continuado con la producción endógena de insulina (p. ej., en el nuevo inicio o período de "luna de miel" de diabetes).</li> </ul> </li> </ul>
----------------	---

Elementos necesarios para el éxito manejo glucémico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones de HbA1c al menos trimestralmente.</li> <li>• Monitoreo de glucosa usando CGM o mediciones de GS autocontroladas hasta 6 a 10 veces por día.</li> <li>• Revisión regular de los valores de glucosa con ajustes de la terapia según sea necesario</li> </ul>
Abreviaturas: GS, glucosa en sangre; CGM, monitoreo continuo de glucosa; HbA1c, hemoglobina A1c.	

Para alcanzar las metas indicadas se aconseja realizar un control regular de la glucosa, a través de las mediciones capilares entre 6 a 10 controles al día, revisar de forma regular dichas mediciones para poder identificar patrones que requieran ajustes del tratamiento. De esta manera también se pueden identificar hipoglicemias e hiperglicemias lo que contribuye a cambiar el tratamiento y evitar cualquier riesgo, especialmente en niños (15).

Para optimizar los resultados en la salud de los pacientes con DM1, es necesario contar con un equipo multidisciplinario que se encuentre formado en el manejo de la diabetes pediátrica y sobre todo sensible a los diferentes retos que tanto los niños, jóvenes y adolescentes con DM1 como sus cuidadores deben afrontar. La educación, el automonitoreo, la terapia nutricional y el apoyo psicosocial deben estar presente desde el momento del diagnóstico y de forma regular, por lo que contar con profesionales de salud con experiencia en las necesidades biológicas, educativas, nutricionales, conductuales y emocionales del niño y su familia, contribuirá un factor importante para lograr el mejor tratamiento del paciente, abordando de manera conjunta las responsabilidades del control de la diabetes de forma continua, minimizando los factores de riesgo y considerando la participación activa del paciente (16,17).

Las metas glicémicas se deben hacer de forma individual, es decir, dependerá de cada paciente para tomar las decisiones clínicas y de esta manera las decisiones se las hace de forma compartida. Las recomendaciones dependerán de los objetivos que se puedan lograr tomando en consideración que sean seguros, así, por ejemplo, cuando los objetivos son estrictos y esto hace que las hipoglicemias sean muy frecuentes, es un indicador para la modificación del tratamiento (18).

### **5.1.3. Nuevas tecnologías**

Un control metabólico más estricto conlleva un riesgo de hipoglicemias, por lo que constituye una limitante sobre todo en las edades pediátricas. Las nuevas tecnologías tienen por objetivo minimizar este riesgo.

Cuando se habla de nuevas tecnologías en diabetes se pretende describir el hardware, los dispositivos y el software que los pacientes llegan a ocupar para controlar su enfermedad. Esta implementación de la tecnología se puede dividir en dos categorías: la administración de la insulina a través de jeringas, esferos de insulina o por medio de la infusión continua de glucosa y el monitoreo de la glucosa en sangre que se lo mide a través de monitoreo continua de glucosa o el control de la glucosa en sangre. Los últimos avances tecnológicos incluyen dispositivos híbridos que controlan tanto el monitoreo como la administración de la insulina (19).

Las nuevas tecnologías para el control de la diabetes han demostrado que pueden mejorar el control glicémico, así como también mejorar los niveles de Hb1Ac, reducir riesgo de hipoglicemias y mejorar la satisfacción y comodidades de los pacientes. Es importante destacar que esta tecnología cuando es acompañada de educación y seguimiento se puede obtener beneficios tanto a corto como a largo plazo (20).

Un avance tecnológico que ha permitido mejorar los niveles de Hb1ac y con esto minimizar las complicaciones, es el monitoreo continuo de glucosa (MCG), el mismo que ha evolucionado brindando una mayor precisión y que en algunos países son más asequibles. Esta herramienta brinda la posibilidad de mejorar el autocuidado ya que a través de la información que se obtiene tanto el paciente como el profesional de la salud pueden realizar ajustes para mejorar el control glicémico, determinar en tiempo en rango, evaluar tanto la hipoglicemia como la hiperglicemia (18).

### **5.1.4. Complicaciones**

La diabetes mellitus tipo 1 puede presentar complicaciones microvasculares, neurológicas y macrovasculares a largo plazo donde se incluye también la retinopatía, neuropatía y enfermedad cardiovascular, causantes de la mayor mortalidad y morbilidad desde la incorporación de la insulina en el tratamiento. Sin embargo, también se pueden presentar complicaciones agudas en el manejo diario de la diabetes. Razón por la cual, el objetivo de manejar valores de glicemia lo más próximo a la normalidad, evitará la presencia de complicaciones agudas como crónicas.

Las complicaciones agudas son: la hipoglicemia que se presenta cuando los valores de glucosa están en menos 70 mg/dl con o sin sintomatología y puede tener algunas causas como la ingesta de pocos carbohidratos en relación a la insulina aplicada, error en la dosis de insulina, ejercicio no programado, períodos largos de ayuno. Y, de acuerdo a las características se pueden clasificar en tres etapas: hipoglicemia leve donde el paciente puede corregirla de forma autónoma; hipoglicemia moderada cuando se presentan síntomas neurológicos y el paciente puede actuar para corregir y la hipoglicemia grave cuando el paciente requiere ayuda llegando incluso a la pérdida de la conciencia. El tratamiento para corregir las hipoglicemias es similar tanto para personas pediátricas como para adultos (4,21).

La otra complicación aguda se conoce con el nombre cetoacidosis diabética (CAD), cuya incidencia establecida es del 1% al 10% por paciente por año y que el riesgo de aparición se presenta cuando los pacientes omiten la administración de la insulina, por un mal control metabólico, gastroenteritis con vómitos persistentes e incapacidad para mantener hidratación, pacientes con trastornos alimenticios, por consumo excesivo de alcohol, o por falta de acceso o limitado a servicios médicos (22).

Las complicaciones crónicas en pacientes con DM1 son un conjunto de manifestaciones clínicas atribuibles a un mal manejo metabólico. Las complicaciones vasculares a largo plazo

de la diabetes incluyen nefropatía, retinopatía, neuropatía y enfermedad macrovascular. Los resultados son:

- Insuficiencia renal e hipertensión debido a nefropatía diabética
- Discapacidad visual y ceguera debido a la retinopatía diabética
- Dolor, parestesia, debilidad muscular debido a neuropatía periférica
- Hipotensión postural, gastroparesia, diarrea, paresia vesical e impotencia, debido a la neuropatía autonómica
- Enfermedad cardíaca, enfermedad vascular periférica y accidente cerebrovascular debido a enfermedad macrovascular (23)

El estudio de Diabetes Control and Complications Research Group (DCCT) (24) fue un ensayo clínico y multicéntrico que involucró a 1441 pacientes con DM1 en los Estados Unidos investigados desde 1983 a 1993 en el que también se incluyó a adolescentes de 13 a 17 años. Este estudio aportó pruebas inequívocas que un tratamiento intensivo de la diabetes y mejores controles glucémicos reducirán el riesgo de complicaciones microvasculares. En posteriores estudios también se pudo evidenciar en la necesidad de realizar un tratamiento intensivo de la diabetes infantil desde el inicio de la enfermedad. Este tratamiento intensivo consiste en la administración de múltiples dosis de insulina o sistema de infusión continua, realización de múltiples glicemias capilares y la auto monitorización y el autocontrol tras la adecuada educación diabetológica.

Por otro lado, también se aconseja la realización de pruebas de laboratorio como herramientas para la prevención de las complicaciones, de una manera trimestral se debe realizar control de talla, de peso y Hb1ac. Y de manera anual presión arterial, fondo de ojo, podología, microalbuminuria, albuminuria, perfil lipídico, tiroides, enfermedad celiaca (23):



Tabla 4: Recomendaciones de detección y factores de riesgo de complicaciones vasculares (4)

	<b>¿Cuándo empezar la detección?</b>	<b>Métodos de detección</b>	<b>Factores de riesgo</b>
Nefropatía	Desde los 11 años con 2 a 5 años de duración de diabetes	Relación de albumina/creatinina en orina de muestra aislada	Hiperglucemia Presión arterial alta Anormalidades lipídicas Tabaco Litiasis renal Hematuria
Retinopatía	Desde los 11 años con 2 a 5 años de duración de diabetes	Oftalmoscopia indirecta o fotografía del fondo de ojo	Hiperglucemia Presión arterial alta Anormalidades lipídicas Elevado índice masa corporal
Neuropatía	Desde los 11 años con 2 a 5 años de duración de diabetes	Historia Examen físico Exámenes clínicos	Hiperglicemia Elevado índice masa corporal Edad Duración DM1 Genética
Enfermedad macrovascular	Desde los 11 años con 2 a 5 años de duración de diabetes	Perfil lipídico cada 2 años (colesterol total, HDL, LDL, VLDL, triglicéridos) Control tensión arterial anualmente	Hiperglicemia Presión arterial alta Lípidos alterados Elevado índice masa corporal Fumar

## 5.2. Ministerio de Salud Pública

En el Ecuador en su Constitución del 2008 reconoce el derecho a la salud con una visión sistemática y la relaciona con otros derechos, en tal virtud será el Estado el garante para que los ciudadanos gozen de este derecho a través de la formulación de programas, planes y leyes para brindar acceso a los servicios de promoción y a una atención integral basados en los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (25).

Estas nuevas obligaciones que asumió el Estado implicaron la construcción de un nuevo modelo de atención basado en las personas y no en las enfermedades o en la prestación de

servicios de carácter curativo. Al enfocarse en las personas queda implícito también la atención a las familias y comunidades, por lo que tanto la promoción, prevención, la recuperación y rehabilitación estarán presentes en la construcción de este nuevo modelo: Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS), donde se establece la gratuidad de los servicios de salud para todos los usuarios en su red de prestación (10).

Para la cumplir con lo establecido, se hizo una clasificación de los establecimientos de salud en la que se indicará la capacidad resolutoria y las prestación de servicios que se brindarán en cada una de estos niveles de atención. Sin embargo, lo fundamental fue devolver al Misnisterio de Salud la rectoría sobre el sector salud, estos cambios permitieron fortalecer al MSP tanto en el ámbito nacional como local. Este fortalecimiento exige grande retos como por ejemplo, contar con un financiamiento sostenible que garantice el acceso a la atención gratuita, de calidad, eficiente, equitativa; así como también el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y de la información en salud, de esta manera se podrá identificar de manera temprana y oportuna brotes epidémicos y enfermedades crónicas no transmisibles.

La implementación del MAIS contribuye entre otras estrategias la de prevención y control, de tal manera que los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles puedan continuar con con los cuidados, evitandando que puedan convertirse en enfermos catastróficos. De igual manera, parte de este fortalecimiento tambien encierra la construcción de redes integradas de provisión de salud con mecanismos estables y eficientes de referencia y contrareferencia. Con base en esto, se profundizarán en la presencia y accionar del MSP en la provincia de Santa Elena.

### **5.2.1. Estructura MSP en la provincia de Santa Elena**

La provincia de Santa Elena cuenta con tres cantones: Santa Elena, La Libertad y Salinas, siendo el cantón de Santa Elena el de mayor distribución territorial. Esta provincia cuenta con

4 unidades de salud del MSP que dan el servicio de hospitalización: “Hospital General Liborio Panchana Sotomayor” en la ciudad de Santa Elena; “Hospital Básico de la Libertad Dr. Rafael Serrano López” en la Libertad; “El Hospital Básico de Manglar Alto en la cabecera parroquial Manglaralto y el “Hospital Básico de Salinas Dr. José Garcés Rodríguez” en la parroquia Vicente Rocafuerte (26).

El IESS dispone del “Hospital Básico Ancón” en la Parroquia San José de Ancón, que brinda servicio de hospitalización a los afiliados al IESS de la Provincia de Santa Elena y el Centro de Especialidades ubicado en la Libertad. Se registran en la provincia la existencia de 49 Centros de Salud entre el MSP y el Seguro Social Campesino los que se distribuyen 45 entre las parroquias rurales y 4 en el área urbana (27).

