



**Cláusula de cesión de derecho de publicación de monografía**

Yo..... Isidoro Wilson Achaya Betton  
autor/a de la monografía titulada:

**SEGUIMIENTO DE PACIENTE DIABETES MELLITUS II A TRAVÉS DE  
TELEMEDICINA**

mediante el presente documento, declaro que la obra mencionada es de mi exclusiva autoría y producción. Esta monografía ha sido elaborada como uno de los requisitos previos para la obtención del diplomado en: "Salud y Telemédicina" en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre.

**Cesión de Derechos:**

1. **Derechos Cedidos:** A partir de la fecha, cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Central Sucre, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación de la obra. La Universidad está autorizada a utilizar esta obra por cualquier medio, actualmente conocido o que se desarrolle en el futuro, siempre y cuando dicha utilización no se realice con fines de lucro. Esta cesión incluye la reproducción total o parcial en formatos virtual, electrónico, digital, u óptico, así como su uso en red local e Internet.
2. **Responsabilidades del Autor:** Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación o demanda por parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra mencionada, asumiré toda la responsabilidad legal frente a dichos terceros y frente a la Universidad, incluyendo, sin limitación, la defensa de tales reclamaciones y el mantenimiento de la Universidad indemne frente a las mismas.
3. **Entrega de Ejemplares:** En esta fecha, entrego a la biblioteca de la Universidad un ejemplar de la obra y sus anexos, en formatos impreso y digital o electrónico.

Fecha. 18-11-25

Firma: ..... Isidoro Wilson Achaya Betton .....



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
SEDE CENTRAL  
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE DIPLOMADO EN:  
“SALUD Y TELEMEDICINA” – Versión IV**

**SEGUIMIENTO DE PACIENTE DIABETES MELLITUS II A  
TRAVÉS DE TELEMEDICINA**

**Monografía presentada para optar al  
Diplomado en “Salud y Telemedicina”**

**ESTUDIANTE: ISIDORO WILSON ACHAYA BERRIOS**

**Santa Cruz – Bolivia**

**2025**

## RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se ha convertido en uno de los mayores retos de salud en Bolivia, especialmente en las zonas rurales y periurbanas donde el acceso a servicios de salud presenciales es bastante limitado.

**Objetivo general:** El objetivo principal fue evaluar el nivel de autocuidado de los pacientes con DM2 en el contexto de la atención remota, identificando sus prácticas en áreas clave como la alimentación, la actividad física, el monitoreo de glucosa, la adherencia a la medicación, el cuidado de los pies y el hábito de fumar.

**Metodología:** Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional y de corte transversal. Se realizó un muestreo censal dirigido, con una muestra final de 90 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Para la recolección de datos, se utilizó el cuestionario validado SDSCA (Summary of Diabetes Self-Care Activities), aplicado a través de entrevistas presenciales y telefónicas. Los datos fueron procesados con el software SPSS y analizados estadísticamente.

**Resultados:** Entre los hallazgos más destacados, se observó un cumplimiento moderado en las prácticas de autocuidado, con mejores promedios en la adherencia a la medicación y el cuidado de los pies, pero niveles bajos en actividad física, monitoreo de glucosa y alimentación específica. Además, se identificaron diferencias relacionadas con variables como la edad, el nivel educativo y el tiempo desde el diagnóstico, lo que permitió perfilar grupos más vulnerables en términos de autocuidado.

**Conclusiones:** Las conclusiones del estudio muestran que la telemedicina puede ser una herramienta útil y viable para el seguimiento de pacientes con DM2, siempre que se complemente con estrategias educativas adaptadas y un fortalecimiento continuo de la infraestructura tecnológica y del capital humano.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo 2 – Telemedicina – Autocuidado – Enfermedades crónicas – Atención primaria – Teleseguimiento – Salud rural – Adherencia terapéutica – SDSCA – Bolivia

## ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) has become one of the major health challenges in Bolivia, particularly in rural and peri-urban areas where access to in-person healthcare services is severely limited.

**General Objective:** The main objective was to assess the level of self-care among patients with T2DM in the context of remote care, identifying their practices in key areas such as diet, physical activity, glucose monitoring, medication adherence, foot care, and smoking habits.