Existen la Dirección Distrital de Salud 24D01 Santa Elena – Manglaralto y la Dirección Distrital del MSP 24D02 Santa Elena que dirigen los aspectos de la salud en sus niveles de internación y ambulatoria del cantón, lo que incluye actividades de prevención.

### **5.2.2. Cobertura de salud**

La infraestructura de salud localizada en la provincia de Santa Elena está conformada por 78 establecimientos, de los cuales el 76,9% corresponden al sector público (60 establecimientos), el 14,1% corresponde al sector privado con fines de lucro (11 establecimientos) y el restante 8,9% corresponde al sector privado sin fines de lucro (7 establecimientos) (27).

Los establecimientos que no prestan internación constituyen la forma más dominante, especialmente los Centros de Salud que prestan atención en consulta externa y cuentan con personal médico que brindan atención primaria y de emergencia, encontrando también equipos básicos como son mesas ginecológicas y de parto (28).

Tabla 5: Número de establecimientos de salud por sector y tipo, según regiones y provincias (29)

	Sector				Tipo de Establecimiento							
	Total	Sector público	Privado con fines de lucro	Privado sin fines de lucro	Con Internación				Sin Internación			
					Sector				Sector			
					Total	Sector público	Privado con fines de lucro	Privado sin fines de lucro	Total	Sector público	Privado con fines de lucro	Privado sin fines de lucro
Santa Elena	78	60	11	7	15	6	7	2	63	54	4	5

La tasa de cobertura de médicos en la provincia es de 15,77 por cada 10.000 habitantes, concentrándose la mayor cantidad de estos profesionales en las cabeceras de Santa Elena, Manglar Alto y San José de Ancón, ya que en estas zonas se concentra la mayor infraestructura hospitalaria, así como también en las cabeceras parroquiales y en algunos recintos donde se encuentran los Centros de Salud. En las instancias públicas labora 1 médico por cada 1.450 habitantes aproximadamente en el cantón Santa Elena (28).

En la Tabla 6 se presenta las tasas de cobertura de los médicos, obstetrices, odontólogos y psicólogos por cada 10.000 habitantes para el 2019.

Tabla 6: Número de Profesionales de la salud de la provincia de Santa Elena (29)

	Santa Elena	La Libertad	Salinas	Total	Tasa
<b>Médicos</b>	330	144	146	619	15,77
<b>Odontólogos</b>	70	22	15	107	2,73
<b>Psicólogos</b>	10	10	8	28	0,72
<b>Enfermería</b>	193	62	49	304	7,75
<b>Obstetrices</b>	45	25	16	87	2,20
<b>Aux. de Enfermería</b>	208	60	64	332	8,46
<b>Nutricionista</b>				8	0,20
<b>Trabajadora Social</b>				6	0,15

Proyección poblacional

392.611

Tabla 7: Total de Médicos por sector y clase (29)

Cantones	Provincia de Santa Elena								
	Hospital Básico	Hospital General	Puusto de Salud	Consultorio Médico	Centro de Salud tipo A	Centro de Salud tipo C	Dispensario Movil	Otros Establecimientos Sin Internación	Privado con y sin fines de lucro
Santa Elena	73	122	9	-	84	-	19	9	14
Salinas	28	-	4	1	42	15	1	-	53
La Libertad	51	-	-	-	16	-	-	-	79
Total	152	122	13		142	15	20	9	146

De la información que se desprende del Plan de Ordenamiento territorial de la Santa Elena, en que se indica que la mayor parte de los médicos no son especialistas, tiene como resultado la búsqueda de este servicio a centros privados o movilizarse a la ciudad de Guayaquil para poder recibir la atención adecuada. Como se puede observar en la Tabla 8, los profesionales con especialidad para enfermedades crónicas específicamente para diabetes son muy escasas para cubrir las necesidades de la provincia.

Igualmente se puede apreciar en la Tabla 7 que las tasas de cobertura de los diferentes profesionales de salud hacen que la capacidad resolutive en atención primaria y especializada sea muy limitada; sumando además la existencia de otras barreras como son la economía, las barreras culturales, así como también las geográficas por las distancias en la que la gente vive y la dificultad de acceder a servicios de salud.

Tabla 8: Médicos generales y por especialidades, que trabajan en establecimientos de salud (29)

Provincia	Especialistas								
	Cardiólogos	Neurólogos	Psiquiatras	Oftalmólogos	Nefrólogos	Endocrinólogos	Diabetólogos	Nutriólogos	Médicos del Deporte
Santa Elena	13	4	4	12	4	4	1	0	1

### 5.2.3. Estrategia nacional de enfermedades crónicas no transmisibles.

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son afecciones de larga duración y esto hace que se presenten altas tasas de morbilidad así como también de mortalidad, lo que repercute en una

afectación del bienestar tanto individual como familiar. Es importante resaltar que las ENT son la principal causa de muerte general pero también son la principal causa de muerte prematura tanto en las Américas como en Ecuador. La carga de las ENT repercute en el desarrollo socioeconómico, y es un peso financiero para el sector de la salud (5).

El MSP ha desarrollado varios instrumentos que contribuyen a cumplir con los compromisos locales, regionales y mundiales tanto para la prevención como para el control de los ENT y los factores de riesgo. Como parte de la gestión se realizan varias intervenciones a favor de la DM1, en primera instancia se expide el Acuerdo Ministerial 00380-2019: “Expedir los lineamientos técnicos para la atención integral de pacientes con diabetes mellitus tipo 1” (30), con el objetivo de implementar líneas de acción acorde al Manual del Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS), para asegurar la atención integral de pacientes con diagnóstico de DM1, garantizando su control y seguimiento en los diferentes niveles de atención de acuerdo a su complejidad.

Otro avance importante fue la incorporación de insulinas análogas para el manejo exclusivo de pacientes con DM1 y finalmente en el año 2020 se publica el Protocolo de diagnóstico y manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

Tabla 9: Cuadro básico de medicamentos (31)

CODIGO	DESCRIPCIÓN	FORMA FARMACÉUTICA	CONCENTRACIÓN	NIVEL PRESCRIPCIÓN	NIVEL ATENCIÓN			VIA ADMINIST.	*USO EXCLUSIVO
					I	II	III		
A10AE04	Insulina Glargina*	Líquido parenteral	100 UI/ mL	E		x	x	P	*Diabetes tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 en insulino terapia con NPH y que presentan riesgo de hipoglicemia severa* (Hipoglicemia severa: una hipoglicemia que requiere la ayuda de un tercero para superarla).
A10AE04	Insulina Glargina*	Líquido parenteral(plumas /cartuchos )	100 UI/ mL	E		x	x	P	*Diabetes tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 en insulino terapia con NPH y que presentan riesgo de hipoglicemia severa* (Hipoglicemia severa: una hipoglicemia que requiere la ayuda de un tercero para superarla).
A10AB01	Insulina humana (acción rápida)	Líquido parenteral	100 UI/mL		x	x	x	P	
A10AC01	Insulina humana NPH (acción intermedia)	Líquido parenteral	100 UI/mL		x	x	x	P	
A10AB05	Insulina Ultrarápida (asparta)*	Líquido parenteral	100 UI/mL	E		x	x	P	*Pacientes adultos y niños con diabetes tipo I. Pacientes con diabetes mellitus gestacional
A10AB05	Insulina Ultrarápida (asparta)*	Líquido parenteral(plumas /cartuchos )	100 UI/mL	E		x	x	P	*Pacientes adultos y niños con diabetes tipo I. Pacientes con diabetes mellitus gestacional
A10AB04	Insulina Ultrarápida (lispro)*	Líquido parenteral(plumas /cartuchos )	100 UI/mL	E		x	x	P	*Pacientes adultos y niños con diabetes tipo I. Pacientes con diabetes mellitus gestacional

### 5.3. Organismos internacionales y DM1

La DM1 cada año cobra mayor importancia, sobre todo en el abordaje de la enfermedad, los tratamientos, los consensos y el acceso a la medicación a nivel mundial, así como también a una atención adecuada. De igual manera, los cambios que se vienen dando a lo largo de estos años, la poca información acerca de la prevalencia y la incidencia, han hecho que varios organismos internacionales aboguen por el cuidado, investigación y manejo de esta enfermedad.

Es necesario contar con herramientas de amplio alcance que permitan recoger las mejoras prácticas para la DM1, ya que el número de personas con esta patología representan entre el 5% y el 10% de todas las personas con diabetes lo que representa unos 25 millones de personas en todo el mundo (32).

Los nuevos estudios han evidenciado que debe existir un consenso en el manejo en los que se incorporen no únicamente los avances realizados en el tratamiento, sino también cubra otras áreas vitales escuchando la voz del paciente, especialmente en la carga psicológica que se enfrentan los pacientes y que puede ser determinante en la adherencia al tratamiento. La

importancia de tener lineamientos claros y específicos para el manejo de la DM1 constituye una herramienta vital, pero sobre todo evitar confundirla con la diabetes tipo 2 (32).

Los organismos más reconocidos a nivel mundial y que cada año entregan mayores aportes para el manejo, tratamiento, investigación y cifras son la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés), la Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés), la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD por sus siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Sociedad Internacional de Diabetes Pediátrica y Adolescente (ISPAD por sus siglas en inglés).

Estos organismos buscan, a través de consensos, lograr la detección en fase temprana del diagnóstico de la DM1, para que de esa manera el paciente no desarrolle cetoacidosis o evitar que ésta pueda llegar a la severidad. Así como también la aplicación temprana de insulina, el proporcionar una educación tanto al paciente con DM1, así como también a la familia con el objetivo de brindar oportunidades de adherencia y evitar la aparición de complicaciones de forma temprana.

Por esta razón a través de un Comité de Expertos Internacionales, el mismo que está formado por miembros designados por ADA, EASD y la IDF han formulado criterios diagnósticos, manejo y recomendaciones para la DM1, en su última publicación Diabetes Care 2022. Estas actualizaciones sugieren recomendaciones que permitirán un mejor manejo de la enfermedad, y que sobre todo estas puedan aplicarse a nivel mundial.

Por otro lado, también trabajan desarrollando actividades con el objetivo de influenciar políticas, aumentar la sensibilización pública y alentar la mejora de la salud, promocionar el intercambio de información de alta calidad sobre diabetes, proporcionar educación para las personas con diabetes y los proveedores de atención sanitaria como es el caso de la IDF con una representación en 170 países y territorios (33).



Otro organismo que también brinda gran información acerca de los avances en relación a la DM1 es la Sociedad Internacional para la Diabetes Pediátrica y Adolescente (ISPAD) por sus siglas en inglés, quienes a través de las guías de manejo brindan pautas de consenso para el manejo de la diabetes infantil.

Por otro lado, también podemos encontrar al Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención (NICE por sus siglas en inglés) quienes realizan recomendaciones a través de la guía de manejo y donde se utiliza evidencia y datos actualizados incorporado dicha información sobre la efectividad relativa de las nuevas tecnologías, medicamentos e intervenciones.

Así, por ejemplo, podemos encontrar las recomendaciones de acuerdo a los objetivos glicémicos de dichos organismos para el manejo cotidiano de la enfermedad y cuáles deberían ser las metas a conseguir y establecer el mejor tratamiento:

Tabla 10: Objetivos glucémicos en DM1(15)

	<b>NICE objetivo A1c (≤6.5%)</b>	<b>ISPAD objetivo A1c (&lt;7%)</b>	<b>ADA objetivo A1c (&lt;7.5%)</b>
Ayunas/ preprandial	70 - 126 mg/dL	70 - 130 mg/dL	90 - 130 mg/dL
2 horas posprandial	90 - 162 mg/dL	90 - 180 mg/dL	
Al ir a acostarse	70 - 126 mg/dL	80 - 140 mg/dL	90 - 150 mg/dL
Abreviaturas: ADA, Asociación Americana de Diabetes, ISPAD, International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes; NICE, National Institute for Health and Care Excellence.			

Otra de las recomendaciones que estos organismos brindan para la detección y tratamiento de complicaciones (16).

Tabla 11: Recomendaciones para la detección y tratamiento de complicaciones y afecciones relacionadas a la diabetes tipo 1 pediátrica (16)

	<b>Enfermedad tiroidea</b>	<b>Enfermedad celiaca</b>	<b>Hipertensión</b>	<b>Dislipidemia</b>	<b>Nefropatía</b>	<b>Retinopatía</b>	<b>Neuropatía</b>
Método	Hormona estimulante de la tiroides; considerar anticuerpos anti-tiroglobulina y	IgA tTG si IgA total es normal; Anticuerpos IgG tTG y gliadina desamidada si	Monitoreo de la presión arterial	Perfil lipídico, inicialmente aceptable no en ayunas	Relación albúmina y creatinina, muestra aleatoria inicialmente aceptable	Fondo de ojo dilatada o fotografía de la retina	Examen de los pies con pulsos en los pies, pinchazo, pruebas de sensibilidad con

	antiperoxidasa tiroidea	hay deficiencia de IgA					monofilamento de 10 g, vibración y reflejos del tobillo
Cuando empezar	Poco después de diagnóstico	Poco después de diagnóstico	En el diagnóstico	Poco después de diagnóstico. Preferiblemente después que la glicemia haya mejorado y $\geq 2$ años de edad.	Pubertad o $\geq 10$ años de edad, lo que ocurra primero, y 5 años de duración de diabetes	Pubertad o $\geq 11$ años de edad, lo que ocurra primero, y de 3 a 5 años de duración de diabetes	Pubertad o $\geq 10$ años de edad, lo que ocurra primero, y 5 años de duración de diabetes
Frecuencia de seguimiento	Cada 1-2 años si los anticuerpos tiroideos son negativos; más a menudo si se desarrollan síntomas o si hay presencia de anticuerpos tiroideos	Dentro de los 2 años y luego a los 5 años del diagnóstico, antes si se desarrollan síntomas	Cada visita	Si LDL $\leq 100$ mg/dl, repetir entre 9-11 años de edad, luego si es $< 100$ mg/dl cada 3 años	Si es normal, anualmente, si está alterado, repetir con confirmación en dos de tres muestras durante 6 meses	Si es normal, cada 2 años; considerar menor frecuencia (cada 4 años) si Hb1ac es $< 8\%$ y el oftalmólogo está de acuerdo	Si el normal, anualmente
Objetivo	No aplica	No aplica	Percentil $< 90$ por edad, sexo y talla, si es $\geq 13$ años de edad, $< 120/80$ mm/Hg	LDL $< 100$ mg/dl	relación albumina-creatinina $< 30$ mg/g	Sin retinopatía	Sin neuropatía
Tratamiento	Tratamiento apropiado del trastorno tiroideo subyacente	Después de la confirmación, empezar con dieta libre de gluten	Modificación del estilo de vida para presión arterial elevada (Percentil 90 $< 95$ según edad, sexo y talla o, si es $\geq 13$ años, 120-129/ $< 80$ mmHg); modificación del estilo de vida o inhibidor ACE o ARB para la hipertensión (percentil $\geq 95$ según edad, sexo y talla, o, si es $\geq 13$ años de edad, $\geq 130/80$ mmHg)	Si el valor no es normal, optimizar el control de la glucosa y la terapia de nutrición médica; si a los 6 meses LDL $> 160$ mg/dL o $> 130$ mg/dL con factor de riesgo cardiovascular, iniciar tratamiento con estatinas (para mayores de 10 años)*	Control óptimo de glucosa y presión arterial; inhibidor ACE si la relación albumina sobre la creatinina esta elevada en 2 de 3 muestras durante 6 meses	Control óptimo de glucosa, tratamiento por oftalmología	Control óptimo de glucosa, remisión a neurología
<p>ACE, inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; ARB, bloqueador del receptor de angiotensina; tTG transglutaminasa tisular.  *Debido a los posibles efectos teratogénicos, las mujeres deben recibir asesoramiento reproductivo y se debe evitar la medicación en mujeres en edad fértil que no estén usando métodos anticonceptivos confiables.</p>							

#### 5.4. Hipótesis General:

La atención integral a pacientes con DM1 en los servicios del IESS y MSP no cumple adecuadamente con lo que dice el Protocolo: Diabetes Mellitus Tipo 1: diagnóstico y manejo.

El incumplimiento de la atención integral con base en este Protocolo genera mayores riesgos de desarrollar complicaciones a las personas con DM1, lo que incide negativamente en el estado de salud y calidad de vida en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes con DM1 de la provincia de Santa Elena.

## **6. Metodología**

### **6.1. Tipo de estudio**

Este estudio es de tipo descriptivo con un componente analítico utilizando variables cualitativas y cuantitativas para analizar el acceso al Sistema de Salud y a los servicios especializados con relación a la DM1 y los insumos y medicamentos necesarios para su tratamiento.

Para las variables cualitativas y cuantitativas se realizó una encuesta y una entrevista a dos grupos de interés para la presente investigación, en primer lugar: a los pacientes con DM1 que han sido concentrados por la Fundación de Diabetes Juvenil del Ecuador (FDJE), así como también a pacientes que se encuentran fuera del espectro de cobertura de la FDJE. Se busca evidenciar la situación actual de los pacientes con DM1 en relación a la atención global por parte del Sistema de Salud. El segundo grupo está compuesto por informantes clave, quienes brindan atención en el sistema de salud y que han manejado o manejan pacientes con esta patología.

### **6.2. Área de estudio Universo y muestra**

Este estudio se realizó en la Provincia de Santa Elena, en el perfil costanero comprendido desde Ancón hasta Las Núñez.

Al no existir un registro nacional ni provincial de personas con DM1 no se puede contar con un universo definido. Por tal razón la muestra se obtuvo en base a la búsqueda activa de casos

de DM1 en servicios de salud públicos y privados y que cuentan con el apoyo psico-social, capacitación y entrega parcial de insulinas, tiras reactivas por parte de la fundación. Por lo que el tamaño de la muestra se estableció en 28 pacientes con DM1(o su representante legal) que ha logrado captar la fundación y que se encuentran ubicados en Anconcito, Ayangue, La Libertad, Santa Elena, Sinchal, Montañita, Cadeate, Las Núñez, Palmar, Olón, San Vicente y Atahualpa y 2 pacientes (o su representante legal) que no han sido captados por la FDJE y que han sido referidos por otros sectores.

### **6.3. Criterios de inclusión:**

- Diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes hasta 40 años.
- Pacientes que residen habitualmente en la provincia de Santa Elena.
- Pacientes de ambos sexos.
- Que reciban atención en servicios de primer y segundo nivel del MSP y del IESS.
- Haber firmado el consentimiento informado (Anexo 1).

### **6.4. Criterios de exclusión:**

- Pacientes sin diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes que no residen habitualmente en la provincia de Santa Elena.

### **6.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En este estudio se utilizó métodos de valoración cuantitativa y cualitativa. Para la valoración cuantitativa la herramienta que se utilizó fue un formulario de encuesta (Anexo 2) acerca del atención a la DM1 en los servicio de salud del MSP y del IESS, en lo referente a los profesionales de salud y a los insumos, medicamentos y laboratorio.

Para la valoración cualitativa se realizó una entrevista de profundidad (Anexo 3), a través de una guía de entrevista dirigida a diez informantes clave que se encuentren en los servicios de salud del MSP, IESS y una ONG.

Las encuestas y las entrevistas se levantaron en el mes de abril de 2022. Los encuestados fueron contactados previamente para coordinar la hora y fecha, previo a la encuesta y entrevista se procedió a la lectura del consentimiento informado con cada uno de los participantes, se explicó los alcances del estudio, se aclaró cualquier duda que tenían acerca de la investigación y/o de los procedimientos que se iban a realizar, se explicó el derecho a no participar en el estudio y se aseguró la confidencialidad de la información, finalmente se procedió con las herramientas de la investigación.

En el caso de los pacientes con DM1 o sus representantes legales, la encuesta se realizó en los domicilios de cada uno de los participantes y para los informantes clave la entrevista se realizó en las unidades de salud que laboran. El trabajo de investigación se realizó la segunda semana del mes de abril. De los treinta participantes que se esperaban, uno de ellos no se presentó, el otro participante falleció dos días antes de la fecha de la encuesta, razón por la cual se realizaron veinte y ocho encuestas.

Para la ejecución de la encuesta y de la entrevista, se contó con la participación de cuatro encuestadores con conocimientos en DM1, quienes fueron capacitados en la aplicación de la herramienta de investigación; previo a las visitas se elaboró una hoja de ruta de todos los entrevistados, así como también de datos demográficos y la validación de los criterios de inclusión.

#### **6.6. Tabulación y análisis:**

Con la información recolectada se procedió a vaciar los datos en una matriz para realizar la respectiva tabulación y operacionalización (Anexo 4) de las variables. En relación a las preguntas abiertas de la encuesta se analizó de forma manual para codificar las respuestas.

El análisis fue de tipo descriptivo y analítico, y se propuso el siguiente cuadro para el respectivo análisis:

<b>OBJETIVOS</b>	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>
Describir el cumplimiento de la atención a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 en lo referente a los recursos humanos y materiales recomendados para el control de su enfermedad.	Atención: Profesionales especializados Equipo multidisciplinario Medicamentos e insumos
Identificar las brechas de la atención en tratamiento y seguimiento en laboratorio de acuerdo con el protocolo.	Brechas: Atención integral Educación en diabetes Exámenes de seguimiento y control
Explicar el cumplimiento de las medidas de prevención de complicaciones de la Diabetes Mellitus Tipo 1, conforme al protocolo.	Situación: Datos de enfermedad Servicios de salud
Señalar las afectaciones socio-económicas y de salud provocadas a la población con DM1 por las falencias de los servicios de salud en la provincia de Santa Elena.	Afectación: Acompañamiento Disponibilidad de atención Disponibilidad de medicamentos e insumos
<b>VARIABLE</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Atención: Profesionales especializados Equipo multidisciplinario Acceso medicamentos e insumos	Permitirá conocer el atención que los pacientes con DM1 en la provincia de Santa Elena tiene para el cuidado y seguimiento de su enfermedad
Brechas: Atención integral Educación en diabetes Exámenes de seguimiento y control	Permitirá identificar las brechas que se presentan con las recomendaciones internacionales y nacionales.
Prevención: Datos de enfermedad Acceso a servicios de salud	Conocer la realidad a la están expuestos y los signos de alerta a ser tomados en cuenta
Afectación: Acompañamiento Disponibilidad de atención Disponibilidad de medicamentos e insumos	Señalar la falta de atención de salud en función del protocolo de atención establecido por el organismo rector.

## 6.7. Procedimientos:

Para la recolección de información, se utilizó dos instrumentos: 1) Encuesta a participantes, cuyos datos fueron vaciados en una tabla general, donde fueron codificados para obtener los resultados y se establecieron porcentajes para lograr una mejor comprensión e interpretación de los resultados. Con relación a las preguntas abiertas, estas fueron analizadas obteniendo palabras en común y se procedió a procesar la información. 2) Entrevista a informantes clave, quienes fueron contactados con anterioridad y a través de una guía de entrevista, se recolectó la información a través de una serie de preguntas estructuradas, se procedió con el análisis de la información obtenida; en primera instancia se evaluó cada una de las entrevistas con la finalidad de encontrar criterios similares o patrones y que en lo posterior se establecieron tendencias en cuanto al contenido de cada una de las inquietudes consultadas, y de esta manera se estructuró los resultados obtenidos.

La construcción de la guía de preguntas se elaboró en función del Protocolo de Atención de la DM1, que permitió obtener la información, la misma que contribuyó a responder los objetivos de la investigación. De la misma forma la construcción de la guía de entrevista estructurada se la realizó considerando aspectos similares y relevantes en función del acceso a la atención de salud y a las necesidades de tratamiento del grupo de investigación para que de esta manera permita evidenciar desde quien recibe los servicios y de quienes prestan los servicios de salud.