**Methodology:** This study adopted a quantitative, descriptive, observational, and cross-sectional approach. A targeted census sampling was conducted, resulting in a final sample of 90 patients who met the inclusion criteria. Data were collected using the validated SDSCA (Summary of Diabetes Self-Care Activities) questionnaire, administered through both face-to-face and telephone interviews. The data were processed with SPSS software and statistically analyzed.

**Results:** Among the main findings, a moderate level of compliance with self-care practices was observed, with higher averages in medication adherence and foot care, but lower levels in physical activity, glucose monitoring, and dietary management. Additionally, differences were identified according to variables such as age, educational level, and time since diagnosis, allowing the identification of more vulnerable groups in terms of self-care.

**Conclusions:** The study concludes that telemedicine can be a useful and feasible tool for monitoring patients with T2DM, provided it is complemented by tailored educational strategies and the continuous strengthening of technological infrastructure and human resources.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus – Telemedicine – Self-care – Chronic diseases – Primary care – Telemonitoring – Rural health – Therapeutic adherence – SDSCA – Bolivia

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes del tema de investigación.....	1
1.1.1 El Problema .....	1
1.1.2 Justificación y Uso de los resultados .....	5
1.1.3 Objetivos.....	8
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL .....</b>	<b>10</b>
2.1 Marco Teórico.....	10
2.1.1 Definición y conceptualización de la Diabetes Mellitus tipo 2.....	10
2.1.2 Epidemiología de la Diabetes Mellitus tipo 2.....	11
2.1.3 Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2 .....	12
2.1.4 Complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2 .....	13
2.1.5 Autocuidado en la Diabetes Mellitus tipo 2 .....	14
2.1.6 Adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas .....	15
2.1.7 Telemedicina en el manejo de enfermedades crónicas .....	16
2.1.8 Evidencia científica y antecedentes investigativos .....	18
2.2 Marco Contextual.....	19
2.2.1 Sistema de salud en Bolivia y el rol de la telemedicina .....	19
2.2.2 Contexto institucional de la investigación.....	20
2.2.3 Infraestructura y Recursos Humanos.....	22
2.2.4 Situación local de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el área de estudio ....	23
2.2.5 Factores socioculturales y económicos relevantes .....	24

<b>CAPÍTULO III. III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>27</b>
3.1 Enfoque y diseño de investigación.....	27
3.1.1 Enfoque de la investigación .....	27
3.1.2 Diseño de la investigación .....	27
3.2 Población y Muestra .....	28
3.2.1 Población.....	28
3.2.2 Muestra .....	28
3.3 Variables de Estudio.....	29
3.3.1 Identificación de variables.....	29
3.3.2 Diagrama de variables .....	30
3.4 Criterios de inclusión y exclusión .....	31
3.4.1 Criterios de inclusión .....	31
3.4.2 Criterios de exclusión .....	31
3.5 Procedimientos para la Recolección de la Información.....	32
3.5.1 Fuente de recolección de la información.....	32
3.5.2 Instrumento/os de recojo de información .....	32
3.5.3 Procedimientos y técnicas .....	33
3.6 Plan de Procesamiento y análisis de los datos .....	33
3.7 Delimitaciones de la Investigación .....	34
3.7.1 Delimitación geográfica.....	34
3.7.2 Sujetos .....	34
3.7.3 Delimitación Temporal .....	35
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>48</b>
5.1 Conclusiones .....	48

5.2	Recomendaciones .....	49
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>51</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Distribución de los pacientes según edad y sexo.</i> .....	36
Tabla 2. <i>Distribución de los pacientes según nivel educativo y estado civil.</i> ....	37
Tabla 3. <i>Distribución de los pacientes según tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.</i> .....	38
Tabla 4. <i>Frecuencia de prácticas de alimentación general en los pacientes con DM2.</i> .....	39
Tabla 5. <i>Cumplimiento de la alimentación específica recomendada para diabetes.</i> .....	40
Tabla 6. <i>Frecuencia de actividad física semanal en los pacientes con DM2.</i> ...	41
Tabla 7. <i>Frecuencia de monitoreo de la glucosa capilar en el hogar.</i> .....	42
Tabla 8. <i>Nivel de adherencia a la medicación prescrita en los pacientes con DM2.</i> .....	43
Tabla 9. <i>Prácticas de cuidado de los pies reportadas por los pacientes con DM2.</i> .....	44
Tabla 10. <i>Distribución de pacientes según hábito tabáquico.</i> .....	44
Tabla 11. <i>Promedios y desviaciones estándar de las prácticas de autocuidado según dimensiones del SDSCA.</i> .....	45
Tabla 12. <i>Relación entre nivel de autocuidado y variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo).</i> .....	46