Con la información ya procesada se realizaron cuadros y gráficos de los hallazgos con una descripción de los mismos lo que contribuyó al análisis de las variables y la tendencia que presentaban para la interpretación de la información.

## **7. Resultados:**

### **Pacientes:**

Los resultados que se obtuvieron de la investigación en referencia a los pacientes con DM1 fueron los siguientes:

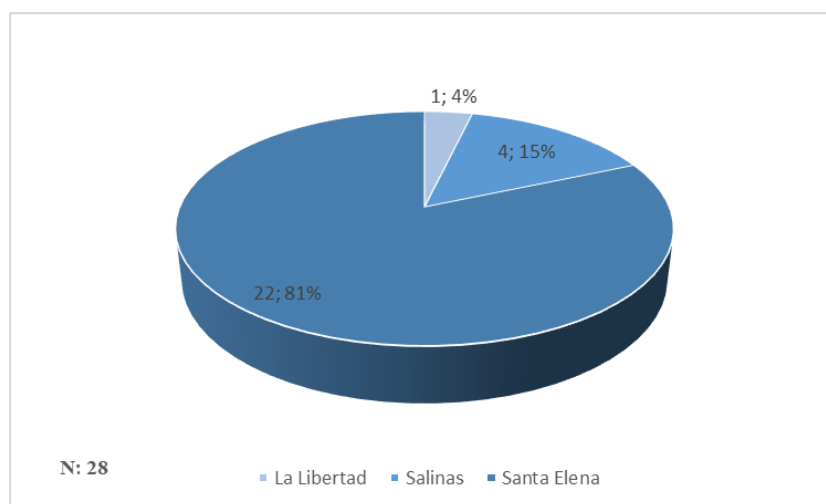
**Aspectos demográficos:** se puede observar que el 46,5% de los encuestados son de sexo femenino y el 53,6% son de sexo masculino. En referencia al grupo etario, el 57% de los encuestados se encuentran en la adolescencia, es decir, entre los 10 a 19 años.

Tabla 12: Edad de las personas con DM1 según sexo en la zona costera de la provincia de Santa Elena

Edad	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0-4 años	2	7,1	0	0,0	2	7,1
5-9 años	3	10,7	2	7,1	5	17,9
10-19 años	7	25,0	9	32,1	16	57,1
Más de 20 años	1	3,6	4	14,3	5	17,9
Total	13	46,4	15	53,6	28	100

**Fuente:** Ficha de recolección de datos de personas con DM1

**Nivel de escolaridad y lugar de residencia:** En referencia a su nivel de escolaridad el 32,1% tienen instrucción primaria y el 60,7% instrucción secundaria y el restante 7,1% no tiene ningún nivel de escolaridad; finalmente se puede observar que el 81% de los participantes residen en el cantón de Santa Elena, el 15% residen en el cantón Salinas y el restante 4% residen en el cantón La Libertad (Gráfico 1).



**Fuente:** Ficha de recolección de datos.

Gráfico 1: Distribución de la población de acuerdo con el lugar de residencia

**Datos de la enfermedad:** El 100% de los encuestados tienen un diagnóstico de DM1, de los cuales el 35% presenta entre 10 a 15 años de diagnóstico (Tabla 13), de la misma forma se



pudo establecer que el 85,7% de los encuestados utilizan insulinas análogas; el 89,2% de los participantes utilizaron insulina desde el diagnóstico. En relación al promedio de la Hb1Ac se pudo observar que el 10,71% de los encuestados presentan un valor de <7%, y que el 28,57% presentan valores >10% (Tabla 14).

Tabla 13: Años de diagnóstico de la DM1 según la edad

Edad	Tiempo con diabetes													
	<5 años		5 a 10 años		11 a 15 años		16 a 20 años		21 a 25 años		>25 años		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0-4 años	2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	7,1	
5-9 años	3	10,7	2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	17,9	
10-14 años	2	7,1	1	3,6	1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	14,3	
15-19 años	2	7,1	0,0	0,0	9	32,1	1	3,6	0,0	0,0	0,0	12	42,9	
20-24 años	0,0	0,0	1	3,6	0,0	0,0	1	3,6	0,0	0,0	0,0	2	7,1	
> 25 años	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	1	3,6	2	7,1	2	7,1	3	10,7
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>32,1</b>	<b>4</b>	<b>14,3</b>	<b>10</b>	<b>35,7</b>	<b>2</b>	<b>7,1</b>	<b>1</b>	<b>3,6</b>	<b>2</b>	<b>7,1</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>

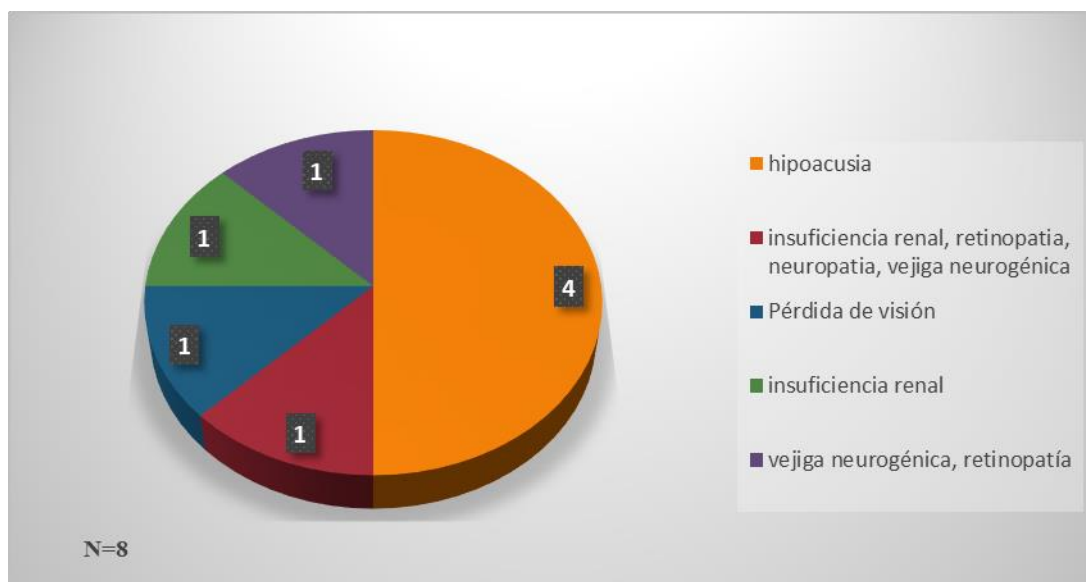
Fuente: Ficha de recolección de datos de personas con DM1

Tabla 14: Clasificación del riesgo según el valor de Hb1ac

Edad	Riesgo									
	Controlado ≤ 7		Moderado 7.1 a 8.4		Alto 8.5 a 10		Crítico > 10		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0-4 años	1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	3,6
5-9 años	0,0	0,0	0,0	0,0	1	3,6	5	17,9	6	21,4
10-14 años	0,0	0,0	3	10,7	0,0	0,0	1	3,6	4	14,3
15-19 años	0,0	0,0	5	17,9	5	17,9	2	7,1	12	42,9
20-24 años	2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	7,1
> 25 años	0,0	0,0	1	3,6	2	7,1	0,0	0,0	3	10,7
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>10,7</b>	<b>9</b>	<b>32,1</b>	<b>8</b>	<b>28,6</b>	<b>8</b>	<b>28,6</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos de personas con DM1

Se puede también determinar que el 35,7% de los entrevistados presentan alguna complicación derivada por la diabetes. En cuanto a enfermedades asociadas a la diabetes, el 78,5% no presenta ninguna enfermedad, el 14,2% tienen talla baja y el 7,1% presentan tiroides y problemas de crecimiento respectivamente.



**Fuente:** ficha de recolección de datos.

Gráfico 2: Pacientes agrupados que presentan complicaciones derivadas de la diabetes

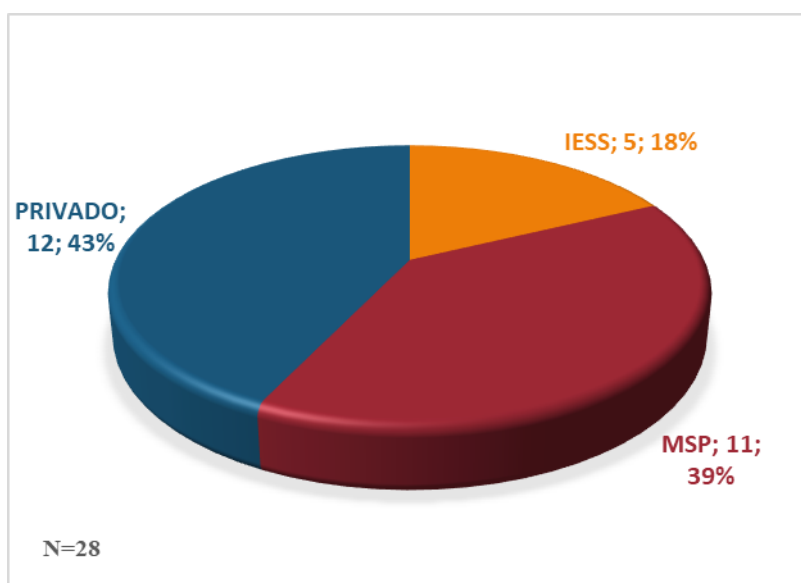
### **Unidades de atención, especialización del profesional salud y percepción de la atención:**

En cuanto al lugar donde acuden para tratar su diabetes, el 57,14% de los encuestados se atienden en la parte pública (MSP, IESS) y el 42,85% en la parte privada (Tabla 14 - Gráfico 2). También se pudo observar que el 92% de los encuestado conocen la especialidad del médico que lleva el control de su diabetes e indican que el 40,74% es atendido por un Endocrinólogo Pediatra, el 33,33% por un Endocrinólogo de adultos, el 14,81% por un Médico General, el 7,41% por un Médico Familiar y el 3,70% restante por un Médico Internista. De igual manera se puede observar que el 68,97% de los encuestados considera que la atención que le brinda el profesional de salud es adecuada y responde a sus necesidades y que el 13,79% considera todo lo contrario.

Tabla 15: Unidad de salud donde atiende su diabetes

Edad	UNIDAD DE ATENCIÓN							
	MSP		IESS		PRIVADO		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0-4 años	0	0,0	0	0,0	2	7,1	2	7,1
5-9 años	1	3,6	1	3,6	3	10,7	5	17,9
10-19 años	7	25,0	3	10,7	6	21,4	16	57,1
Más de 20 años	3	10,7	1	3,6	1	3,6	5	17,9
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>39,3</b>	<b>5</b>	<b>17,9</b>	<b>12</b>	<b>42,9</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos de personas con DM1



**Fuente:** ficha de recolección de datos

Gráfico 3: Unidad de salud donde atiende la diabetes

**Referencia a otros especialistas y equipo multidisciplinario:** Cuando se preguntó si el profesional de salud que atiende su diabetes les refiere a otros profesionales como parte del tratamiento integral, el 23,08% dijo que nunca le han indicado y el 42,31% respondió que siempre le han referido. Con relación a la atención por un equipo multidisciplinario para el control de la enfermedad, el 92,59% nunca ha sido atendido por un Educador en Diabetes, el 50% nunca ha recibido atención por parte de un Nutricionista, el 78,59% nunca ha sido atendido por un Psicólogo, el 39,29% nunca ha recibido atención en Odontología, el 40,74% nunca ha sido atendido en Oftalmología, el 85,71% nunca recibió atención por parte de un

Deportólogo, el 85, 71% no ha recibido nunca la atención por parte de un Cardiólogo y el 78,57% nunca ha recibido atención de Nefrólogo (Tabla 13).

**Razones para no recibir atención del equipo multidisciplinario:** El 48,39% indicó que el hospital o la unidad no cuenta con esos servicios, el 22,58% indicó que no sabía que debe acudir a esos profesionales, el 6,45% indicó que queda muy lejos de su lugar de residencia y el 22,58% respondió que es difícil obtener citas.

**Exámenes de laboratorio y seguimiento:** En lo referente al acceso en el hospital de referencia para realizarse exámenes de laboratorio y seguimiento, se pudo determinar que el 64,29% de los encuestados nunca ha podido realizarse el examen de Hb1ac, el 39,29% nunca ha podido acceder a realizarse el examen de perfil lipídico, así como también nunca se han podido realizar función hepática, albuminuria, tiroides y fondo de ojo en 53,85%, 46,43%, 70,37% y 81,46% respectivamente.

Tabla 16: Atención del equipo multidisciplinario.

Equipo multidisciplinario	Atención										Total Frecuencia
	Nunca		Casi nunca		Rara vez		Casi siempre		Siempre		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Educador en Diabetes	26	92,9	0	0,0	0	0,0	1	3,6	1	3,6	28
Nutricionista	14	50,0	3	10,7	5	17,9	2	7,1	4	14,3	28
Psicólogo	22	78,6	1	3,6	2	7,1	2	7,1	1	3,6	28
Odeontólogo	11	39,3	0	0,0	9	32,1	5	17,9	3	10,7	28
Oftalmólogo	12	42,9	1	3,6	6	21,4	5	17,9	4	14,3	28
Deportólogo	24	85,7	2	7,1	1	3,6	0	0,0	1	3,6	28
Cardiólogo	24	85,7	1	3,6	1	3,6	2	7,1	0	0,0	28
Nefrólogo	22	78,6	1	3,6	2	7,1	1	3,6	2	7,1	28

Fuente: Ficha de recolección de datos de personas con DM1

**Razones para no acceder a estos servicios:** El 40,74% respondieron que el hospital no cuenta con esos exámenes, el 18,52% informó que no le han pedido, el 14,81% desconoce al igual que le informan que no hay reactivos y el 11,11% respondió que en el hospital le informaron que esos exámenes se hacen en la ciudad de Guayaquil.

Tabla 17: Acceso a exámenes de laboratorio y seguimiento

Exámenes/Opciones	Exámenes de laboratorio y seguimiento										Total Frecuencia
	Nunca		Casi nunca		Rara vez		Casi siempre		Siempre		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Hemoglobina glucosilada (Hb1ac)	18	64,3	1	3,6	1	3,6	1	3,6	7	25,0	28
Perfil lipídico (Colesterol, HDL, LDL, triglicéridos)	11	39,3	4	14,3	2	7,1	2	7,1	9	32,1	28
Función hepática (AT, ALT, GGT)	16	57,1	4	14,3	1	3,6	1	3,6	6	21,4	28
Albuminuria, microalbuminuria	13	46,4	4	14,3	1	3,6	1	3,6	9	32,1	28
TSH y T4L	19	67,9	4	14,3	0	0,0	0	0,0	5	17,9	28
Fondo de ojo	22	78,6	3	10,7	1	3,6	0	0,0	2	7,1	28

Fuente: Ficha de recolección de datos de personas con DM1

**Lugar donde se realiza exámenes de control:** El 89,29% de los encuestados indicaron que los exámenes de laboratorio se los realizada en un laboratorio privado, el 7,14 % en organizaciones sin fines de lucro y un 3,57% no se hace los exámenes de laboratorio.

**Abastecimiento de medicación e insumos para el control de la diabetes en las unidades donde se atienden:** El 70,37% nunca han recibido insulina basal y el 84,62% igualmente nunca han recibido insulina bolo prandial; en cuanto a los insumos como son las tiras reactivas para medir glucosa, glucómetro el 96,30% respondieron que nunca han recibido al igual que lancetas donde el 100% respondió nunca haber recibido, finalmente el acceso al glucagón el 96,30% respondió que nunca ha accedido a este tratamiento de emergencia (Tabla 15).

Tabla 18: Acceso a insumos y medicamentos

Insumos y medicamentos	Acceso a insulinas e insumos médicos										Total Frecuencia
	Nunca		Casi nunca		Rara vez		Casi siempre		Siempre		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Insulina basal	20	71,4	2	7,1	2	7,1	1	3,6	3	10,7	28
Insulina bolo prandial	23	82,1	1	3,6	0	0,0	1	3,6	3	10,7	28
Jeringas de insulina	23	82,1	2	7,1	2	7,1	0	0,0	1	3,6	28
Tiras reactivas	27	96,4	0	0,0	1	3,6	0	0,0	0	0,0	28
Lancetas	28	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	28
Glucagón	27	96,4	0	0,0	1	3,6	0	0,0	0	0,0	28
Glucómetro	27	96,4	0	0	1	3,6	0	0	0	0	28

Fuente: Ficha de recolección de datos de personas con DM1

**Adquisición de insumos médicos y medicamentos para el control de la diabetes:** El 40,54% respondió que lo hace a través de la compra en farmacias, el 54,05% lo hace a través de donaciones y el 5,41% respondió que recibe el apoyo de la familia.

**Educación en diabetes, sitios de inyección:** En referencia a la educación brindada en la unidad de salud, los encuestados indicaron en un 78,57% nunca haber recibido educación y sólo un 7,14% respondió que siempre. Por otro lado, el 37,04% indicó que en la visita al profesional de salud éste nunca revisa los sitios de inyección, el 14,81% indicó que casi siempre y un 48,15% respondió que siempre.

**Atención en las unidades de salud:** Con respecto a la atención en caso de una descompensación en la salud por la diabetes, el 60% respondió que es atendida en la parte pública y el 40% es atendida en la parte privada, así como también el 96% respondió que nunca le han negado la atención a su diabetes por parte de la unidad de salud cercana a su residencia. El 4% indicó que si le han negado argumentado en un 33,33% que no tienen endocrinólogo y en 66,67% que tienen disposición de enviar estos casos a la ciudad de Guayaquil.

En relación a la atención de diabetes cuando el Estado (servicios públicos de salud: MSP, IESS) no lo provee el 65,52% indicó que acude a la consulta privada, el 24,14% acude a organizaciones sin fines de lucro y el 10,34% no se atiende.

Al finalizar la entrevista, se solicitó a los participantes que recomendaciones harían para que la DM1 sea atendida de una manera integral, así como también si consideran que se está logrando resultados en calidad de vida de las personas con DM1, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 19: Recomendaciones de los pacientes para recibir una atención integral de su enfermedad.

**¿Qué recomendación haría para que su diabetes pueda ser atendida de manera integral?**

	Frecuencia	Porcentaje
Especialista	8	28,6
Insumos	3	10,7
Mayor atención	3	10,7
Endocrinólogo	2	7,1
Educación	1	3,6
Especialista y mejorar la logística	1	3,6
Especialista, Urólogo, citas más seguidas	1	3,6
Especialista, Voluntad en los doctores para ayudar al paciente	1	3,6
Especialistas, insumos	1	3,6
Especialistas, laboratorio	1	3,6
Insumos, Educación, Ejercicio	1	3,6
Mejorar atención, Especialista	1	3,6
Prevención, Educación	1	3,6
Profesionales	1	3,6
Profesionales, educación	1	3,6
Que el Estado tome más en cuenta a la DM1	1	3,6
<b>Fuente:</b> Ficha de recolección de datos de personas con DM1	<b>28</b>	<b>100</b>

Tabla 20: Respuestas de los encuestados acerca de resultados en la calidad de vida de pacientes con DM1

**¿Considera que se está logrando resultados en la calidad de vida de las personas DM1?**

	SI		NO		TOTAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Apoyo ONGs	11	39,3	0,0		11	39,3
Más conocimientos	2	7,1	0,0		2	7,1
Si	2	7,1	0,0		2	7,1
Cuando entregan insulina	1	3,6	0,0		1	3,6
Es mejor que antes pero falta	1	3,6	0,0		1	3,6
IESS ayuda	1	3,6	0,0		1	3,6
Insulinas y madurez	1	3,6	0,0		1	3,6
Mayor conciencia	1	3,6	0,0		1	3,6
Privado	1	3,6	0,0		1	3,6
Recomendaciones del especialista	1	3,6	0,0		1	3,6
No		0,0	2	7,1	2	7,1
El Estado no ayuda		0,0	1	3,6	1	3,6
El Estado no se preocupa		0,0	1	3,6	1	3,6
Falta de especialista		0,0	1	3,6	1	3,6
IESS no hay insumos		0,0	1	3,6	1	3,6
	<b>22</b>	<b>78,6</b>	<b>6</b>	<b>21,4</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos de personas con DM1

Tabla 21: Síntesis de la entrevista a informantes clave profesionales que laboran en servicios de salud del MSP y IESS

<b>Informantes clave:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Profesionales que laboran en los servicios de salud (MSP-IESS)</li> <li>✓ Saben de la existencia del protocolo, pero no lo han leído a profundidad.</li> <li>✓ Las recomendaciones acerca del abordaje a pacientes con DM1 sí se lo hace, sin embargo, existe una disparidad en función del porcentaje de cumplimiento a pesar de trabajar en unidades del mismo nivel de atención.</li> <li>✓ Los lineamientos del protocolo sobre DM1 en las condiciones actuales, no son aplicables, principalmente por la falta de recursos, además indicaron que los pacientes bien controlados deberían regresar al primer nivel de atención y descongestionar los otros niveles de atención. <i>“Puede ser aplicable, pero lastimosamente no son aplicados por lo que no es óptimo”.</i></li> <li>✓ El manejo integral del paciente con DM1 debe contar con un equipo multidisciplinario de atención, pero en las unidades de atención del MSP no se cuentan con Endocrinólogos para la provincia, por lo que se hace difícil tener al equipo completo. Por otro lado, en las unidades del IESS hay dos Endocrinólogos de adulto, pero no se cuenta con Nutricionista, así de igual manera no cuentan con el equipo completo. Los demás profesionales son escasos e inclusive hay servicios que han sido cerrados.</li> <li>✓ Para un diagnóstico temprano de complicaciones graves en función de exámenes de seguimiento y detectar posibles nefropatías, neuropatías y retinopatía diabética, no se hacen por no contar ni con profesionales ni con insumos para realizarlos, y en esos casos le derivan a otros centros de mayor complejidad y/o profesionales, además la cartera de servicios es muy limitada por lo que es difícil tratar a los pacientes.</li> <li>✓ La detección temprana de complicaciones macrovasculares y el acceso de pruebas de laboratorio como el perfil lipídico, mayoritariamente expresaron que este examen sí le lo puede hacer de manera regular, claro está en las unidades cuya cartera de servicios así lo permiten.</li> <li>✓ Se desconoce el número de pacientes con diabetes tipo 1 existen en la provincia, llama la atención que en los últimos meses tiene al menos un caso nuevo.</li> <li>✓ No hay personal capacitado para la detección temprana por lo que en caso de niños se los deriva automáticamente a Guayaquil, o esta falta de capacitación hace que los pacientes sean diagnosticados de forma errónea, sin dife-</li> </ul>	<p>renciar entre insulino requiriente e insulino dependiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se hace educación, ya que no cuentan con el personal para hacerlo, así como también el tiempo de atención es muy reducido.</li> <li>✓ Tanto en las unidades del MSP como en las del IESS, no se cuenta con la prueba del Péptido C</li> <li>✓ Los elementos, servicios o profesionales que se necesitan para mejorar la atención e impacto a las personas con DM1, son Endocrinólogos infantiles y para adultos, se requiere educación, equipos multidisciplinarios (nutricionistas, educadores en diabetes, nefrólogos, enfermeras capacitadas), insumos para entregar a los pacientes, que en las unidades hospitalarias se pueda contar con las insulinas análogas, así también se pueda contar con medios diagnósticos, es decir, que se encuentren bien abastecidos, que se pueda brindar capacitación a pediatras, médicos residentes y médicos generales, también expresaron que el Nivel I atención tiene limitaciones para actuar.</li> </ul> <p><b>Recomendaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se necesitan capacitaciones frecuentes sobre DM1 ya que los profesionales con los que se cuentan conocen muy poco sobre el manejo a estos pacientes sobre todo en casos de emergencia;</li> <li>✓ Formar equipos multidisciplinarios para que se pueda acceder a servicios especializados. Capacitación continua sobre todo en la atención primaria y descongestionar el acceso a especialistas en casos que pueden ser manejados en primer nivel.</li> <li>✓ Que las unidades básicas puedan prescribir insulinas análogas acompañado de capacitación acerca de su uso;</li> <li>✓ Contar con laboratorio clínico donde los pacientes puedan acceder y realizarse todos los exámenes de control en una unidad del MSP. Socialización del protocolo;</li> <li>✓ Campañas de concientización, de educación en referencia a una alimentación saludable, de prevención de complicaciones.</li> <li>✓ Tener acceso a servicios complementarios, como a insumos y medicamentos vitales para el manejo de esta enfermedad,</li> <li>✓ Unidades MSP se realice seguimiento a las familias con niños con DM1.</li> </ul>



## **8. Discusión**

El protocolo de “Diabetes mellitus tipo 1: diagnóstico y manejo” es una herramienta técnica que permite una atención integral de los pacientes con DM1, donde se acogen recomendaciones internacionales en referencia al diagnóstico, tratamiento y seguimiento a estos pacientes, y de esta manera garantizar la calidad de atención, el uso eficiente de recursos, identificar de forma correcta el diagnóstico en la práctica clínica y mejorar la calidad de vida de las personas con DM1 (4). En nuestro país existen muy pocos estudios sobre la evaluación de protocolo de diabetes y más aún de DM1, por lo que resulta de gran importancia hacer continuamente investigaciones sobre el cumplimiento de dicho protocolo, ya que de esta manera se puede mejorar en aquellos aspectos donde se presentan las mayores debilidades.