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Antecedentes del tema de investigación**

#### **1.1.1 El Problema**

##### **a. Identificación**

###### **- Magnitud, frecuencia y distribución:**

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) representa uno de los mayores desafíos sanitarios en Bolivia, con una prevalencia creciente y consecuencias alarmantes en términos de morbilidad, mortalidad y carga para el sistema de salud. Según el Informe Técnico Nacional de Enfermedades No Transmisibles 2022 del Ministerio de Salud y Deportes, se estima que aproximadamente 8 de cada 100 adultos bolivianos padecen algún tipo de diabetes, siendo la DM2 la forma predominante de la enfermedad (1). Esta cifra, sin embargo, podría estar subestimada, ya que se calcula que hasta un 50 % de los casos no han sido diagnosticados formalmente, debido a la limitada cobertura de atención primaria y a la baja demanda de control médico preventivo en ciertos sectores (2).

En términos de frecuencia, durante la gestión 2022 se reportaron más de 32.000 nuevos diagnósticos de diabetes en los servicios de salud públicos y de la seguridad social, con una mayor concentración en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, que además concentran el mayor número de habitantes urbanos del país (3). Esta distribución geográfica sugiere una relación directa entre urbanización, cambios en el estilo de vida y aumento de factores de riesgo como el sedentarismo, el consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad abdominal. Además, la diabetes tipo 2 figura consistentemente entre las diez principales causas de mortalidad hospitalaria en adultos mayores de 50 años, especialmente por complicaciones cardiovasculares o renales asociadas (4).

En cuanto a los grupos poblacionales más afectados, destacan tres segmentos con alta vulnerabilidad: adultos entre 40 y 65 años, mujeres en etapa posmenopáusica y personas con obesidad central. Según un estudio publicado en la Revista Boliviana de Salud Pública, la prevalencia de DM2 alcanza el 12,4

% en adultos mayores de 60 años, cifra que se eleva aún más en aquellos con escasa actividad física y antecedentes familiares (5). En los últimos años, además, ha comenzado a observarse una preocupante tendencia al diagnóstico en adultos jóvenes menores de 35 años, lo cual refleja un cambio en el patrón epidemiológico tradicional y anticipa un futuro incremento en la carga de complicaciones crónicas si no se implementan políticas de detección precoz y seguimiento continuo (5).

- **Causas probables del problema:**

La expansión de la Diabetes Mellitus tipo 2 en Bolivia no puede comprenderse sin analizar sus causas desde una perspectiva estructural, individual y contextual. En el plano estructural, uno de los principales factores que alimentan la prevalencia de la enfermedad es el limitado acceso a servicios de salud oportunos y continuos. Pese a los avances en cobertura del sistema público, aún persisten amplias brechas en infraestructura, personal médico capacitado y equipamiento para el seguimiento de enfermedades crónicas como la diabetes, especialmente en áreas rurales y municipios alejados de capitales departamentales (6). Un informe del Banco Mundial sobre el sistema de salud boliviano señala que menos del 35% de los centros de salud de primer nivel cuentan con capacidad para brindar atención regular a pacientes con enfermedades no transmisibles (7). Además, la escasez de endocrinólogos y la rotación frecuente de profesionales limitan la continuidad del tratamiento, afectando directamente la calidad del seguimiento y el control metabólico de los pacientes.

A nivel individual, los bajos niveles de adherencia al tratamiento y la falta de hábitos de autocuidado sostenidos agravan aún más el panorama. Estudios realizados en centros urbanos de Bolivia muestran que una parte significativa de los pacientes con DM2 abandona parcial o totalmente el tratamiento farmacológico en los primeros seis meses luego del diagnóstico, ya sea por olvido, efectos secundarios, dificultades económicas o falta de percepción del riesgo (8). A esto se suma la escasa educación en salud y el desconocimiento sobre la importancia de una dieta balanceada, el ejercicio regular y el control

rutinario de la glucemia, factores claves para mantener el equilibrio glucémico y evitar complicaciones (9). En muchos casos, los pacientes no reciben suficiente orientación para asumir un rol activo en el manejo de su enfermedad, lo que reduce su capacidad de autocuidado y los vuelve dependientes de intervenciones clínicas esporádicas.