Al abordar acerca del acceso a los medicamentos para el control de la diabetes, este estudio coincide con lo indicado por González Rodríguez, L (34) en el que señala que la falta de medicamentos impide que los pacientes puedan cumplir a cabalidad con el tratamiento. Y eso se pudo corroborar ya que la entrega de insulinas tanto por parte del MSP como por parte del IESS, se cumple de forma irregular, lo que obliga a los pacientes a gastar recursos que no tienen o tener un mal control de su enfermedad. Por otro lado, también este estudio hace mención de la importancia del equipo de salud para lograr una adherencia al tratamiento, lo que coincide con la presente investigación, ya que no se cuenta con que el equipo que permita el acompañamiento, la falta de profesionales en las diferentes especialidades profundiza el mal control metabólico, con que puede conllevar a la aparición temprana de complicaciones.

Entonces, al hablar de una atención integral, no solo corresponde al contar con profesionales de salud, sino también aquellos insumos que pueden identificar posibles riesgos como son la aparición temprana de complicaciones, como lo indica Galiano (35) estas complicaciones generan un deterioro gradual y progresivo en la calidad de vida de los pacientes, no solo en la capacidad funcional sino también en lo emocional llevando a alteraciones psicológicas graves.

Como se pudo observar en los datos obtenidos en este estudio, el 28,57% que corresponde a 8 pacientes ya presentan algún tipo de complicaciones, razón por la que cobra mayor importancia el cumplimiento de las recomendaciones del protocolo de manejo del MSP, además tomando en cuenta que el promedio de edad de los encuestados es de 15 años, es decir, todavía se puede estar a tiempo de mejorar la situación salud-enfermedad de los pacientes.

Surge entonces la necesidad de evaluar si los protocolos de manejo están cumpliendo con el objetivo para lo que fueron creados, así lo demuestra Escobar, J (36) en cuyo estudio pudo evidenciar que la atención integral de las personas con diabetes es ineficaz, por lo requiere contar con una atención multidisciplinaria enfocada no solo a la atención biomédica, sino también a brindar de educación a los pacientes. Y esto se pudo evidenciar en la investigación, pues los pacientes no reciben educación, además muchas de las recomendaciones que se establecen en el protocolo no son abordadas.

En ese sentido, y como lo menciona Bellido-Zapata, A (37) la importancia de contar con la guía práctica clínica (GPC) que son herramientas de mejora de la calidad de atención médica en los sistemas de salud y así también para los pacientes, no debe únicamente ser publicada, ya que, si no se hace una socialización de la misma y procurar implementarla, tampoco se logrará ponerla en práctica. Y esto, justamente se pudo evidenciar en la presente investigación, pues la totalidad de los informantes clave que tienen relación con el sistema de salud indicaron que el MSP no ha hecho la socialización del documento, el no conocer a profundidad esta herramienta implica que el sistema de salud en relación a los pacientes con DM1 no está cumplimiento con el objetivo de la atención integral de esta población.

Así también se puede coincidir con lo que indica Abdraimova, A, et al. (38), en referencia a que desde una perspectiva política tanto la inclusión de suministros así como también la importancia que se brinda a las enfermedades crónicas como la diabetes, no necesariamente

implica que estén disponibles y que se cumplan con lo establecido en dichas políticas, por ejemplo en los cuatro países de ese estudio al igual que en Ecuador, se incluyó la insulina en el cuadro básico de medicamentos pero no se encuentra fácilmente en el sector público, como se pudo evidenciar en este estudio donde más del 70% de los participantes respondieron no tener acceso a insulinas a través del servicio público, así como también más el 96% de los pacientes no reciben tiras reactivas.

Esta falta de contar con una atención integral en los servicios de salud del MSP y del IESS, hace que los pacientes deben recurrir a la parte privado, como lo indica Abdraimova, A, et al. (43), esta característica se repite en país de ingresos bajos y medios, donde el porcentaje de pacientes que acuden fuera de los servicios de salud para acceder a los insumos necesarios para el control de su enfermedad está entre el 41% al 82% lo que coincide con la presente investigación, ya que el 40% de los participantes compran en las farmacias y el 54% lo recibe a través de donaciones. Otro aspecto en el que se encuentran similitudes tiene que ver con el acceso a atención especializada, la misma que se encuentra centralizada en los establecimientos de tercer nivel. Este estudio coincide también que no se lleva un sistema de recopilación de datos para la DM1 que se articule a nivel nacional como nos indicaron los informantes clave que no solo no lleva un sistema nacional, sino que tampoco se lo hace a nivel local por eso el desconocimiento de cuantos pacientes tiene esta patología en esta provincia. Finalmente, ambos estudios coinciden en la falta de capacitación de los trabajadores de salud en el manejo y tratamiento de la DM1, enfocados generalmente las capacitaciones a la diabetes tipo 2, la falta de equipos multidisciplinarios para el manejo de la DM1 también es similar con lo que se obtuvo en la presente investigación.

Una de las principales barreras para que no se cumplan las recomendaciones que constan en el protocolo, así como también el implementar acciones para su uso, recae en la falta de

socialización de este documento y esto lleva a la necesidad brindar una capacitación acerca del contenido y el tiempo para la implementación, así lo indica Poblano-Verástegui O, et al (39) en el que indica que la falta de apego a las guías de práctica clínica está relacionado con una deficiente implementación, falta de adaptación local, así como a la falta de seguimiento de su utilización, resultados e impacto.

Sin bien es cierto, la muestra es pequeña, lo que se pretende en este estudio es tener una radiografía de la situación en la que las personas con DM1 afrontan diferentes desafíos en el manejo de su enfermedad y como a pesar de tener políticas, estas no terminan de cumplir con el objetivo para lo que fueron creados, como también se evidencia en el estudio realizado a países de renta baja y media.

## **9. Conclusiones:**

- Este estudio constató que la atención a pacientes con DM1 no cumple con lo indicado en el protocolo del MSP en lo que respecta a disponibilidad de recursos humanos especializados, así como a insumos y medicamentos. Esto se evidencia con que el MSP en la provincia de Santa Elena no cuenta con endocrinólogos ni para adultos ni para niños. Por su parte, el IESS cuenta con dos endocrinólogos de adultos, a los que no acceden los pacientes del MSP. De igual manera la entrega de insulinas, jeringas y tiras para medir glucosa se lo hace de manera irregular.
- Este estudio identificó que hay brechas de la atención en tratamiento y seguimiento en laboratorio y que no se cumple con el protocolo, ya que 18 personas de las 28 indicaron que nunca han podido acceder a realizar el examen de Hb1ac, examen de vital importancia para medir el riesgo al que se enfrenta. Por otro lado, el 81,41% es decir 22 personas nunca se han podido realizar el examen de fondo de ojo en el hospital, lo

que implica un riesgo considerable, ya que no se puede detectar de forma temprana la aparición de retinopatía diabética.

- No se cumple el protocolo en lo referente al acceso a pruebas de laboratorio y de seguimiento, avances tecnológicos, acompañamiento a los pacientes con DM1. Lo que podría repercutir en un deterioro de la salud y conllevaría a la aparición temprana de complicaciones. Esta situación también aportará en el futuro inmediato en la necesidad de incrementar profesionales y recursos para tratar las complicaciones de la diabetes.
- Esta suma de factores incide directamente en la vida de los pacientes con DM1, y su afectación socio-económica dependerá de la atención de los servicios de salud y su atención integral, en las circunstancias actuales los pacientes con DM1 de la provincia de Santa Elena se encuentran desprotegidos pues no se cumple lo establecido en el protocolo de manejo de la DM1. Esto se pudo evidenciar cuando el 89,29% de los participantes deben realizarse los exámenes de control y seguimiento fuera de los servicios de salud del IESS y MSP, así como también la adquisición de insulinas e insumos donde el 40,5% y el 54% lo hacen en farmacias y a través de donaciones respectivamente.
- No existe una priorización adecuada para la atención a la población con DM1, ya que a pesar de que los casos son pocos a una escala nacional, es una población cuyo promedio de diagnóstico supera los 5 años y se enciende las alarmas para lograr que el abordaje integral permita evitar o aplazar complicaciones y que esto pueda repercutir en la calidad de vida de esta población.

## 10. Recomendaciones:

- Se recomienda hacer un levantamiento del número de personas que tienen DM1 en la provincia de Santa Elena, por lo que se requiere un trabajo conjunto de todos los sectores tanto público como privado para que se pueda alcanzar esta meta. Contar con un registro del universo de pacientes con DM1 en la provincia, permitiría en el futuro hacer un estudio similar al presente con una muestra representativa.
- Se aconseja socializar el Protocolo de manejo de la DM1 y otras normas y disposiciones, de tal manera que el Sistema de Salud se encuentre preparado para un manejo integral de los pacientes, así como también solicitar los recursos necesarios para la provincia.
- Se recomienda fortalecer el primer nivel de atención, especialmente en la capacitación para el manejo y atención integral a los pacientes con DM1 en lo que respecta a este nivel de atención. Esta capacitación debe estar orientada a médicos familiares, generales y residentes, enfermeras y equipo de salud.
- Al ser el Hospital General Liborio Panchana Sotomayor la unidad de mayor complejidad de la provincia de Santa Elena, se recomienda fortalecer el laboratorio clínico, de tal manera que se puedan contar en forma permanente con los exámenes complementarios y de seguimiento para las personas con DM1 de la provincia, así como cumplir con el uso oportuno de análogos de insulina conforme al cuadro básico de medicamentos, así como tiras reactivas para la medición de glucosa y jeringas.
- Se recomienda que el hospital a través de convenios con otras organizaciones desarrolle programas de capacitación para el personal sanitario enfocados en el diagnóstico, manejo y seguimiento de pacientes con DM1, así como también en la promoción de estilos de vida y alimentación saludable.

- Se recomienda también realizar un análisis integral de la situación de salud-enfermedad de los pacientes con DM1 en Santa Elena y proyectarlo a escala nacional.
- Se recomienda desarrollar mecanismos innovadores que fortalezcan la atención de la DM1 en los servicios de salud del MSP y del IESS que cumplan con las indicaciones del protocolo de atención de la DM1.

## 11. Bibliografía

1. Federación Internacional de Diabetes. What is diabetes [Internet]. 2020. Available from: <https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html>
2. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes* [Internet]. 2018 Oct 1;19:7–19. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pedi.12773>
3. Han Cho N. *IDF Diabetes Atlas 2021*. 10th ed. Federación Internacional de Diabetes. 2021.
4. Ministerio de Salud Pública. *Diabetes mellitus tipo 1: diagnóstico y manejo*. 2019; Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC\\_00100\\_2020%20ENE%2008.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00100_2020%20ENE%2008.pdf)
5. Ministerio de Salud Pública. *Encuesta STEPS Ecuador 2018*. 2020; Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf>
6. Asamblea Nacional. *Resolución Legislativa AN-2017-009-R* [Internet]. 2017. Available from: <http://archivo.asambleanacional.gob.ec/uploads/r/archivo-biblioteca-juan-leon-mera-de-la-funcion-legislativa-3/a/f/f/ffa96dd2355ffdcfdf53bd647db85d569e3a9ca903a1eca17bcd7d5ae538d44/AN-2017-045-R.pdf>
7. Romero F. *Estudio Socio-económico Apadrinados en Santa Elena*. Quito; 2021.
8. INEC. *Principales resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - Anual* [Internet]. 2022. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Anual-2021/Anual\\_2021\\_Mercado%20Laboral%20y%20Pobreza%20v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Anual-2021/Anual_2021_Mercado%20Laboral%20y%20Pobreza%20v1.pdf)
9. Cobas RA, Bosi Ferraz M, de Mattos Matheus AS, Monteiro Tannus LR, Antonio Negrato C, de Araujo LA, et al. The cost of type 1 diabetes: A nationwide multicentre study in Brazil. *Bull World Health Organ*. 2013;91(6).
10. Ministerio de Salud Pública. *Modelo De Atención Integral Del Sistema Nacional De Salud*. Quito; 2012.
11. Holt RIG, DeVries JH, Hess-Fischl A, Hirsch IB, Kirkman MS, Klupa T, et al. The Management of Type 1 Diabetes in Adults. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2021 Nov 1;44(11):2589–625.
12. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care* [Internet]. 2022 Jan 1;45(Supplement\_1):S17–38. Available from: [https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement\\_1/S17/138925/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes](https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement_1/S17/138925/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes)
13. García, García E. *Actualización en diabetes tipo 1*. Congreso de Actualización Pediatría [Internet]. 2020;621–8. Available from:



- [https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/congreso2020/621-628\\_actualizacion\\_en\\_diabetes.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/congreso2020/621-628_actualizacion_en_diabetes.pdf)
14. Malik FS, Taplin CE. Insulin Therapy in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. *Pediatric Drugs*. 2014 Apr 24;16(2):141–50.
  15. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, Craig ME, Hofer SE, Pillay K, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatric Diabetes*. 2018 Oct;19:105–14.
  16. American Diabetes Association. Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Supplement\_1):S208–31.
  17. Siacar S, Patti L. Control metabólico de pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1: impacto de la educación diabetológica y automonitoreo glucémico. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2020;91(2):107–11.
  18. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Supplement\_1):S83–96.
  19. American Diabetes Association. Diabetes Technology: Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Supplement\_1):S97–112.
  20. Ceballos R. Nuevas Tecnologías Aplicadas En El Tratamiento De La Diabetes Mellitus Tipo I. *NPunto*. 2021 Nov;IV(44).
  21. Ziegler R, Neu A. Diabetes in Childhood and Adolescence. *Deutsches Ärzteblatt international*. 2018 Mar 2;
  22. Wolfsdorf JI, Glaser N, Agus M, Fritsch M, Hanas R, Rewers A, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*. 2018 Oct;19:155–77.
  23. Donaghue KC, Marcovecchio ML, Wadwa RP, Chew EY, Wong TY, Calliari LE, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Microvascular and macrovascular complications in children and adolescents. *Pediatric Diabetes*. 2018 Oct;19:262–74.
  24. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT). The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *New England Journal of Medicine*. 1993 Sep 30;329(14):977–86.
  25. Asamblea Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. Quito Ediciones Legales. 2008.
  26. Ministerio de Salud Pública. Rendición De Cuentas 2019 [Internet]. 2020. Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/24D01\\_PRESENTACI%C3%93N\\_RENDICI%C3%93N\\_2019.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/24D01_PRESENTACI%C3%93N_RENDICI%C3%93N_2019.pdf)
  27. Ministerio de Salud Pública. GeoSalud3.7.8 [Internet]. 2022. Available from: <https://geosalud.msp.gob.ec/geovisualizador/>
  28. Empresa Pública UPSE. Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial. 2019.

29. INEC. Registro Estadístico de Recursos y Actividades de Salud [Internet]. 2022. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Recursos\\_Actividades\\_de\\_Salud/RAS\\_2019/Principales\\_resultado\\_RAS\\_2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Recursos_Actividades_de_Salud/RAS_2019/Principales_resultado_RAS_2019.pdf)
30. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo Ministerial No.00380-2019 [Internet]. Quito; 2019 Jun. Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC\\_00380\\_2019%2026%20JUNIO.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00380_2019%2026%20JUNIO.pdf)
31. Ministerio de Salud Pública. Cuadro Nacional de Medicamentos Básico CNMB [Internet]. 2021. Available from: <https://www.salud.gob.ec/cuadro-nacional-de-medicamentos-basico-cnmb/>
32. Infosalus. Nuevo consenso para el manejo de la diabetes tipo 1 [Internet]. 2021. Available from: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-nuevo-consenso-manejo-diabetes-tipo-20211001080533.html>
33. Federación Internacional de Diabetes. The International Diabetes Federation [Internet]. 2022. Available from: <https://www.idf.org/who-we-are.html>
34. Issn M, Provincial C. Barreras identificadas por pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en su atención integral. *Medisan*. 2021;25(2).
35. Galiano G MA, Calvo A MS, Feito T MA, Aliaga B MW, Leiva M S, Mujica P B. CONDICIÓN DE SALUD Y CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA CLÍNICA CHILENA PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2. *Ciencia y enfermería*. 2012;18(3):49–59.
36. Escobar Trinidad JA, Arredondo López A. Revisión y análisis sobre la efectividad del modelo multidisciplinario para la atención de la diabetes. *Horizonte sanitario*. 2019;18(3).
37. Bellido-Zapata A, Ruiz-Muggi JE, Neira-Sánchez ER, Malaga G. Implementación y aplicación de la “Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención” en una red de establecimientos de salud públicos de Lima. *ACTA MEDICA PERUANA*. 2018;35(1).
38. Abdraimova A, Besançon S, Portocarrero J, Ramaiya K, Dunganova A, Ewen M, et al. Management of type 1 diabetes in low- and middle-income countries: Comparative health system assessments in Kyrgyzstan, Mali, Peru and Tanzania. *Diabetic Medicine*. 2022 Jun 6;
39. Poblano-Verástegui O, Vieyra-Romero WI, Galván-García ÁF, Fernández-Elorriaga M, Rodríguez-Martínez AI, Saturno-Hernández PJ. Calidad y cumplimiento de guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel. *Salud Pública de México*. 2017 Mar 14;59.

## **12. Anexos**

### **Anexo 1: instrumentos de recolección de información**

#### **Consentimiento informado para pacientes**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

“Manejo e impacto de la atención de la Diabetes tipo 1 en la niñez adolescencia y juventud en la provincia de Santa Elena”.

Investigador: Lucía Mantilla Jácome.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

A usted se le ha invitado a participar de este trabajo académico previo a la obtención del título de Maestría en Salud Pública. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el trabajo académico y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme o esta forma de consentimiento (o coloque su huella).

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO: Con el desarrollo del presente proyecto, se pretende evidenciar y visualizar las necesidades que afrontan día a día los pacientes con DM1, a través de la descripción atención de los servicios de salud en la provincia de Santa Elena.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO: A usted se le está invitando a participar en un estudio que tiene como objetivos: Describir el impacto de la atención del Sistema de Salud en el manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 1 en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de la provincia de Santa Elena.

3. **BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Con el presente estudio académico se permitirá conocer la realidad en la atención a los niños, jóvenes y adolescentes con DM1 y de esta forma hacer sugerencias que permitan un mejoramiento en el manejo de esta enfermedad crónica.

4. **PROCEDIMIENTO:** Se trata de un estudio Cuantitativo y Cualitativo, la parte Cuantitativa se realizará mediante encuestas a los miembros del equipo de salud y a los pacientes y la parte Cualitativa mediante entrevistas a los pacientes que permitan conocer su realidad de la atención que reciben.

5. **ACLARACIONES:** • Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de o aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite -, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad.
- si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, colocar su huella dactilar o firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

## 6. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines académicos. Estoy de acuerdo en participar en este estudio de investigación.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

He explicado al Sr (a) \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; he contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento. Firma del Investigador

Fecha

## Anexo 2.- Encuesta para pacientes

### Datos generales del paciente

Apellidos y nombres: -----

**Sexo:**

Femenino

Masulino

**Estado civil**

Soltero

Casado

Separado/Divorciado

Viudo

Unión libre

**Edad en años cumplidos**

\_\_\_\_\_

**La vivienda donde habita es:**

propia

arrendada

familiar

otra, cuál? \_\_\_\_\_

**Nivel de escolariad**

primaria

secundaria

técnica/tecnología

universidad

ninguna

**Lugar de residencia:**

\_\_\_\_\_

**Cantón:**

\_\_\_\_\_

**Dónde atiende su diabetes:**

\_\_\_\_\_

**Tipo de diabetes**

DM1

DM2

**Fecha de diagnóstico:**

año/mes:

**Tipo de insulina que utiliza**

Insulina humana basal

Insulina humana bolo

Insulina análoga basal

Insulina análoga bolo

**Usted usó insulina desde el diagnóstico?**

si

no

Desde cuándo?

**Tiene alguna complicación causada por la diabetes?**

si

no

Describe: -----

-----

**Cúal fue su último valor de Hb1ac**

**Tiene alguna otra enfermedad asociada a la diabetes?**

Tiroides

Desnutrición

Obesidad

Talla baja

Crecimiento

**Usted fue diagnosticado con covid?**

Si

No

**¿Cómo impactó el covid en su diabetes?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CUESTIONARIO PARA PACIENTES/REPRESENTANTE LEGAL**

1 ¿Conoce usted si existe un protocolo para el manejo de Diabetes Tipo 1?

SI  NO

2 Si su respuesta fue positiva, ¿me puede indicar a través de quien se enteró?

su médico tratante	<input type="checkbox"/>
lo leyó en la prensa	<input type="checkbox"/>
un amigo	<input type="checkbox"/>
ONG	<input type="checkbox"/>

Otro \_\_\_\_\_

3 ¿Ha tenido la oportunidad de revisar dicho documento?

SI  NO

4 ¿En la unidad de salud que acude para el control de su enfermedad, le realizan una glucometría capilar previa a la atención?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
Rara vez	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

5 ¿La unidad de salud que se atiende es?:

MSP \_\_\_\_\_ IESS \_\_\_\_\_ PRIVADO \_\_\_\_\_

6 ¿Conoce usted la especialidad del médico que lleva el control de su diabetes?

SI  NO

7 Si su respuesta fue afirmativa, ¿puede indicar la especialidad?

Endocrinólogo pediatra	<input type="checkbox"/>
Endocrinólogo de adultos	<input type="checkbox"/>
Educador en diabetes	<input type="checkbox"/>
Médico Internista	<input type="checkbox"/>
Médico Familiar	<input type="checkbox"/>
Médico General	<input type="checkbox"/>
Otro:	<input type="checkbox"/>

8 ¿El tiempo en la atención que le brinda el profesional de salud considera usted que es adecuada y responde a sus necesidades en el manejo de su diabetes?

Nunca	<input type="checkbox"/>
Casi nunca	<input type="checkbox"/>
Rara vez	<input type="checkbox"/>
Casi siempre	<input type="checkbox"/>
Siempre	<input type="checkbox"/>

9 ¿El profesional de la salud que atiende su diabetes le ha referido a otros profesionales como parte del tratamiento integral de su diabetes?

Nunca	
Casi nunca	
Rara vez	
Casi siempre	
Siempre	

10 ¿En la unidad de salud que se atiende o cuando le han referido, ha podido ser atendido por el equipo multidisciplinario para el control de su diabetes?