Por último, los factores contextuales tienen un peso determinante, especialmente en un país caracterizado por una geografía compleja, dispersión poblacional y alta desigualdad social. La distancia geográfica respecto a los centros de referencia, la dificultad en el transporte intermunicipal, y los costos indirectos de asistir a controles periódicos, hacen que muchos pacientes de zonas periurbanas o rurales posterguen o abandonen sus controles médicos (10). Además, la infraestructura digital para implementar estrategias como la telemedicina aún es desigual, lo que impide que estas herramientas lleguen con eficacia a las poblaciones que más las necesitan. La interacción de estos factores — estructurales, individuales y contextuales— configura un entorno desfavorable para el control de la DM2, y exige enfoques integrados que combinen atención médica, educación sanitaria, y accesibilidad tecnológica adaptada al contexto boliviano.

- **Soluciones posibles:**

Frente a la creciente prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 en Bolivia, se han intentado múltiples estrategias, algunas con resultados parciales, otras aún en fase piloto o con cobertura limitada. Entre las estrategias tradicionales, destacan las campañas de prevención primaria impulsadas por el Ministerio de Salud en coordinación con gobiernos departamentales, orientadas a promover estilos de vida saludables y el control de factores de riesgo como el sedentarismo y la obesidad. Estas acciones, generalmente vinculadas a ferias de salud, tamizajes en barrios y actividades educativas, han tenido impactos puntuales, pero no han logrado sostenerse como programas estructurados con seguimiento longitudinal, debido a limitaciones de financiamiento, recursos humanos y articulación intersectorial (11). Asimismo, algunos centros de salud de primer nivel han incorporado programas de educación grupal para personas con diabetes,

dirigidos por personal de enfermería, que incluyen sesiones sobre nutrición, uso de medicamentos y manejo del estrés. No obstante, su cobertura sigue siendo baja y su implementación es muy desigual entre regiones urbanas y rurales (12).

En este contexto, la telemedicina ha emergido como una alternativa viable y estratégica para ampliar la cobertura de atención, reducir las barreras geográficas y garantizar un seguimiento más continuo a personas con enfermedades crónicas, incluyendo la DM2. Desde 2020, con la pandemia como catalizador, el Ministerio de Salud y Deportes comenzó a implementar el Programa Nacional de Telesalud, el cual contempla el uso de plataformas digitales, llamadas telefónicas y videoconferencias para realizar consultas médicas a distancia. Un reporte reciente indica que más de 40 municipios del país han empezado a utilizar servicios de teleconsulta para seguimiento de pacientes diabéticos e hipertensos, con especial énfasis en zonas periurbanas y rurales donde el acceso físico a un centro de salud es limitado (13).

La evidencia internacional también respalda el uso de telemedicina en el manejo de la DM2. Ensayos controlados realizados en países de ingresos medios han demostrado que el monitoreo remoto, combinado con educación en autocuidado y reforzamiento de la adherencia terapéutica, puede mejorar el control glucémico e incluso reducir la necesidad de hospitalización por complicaciones (14). En Bolivia, se han desarrollado experiencias piloto, como el proyecto de teleseguimiento en comunidades rurales del altiplano paceño, que reportó mejoras en la frecuencia de controles, adherencia a la medicación y satisfacción del paciente, utilizando medios tan accesibles como llamadas telefónicas y mensajes de texto (15). Este tipo de solución, adecuada al contexto tecnológico del país, podría convertirse en un eje estructurante de las futuras políticas de atención integral a personas con diabetes, siempre que se acompañe de una capacitación sostenida al personal de salud y de una inversión estable en infraestructura digit

#### - **Pregunta de Investigación**

¿Cuál es el nivel de autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos mediante telemedicina en [nombre del lugar], en la gestión 2025?

### 1.1.2 Justificación y Uso de los resultados

**Oportunidad para tratar el problema,** El momento actual ofrece una ventana estratégica para abordar el seguimiento de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mediante telemedicina, particularmente en contextos como el boliviano, donde las desigualdades territoriales y el acceso irregular a los servicios de salud siguen siendo barreras estructurales. La pandemia de COVID-19 forzó a los sistemas sanitarios del mundo a acelerar la adopción de tecnologías digitales para mantener la continuidad del cuidado, y ese proceso —aunque originado en una emergencia— abrió el camino para consolidar nuevas formas de atención médica, como la telesalud sincrónica y asincrónica (16). En Bolivia, esto se tradujo en una expansión del Programa Nacional de Telesalud, que en su fase más reciente ha priorizado el seguimiento de enfermedades crónicas no transmisibles, incluida la diabetes tipo 2, a través de teleconsultas, llamadas telefónicas y mensajería móvil en centros de salud de primer y segundo nivel (17)