	Nunca	Casi nunca	Rara vez	Casi Siempre	Siempre
Educador en Diabetes					
Nutricionista					
Psicólogo					
Odontólogo					
Oftalmólogo					
Deportólogo					
Cardiólogo					
Nefrólogo					

11 ¿Cuáles serían las razones para no poder acceder a esta atención?

El hospital o unidad no cuenta con esos servicios	
No he sabido que tengo que acudir a esos profesionales	
Queda muy lejos de donde vivo	
Es difícil sacar citas	
No contesta	

12 En el hospital de referencia de su residencia, puede acceder a los siguientes exámenes de laboratorio y de seguimiento:

	Nunca	Casi nunca	Rara vez	Casi Siempre	Siempre
Hemoglobina glucosilada (Hb1ac)					
Perfil lipídico (Colesterol, HDL, LDL, triglicéridos)					
Función hepática (AT, ALT, GGT)					
Albuminuria, microalbuminuria					
TSH y T4L					
Fondo de ojo					

13 En caso de no recibir alguna de estas atenciones, ¿cuál cree que es la razón?

El hospital no cuenta con estos exámenes	
No me han pedido esos exámenes	
No conozco	
Me dicen que no hay reactivos	
En el hospital me dicen que hacen en Guayaquil	
Otra: _____	



14 ¿En caso de no recibir la atención en la unidad donde acude, dónde se los realizaría?

Laboratorio privado	
Organización de fines de lucro	
No se hace	

15 ¿Ha recibido por parte de la unidad correspondiente la medicación e insumos para el control de su diabetes?

	Nunca	Casi nunca	Rara vez	Casi Siempre	Siempre
Insulina basal					
Insulina bolo prandial					
Jeringas de insulina					
Tiras reactivas					
Lancetas					
Glucagón					
Glucómetro					

16 En caso de no recibirlos ¿Cómo accede a estos medicamentos e insumos?

Compro en la farmacia	
A través de donaciones	
Me apoya mi familia	

17 ¿La unidad de salud donde se atiende le ha brindado educación en relación a su diabetes?

Nunca	
Casi nunca	
Rara vez	
Casi siempre	
Siempre	

18 ¿En la visita a su profesional de salud, éste le hace una revisión de los sitios de inyección?

Nunca	
Casi nunca	
Rara vez	
Casi siempre	
Siempre	

19 Cuando usted tiene una descompensación en su salud por la diabetes, ¿dónde es atendida?

---

20 ¿Le han negado la atención de su diabetes en la unidad de salud cercana a su residencia?  
SI  NO

21 Si su respuesta fue afirmativa, puede indicarnos ¿cuál fue el argumento?

La atención de esa enfermedad es en el segundo y/o tercer nivel de	
En esta unidad no contamos con profesionales que manejen esa	
No hay endocrinólogo	
Tenemos disposición de enviar a Guayaquil	
No hay citas	
Otro:	

22 ¿Quién atiende su diabetes si el Estado no le provee?

Consulta privada	
ONG	
No se atiende	

23 ¿Qué recomendación haría para que su diabetes pueda ser atendida de manera integral?

---

---

24 ¿Considera que se está logrando resultados en la calidad de vida de las personas DM1?

---

---

### Anexo 3.- Encuesta a informantes clave

#### Guía de entrevista para informantes clave

Soy estudiante de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), y estoy realizando un trabajo académico previo a la obtención de mi maestría, acerca del “Manejo e impacto de la atención de la Diabetes tipo 1 en la niñez adolescencia y juventud en la provincia de Santa Elena” con el propósito de aportar información que permita resolver algunas de las situaciones que limitan a los pacientes con DM1. Para ello estoy realizando la presente entrevista con informantes clave de las instituciones prestadoras de servicios de salud. La información que se obtenga se usará estrictamente para fines de la investigación y será absolutamente confidencial y anónima, lo que significa que cualquier información utilizada en el presente trabajo no lo/la identificará a usted con su nombre. La presente entrevista tardará aproximadamente 30 minutos de su tiempo, y si me autoriza, se grabará la presente sesión, para evitar perder alguno de sus comentarios, aunque también se estarán tomando notas. ¿Tiene usted alguna pregunta?, ¿Estaría dispuesto/a a participar de la entrevista?

Fecha: \_\_\_\_\_

Tengo entendido que trabaja usted en una institución prestadora de servicios de salud, ¿podría decirme cuál es su unidad de trabajo?

.....

Esa entidad para la que usted trabaja es:

- a) Pública
- b) Privada

El Nivel de Atención de su unidad de trabajo es:

Nivel I \_\_\_\_\_ Nivel II \_\_\_\_\_ Nivel III \_\_\_\_\_ Nivel IV \_\_\_\_\_

Me podría indicar ¿cuál es su especialidad?

.....

1	En el año 2020 entró en vigencia el Protocolo de manejo de la Diabetes Tipo 1 (DM1). ¿Conoce usted este documento? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>										
2	¿El MSP hizo la socialización del protocolo en su unidad de trabajo? SI NO										
3	¿Conoce usted si en la unidad que trabaja se realiza algoritmos de diagnóstico manejo para la DM1? <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
4	¿Los procedimientos de diagnósticos y tratamientos de los pacientes con DM1 se unifican a nivel provincial y nacional? <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
5	¿Considera que existe una optimización de recursos humanos, técnicos y terapéuticos para asegurar una atención de calidad para pacientes con DM1?										

	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
6	Revisando el protocolo se observa que existen algunas recomendaciones acerca del abordaje ¿considera que esto se cumple en su unidad de trabajo?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	¿En qué porcentaje? .....									
7	El protocolo indica que en el primer nivel de atención se debe detectar, evaluar y referenciar ¿existen los implementos básicos para lograr este procedimiento: glucosa capilar y venosa, elemental y microscópico de orina, personal capacitado para el diagnóstico temprano?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	¿Y cómo realiza la referencia? ..... .....									
8	Tanto en el segundo nivel y tercer nivel de atención se da el manejo y tratamiento de la DM1, para esto se establece pruebas de laboratorio como Hb1ac, Péptido C, perfil lipídico, función hepática, albuminuria, TSH, T4L, microalbuminuria, etc. ¿en su unidad de salud los pacientes con DM1 se pueden realizar este tipo de exámenes?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
9	El protocolo indica que para un manejo integral de los pacientes con DM1 se debe contar con un equipo multidisciplinario de atención conformado por Endocrinólogo pediatra o de adultos, educador en diabetes, nutricionista, psicólogo, deportólogo, odontólogo, trabajadora social. ¿su unidad de trabajo cuenta con todo este equipo?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
10	En referencia a la medicación que se necesita para un buen control y manejo de los pacientes con DM1 constan las insulinas humanas y/o análogas (basal y bolo), así como la automonitoreo capilar. ¿su unidad entrega estos insumos y medicamentos a sus pacientes con DM1?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
11	La educación en el manejo y adherencia al tratamiento en esta patología es muy importante, ¿su unidad realiza capacitación a los pacientes, familia y cuidadores en temas para la prevención de complicaciones, sitios de inyección, insulino terapia, etc.?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
12	El acompañamiento psicológico tanto a los pacientes con DM1 así como a su familia consta en el protocolo ¿considera usted que esto se cumple en su unidad de trabajo?									
	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
	¿Cuál sería la razón para no hacerlo?									

	..... .....										
13	¿Existe un seguimiento a los pacientes con DM1 para valorar cómo está su salud mental?  <table border="1"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
14	Las complicaciones crónicas en pacientes con DM1 se deben principalmente a un mal manejo de su enfermedad, sin embargo, se pueden intervenir para detener o en algunos casos revertir, esto se puede hacer a través de exámenes oportunos ¿su unidad cuenta con los implementos necesarios para detectar nefropatía, neuropatía y retinopatía diabética?  <table border="1"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
15	Para la prevención de las complicaciones macrovasculares, a parte del manejo adecuado, se deben realizar pruebas de laboratorio como perfil lipídico. ¿su unidad cuenta tiene la capacidad de realizar este tipo de pruebas?  <table border="1"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
16	¿Cómo se maneja en su unidad de salud la transición de la adolescencia a la adultez de los pacientes con DM1? .....										
17	¿Considera que los lineamientos del protocolo sobre DM1 son aplicables en la provincia, bajo las condiciones actuales?  <table border="1"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
18	¿Considera que la unidad de salud en la que trabaja está preparada para manejar y tratar casos de emergencia / cetoacidosis o complicaciones sobre diabetes tipo 1?  <table border="1"> <tr> <td>NUNCA</td> <td></td> <td>CASI NUNCA</td> <td></td> <td>RARA VEZ</td> <td></td> <td>CASI SIEMPRE</td> <td></td> <td>SIEMPRE</td> <td></td> </tr> </table>	NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE	
NUNCA		CASI NUNCA		RARA VEZ		CASI SIEMPRE		SIEMPRE			
19	¿Qué elementos, servicios o profesionales se requerirían para mejorar la atención e impacto a las personas con DM1? ..... .....										
20	¿Conoce usted cuántos pacientes con DM1 hay en su provincia?  SI            NO										
21	¿Tiene conocimiento que el cuadro básico de medicamento, constan las insulinas humanas y análogas para el tratamiento de pacientes con DM1?  SI            NO										
22	En función de su experiencia profesional que recomendaría usted para mejorar la atención, acceso e impacto en los pacientes con DM1 en su provincia ..... .....										

**Anexo 4: Tabla operacionalización de variables**

<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b>				
<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>
Independiente	Factores demográficos	Edad	Infancia: 0 a <5 años Niñez: >5 a < 10 Adolescencia:> 10años <20 años Adultos: > 20 años	Datos generales
		Sexo	Masculino Femenino	Datos generales
		Nivel de escolaridad	Primaria Secundaria Técnica/tecnológica Universidad Ninguna	Datos generales
		Lugar de residencia	Cantón	Datos generales
	Enfermedad	Tipo de diabetes	DM1 DM2	Datos generales
		Fecha de diagnóstico	De 0 a 5 años De 5.1 a 10 años De 10.1 a 15 años Más de 15.1 años	Datos generales
		Tipo de insulina de uso	Insulinas humanas Insulinas análogas	Datos generales
		Complicaciones asociadas a la diabetes	Descripción	Datos generales
		Último valor de Hb1Ac	< 7% De 7% a 8% De 8.1% a 9%	Datos generales

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM
			De 9.1% a 10% >10.1%	
Dependiente	Atención	Exámenes de diagnóstico.  Sistema de atención.  Equipo multidisciplinario  Exámenes de laboratorio y seguimiento.  Medicamentos e insumos. Atención a la salud.	Glucometría previa a la atención: Nunca, casi nunca, rara vez, casi siempre, siempre. MSP, IESS, Privado  Educador en diabetes, Nutricionista, Psicólogo, Odontólogo, Oftalmólogo, Deportólogo, Cardiólogo, Nefrólogo. Hb1ac, perfil lipídico, función hepática, albuminuria, microalbuminuria, TSH, T4L, fondo de ojo Insulina, tiras, jeringas, lancetas, glucómetro, glucagón. Si, no, ¿por qué?, ¿Dónde?	4,  5, 10,  12,  15, 16, 20, 21, 22
Dependiente	Brecha	Especialidad del Médico tratante.  Atención especializada	Si, no. Endocrinólogo Adulto/Pediatra, Educador en diabetes, Méd. Internista, Méd. Familiar, Méd. General. No hay ese servicio, desconocimiento, distancia, citas, emergencia.	6, 7,  11, 12, 13, 19

<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLES</b>				
<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>
Dependiente	Medidas de prevención	Atención adecuada y manejo integral, percepción.	Nunca, casi nunca, rara vez, casi siempre, siempre. Si, no, ¿por qué?	4, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 24
Dependiente	Afectación socio-económicas	Falta de atención. Educación en diabetes. Atención integral	Lugar Nunca, casi nunca, rara vez, casi siempre, siempre. Recomendación	14, 19 17, 18, 23