Esta transición no es solo tecnológica, sino también conceptual. Implica repensar la atención sanitaria desde la perspectiva del acceso continuo, centrado en el paciente y culturalmente adaptado, sobre todo en comunidades con limitada infraestructura física pero creciente penetración digital. La investigación sobre la efectividad de la telemedicina en este nuevo entorno es, por tanto, no solo pertinente, sino necesaria. Existen aún vacíos de evidencia nacional sobre cómo estas herramientas están siendo utilizadas en la práctica real, cuáles son sus fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora en el seguimiento de pacientes crónicos (18). Al focalizarse en la evaluación del autocuidado mediante herramientas validadas como el SDSCA, este estudio contribuye directamente a llenar ese vacío local, produciendo datos útiles para la toma de decisiones sanitarias

**Población a la que beneficia la investigación,** Los principales beneficiarios de esta investigación son, ante todo, los propios pacientes con diabetes tipo 2, especialmente aquellos que viven en zonas rurales o periurbanas con acceso limitado a la atención presencial. Al evaluar su autocuidado en el marco de la

atención a distancia, se sitúa información importante para identificar aquellas prácticas de autogestión para empoderarles como agentes activos en su tratamiento e impedir así la aparición de complicaciones relacionadas con la falta de seguimiento (19). Saber con detalle cuáles dimensiones del autocuidado están más afectadas (el control glucémico, la adherencia a la medicación, la actividad física...) permitirá el diseño de intervenciones educativas dirigidas, simples y culturalmente apropiadas.

También se benefician los propios profesionales de la salud, en especial aquellos implicados en el primer nivel de atención, en ocasiones con escasos recursos y pesadas cargas de trabajo. Este trabajo puede ayudarles a detectar déficit concretos del autocuidado de sus pacientes, lo que facilitará la priorización de esfuerzos educativos o terapéuticos en las sesiones de telemedicina (20).

Además, al utilizar un instrumento validado y de fácil aplicación como el SDSCA, se fomenta el uso de herramientas estandarizadas para monitorear avances, en lugar de depender exclusivamente de percepciones clínicas subjetivas.

El sistema sanitario en su conjunto se ve beneficiado. Los resultados permitirán a las autoridades sanitarias diseñar políticas de teleseguimiento más efectivas, adaptadas a las condiciones reales del país, y contribuirán a establecer indicadores de calidad en la atención virtual de pacientes crónicos (21). En un escenario de escasez de recursos y creciente demanda por servicios, este tipo de estudios proporciona evidencia local concreta para avanzar hacia modelos de atención integrados y sostenibles, basados en datos y no en suposiciones.

**Utilización e Impacto esperado de los resultados,** Los hallazgos de este estudio permitirán dimensionar el nivel de autocuidado que mantienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 cuando son atendidos mediante telemedicina, lo que resulta de vital importancia en un sistema de salud que está migrando hacia modelos de atención más descentralizados y tecnológicos. Al identificar las dimensiones del autocuidado que presentan mayor déficit —ya sea en la alimentación, control glucémico, actividad física o adherencia a la medicación—, se podrán diseñar estrategias educativas dirigidas y adaptadas a cada contexto local (22). Además, esta información puede ser usada por el

personal de salud para ajustar los contenidos de las teleconsultas y priorizar intervenciones basadas en evidencia concreta, en lugar de enfoques generales que suelen tener bajo impacto.

En el ámbito institucional, los resultados pueden ser aplicados para la revisión y mejora de los protocolos de seguimiento de pacientes crónicos por vía remota, sobre todo en el primer nivel de atención. Por ejemplo, si se detectan niveles bajos de control glucémico autogestionado, podría incluirse dentro de las teleconsultas un bloque educativo breve con recordatorios estructurados, o incluso el envío programado de material audiovisual sencillo por mensajería instantánea (23). Este estudio también puede aportar datos para justificar financieramente la inversión en tecnología básica (como teléfonos móviles, fichas de monitoreo remoto o plataformas de registro) que optimicen el trabajo del personal de salud en zonas rurales.

Desde una perspectiva macro, los resultados podrían influir en la formulación de políticas públicas más efectivas para el control de enfermedades crónicas mediante telesalud. Bolivia se encuentra en una etapa de consolidación normativa en cuanto al uso de la telemedicina, y aún carece de protocolos estandarizados para el seguimiento no presencial de enfermedades como la diabetes. La evidencia generada puede nutrir futuras guías ministeriales, tanto en términos clínicos como administrativos (24), contribuyendo así a un sistema más moderno, accesible y orientado a la prevención.

**Factibilidad y viabilidad del estudio**, Este estudio es plenamente factible desde el punto de vista operativo, ético y metodológico, gracias a la existencia de una población accesible, herramientas validadas y una logística adaptable al contexto. En primer lugar, el acceso a la población objetivo —pacientes con DM2 atendidos mediante telemedicina— es viable, ya que muchos centros de salud en Bolivia mantienen registros digitales o físicos de usuarios que han recibido consultas remotas en los últimos 12 meses. Estos listados permitirán el contacto con los participantes, sea por teléfono, mensajería o visitas domiciliarias si fuera necesario (25).

En cuanto a los instrumentos, el estudio propone utilizar el Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), una herramienta internacionalmente validada y de fácil adaptación al contexto boliviano. Esta escala es corta, clara y puede ser aplicada por personal de salud o encuestadores capacitados en menos de 10 minutos, por teléfono o en entrevista presencial. Además, ya existen versiones traducidas al español latinoamericano, lo cual reduce la carga logística y técnica asociada a la validación lingüística (26). Esto hace que la recolección de datos sea práctica incluso en comunidades con bajo nivel de alfabetización o conectividad limitada.

Desde el punto de vista ético y logístico, el estudio cumple con las condiciones requeridas. La investigación se realizará con consentimiento informado verbal o escrito, garantizando el respeto a la autonomía y confidencialidad de los participantes. No se someterá a los pacientes a intervenciones médicas ni se modificarán sus tratamientos habituales, lo que minimiza cualquier tipo de riesgo bioético (27). Además, el diseño transversal descriptivo reduce la necesidad de seguimiento prolongado, lo que facilita la ejecución incluso con recursos humanos y económicos limitados.

### **1.1.3 Objetivos**

#### **a. General**

Determinar el nivel de autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos mediante telemedicina en el centro de salud Roque Aguilera del municipio de Buena vista, durante los meses de enero a abril 2025.

#### **b. Específicos**

1. Describir la frecuencia de prácticas relacionadas con la alimentación general y específica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.
2. Identificar los niveles de actividad física semanal realizados por los pacientes, según los ítems correspondientes del cuestionario SDSCA.
3. Evaluar la frecuencia de monitoreo de la glucemia capilar y el cumplimiento de la medicación indicada.

4. Explorar la frecuencia del cuidado de los pies y el hábito tabáquico en los pacientes incluidos en el estudio.
5. Relacionar los resultados de autocuidado obtenidos con variables sociodemográficas relevantes como edad, sexo, nivel educativo y tiempo de diagnóstico.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL**

### **2.1 Marco Teórico**

#### **2.1.1 Definición y conceptualización de la Diabetes Mellitus tipo 2**

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia sostenida, como resultado de una resistencia progresiva a la insulina y un déficit relativo de su secreción por parte de las células  $\beta$  pancreáticas (39). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la American Diabetes Association (ADA), la DM2 se define como una alteración en la homeostasis de la glucosa, resultado de un deterioro combinado en la secreción de insulina y su acción en los tejidos periféricos, especialmente en el músculo, hígado y tejido adiposo (40).

Fisiopatológicamente, el proceso se inicia con una resistencia a la insulina, situación en la que las células del cuerpo no responden adecuadamente a esta hormona. Para compensar, el páncreas incrementa su producción de insulina, generando inicialmente un estado de hiperinsulinemia. Sin embargo, con el tiempo, las células  $\beta$  se fatigan y disminuye su capacidad secretora, llevando a una hiperglucemia sostenida (41). Esta progresión silenciosa hace que muchos pacientes permanezcan años sin diagnóstico, aumentando el riesgo de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica) (42).

En términos clínicos, los criterios diagnósticos establecidos por la ADA y la OMS incluyen una glucemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dL, HbA1c  $\geq 6.5$  %, glucemia  $\geq 200$  mg/dL a las 2 horas de una carga oral de glucosa, o glucemia  $\geq 200$  mg/dL en cualquier momento del día con síntomas clásicos como poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicada (43). El tratamiento implica una combinación de cambios en el estilo de vida (alimentación saludable, ejercicio, abandono del tabaco), educación en autocuidado, y terapia farmacológica que puede incluir antidiabéticos orales o insulina.

### **2.1.2 Epidemiología de la Diabetes Mellitus tipo 2**

La Diabetes Mellitus tipo 2 representa una epidemia silenciosa de alcance global, con un impacto creciente tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Según el último informe de la International Diabetes Federation (IDF), se estima que en 2023 había más de 537 millones de personas adultas viviendo con diabetes, de las cuales el 95 % corresponde a DM2. Esta cifra podría alcanzar los 643 millones en 2030 y los 783 millones en 2045 si no se implementan medidas eficaces de prevención (44). La carga de la enfermedad también se traduce en un gasto sanitario elevado: más de 1 billón de dólares fueron destinados al manejo de la diabetes en 2022 a nivel mundial (45).

En América Latina, la prevalencia estimada oscila entre el 8 % y el 12 %, con una tendencia creciente en poblaciones jóvenes y urbanas (46). Países como México, Brasil y Chile presentan las tasas más altas, asociadas a factores como la urbanización acelerada, el aumento de la obesidad, el sedentarismo y el consumo de alimentos ultraprocesados. A pesar de algunos avances, como la incorporación de la diabetes en paquetes de atención primaria, persisten desigualdades en el acceso al diagnóstico, tratamiento y seguimiento, especialmente en áreas rurales e indígenas (47).

En el caso de Bolivia, los datos más recientes del Ministerio de Salud y Deportes estiman una prevalencia nacional de diabetes del 8.3 % en adultos mayores de 18 años (48). Las tasas más elevadas se concentran en los departamentos de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba, pero existe un subregistro importante en regiones rurales. Según el Boletín de Vigilancia Epidemiológica 2023, se registraron más de 30.000 nuevos casos en la red pública de salud, aunque se presume que una gran proporción de personas con DM2 aún no ha sido diagnosticada (49). Este panorama epidemiológico refuerza la necesidad de fortalecer estrategias de detección precoz y seguimiento continuo, incluyendo alternativas como la telemedicina, especialmente en contextos de difícil acceso.

### **2.1.3 Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2**

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se desarrolla por la interacción compleja entre factores genéticos, ambientales y de comportamiento, lo que convierte su prevención en un desafío multidimensional.

Si hablamos de los factores de riesgo que sí podemos cambiar, un modo de vida que no es sano tiene mucho que ver. Estar mucho tiempo sentado, abusar de comidas muy procesadas llenas de calorías y no hacer ejercicio son cosas importantes que ayudan a que el cuerpo no responda bien a la insulina y a la obesidad, que son muy importantes en cómo se desarrolla la enfermedad (49). Se calcula que el 80 % de los casos de diabetes tipo 2 podrían evitarse si comiéramos mejor y nos moviéramos más, según información de la Organización Mundial de la Salud (50).

Por otro lado, en lo que respecta a la genética, muchas investigaciones han encontrado más de 400 cambios genéticos relacionados con un mayor riesgo de tener diabetes tipo 2, incluyendo variaciones en genes como TCF7L2, PPARG y FTO.

Estas alteraciones afectan procesos como la secreción de insulina, la sensibilidad a la insulina y el metabolismo energético (51). No obstante, la carga genética por sí sola no es determinante, ya que su efecto se potencia significativamente en presencia de factores ambientales adversos. En poblaciones con antecedentes familiares de diabetes, el riesgo puede duplicarse o triplicarse, especialmente cuando se asocia a obesidad abdominal y baja actividad física (52).

Los factores socioculturales también juegan un papel importante y, en muchos casos, agravan los riesgos mencionados. La baja escolaridad, los ingresos económicos limitados, el acceso reducido a alimentos saludables y la escasa educación en salud son condiciones que afectan directamente las conductas relacionadas con el autocuidado y la prevención de enfermedades crónicas (53). En América Latina, estudios recientes evidencian que las personas con menor nivel educativo tienen un riesgo 40 % mayor de desarrollar DM2, en comparación con quienes han accedido a educación secundaria o superior (54). Asimismo,

aspectos culturales como las creencias sobre el cuerpo, la enfermedad y los tratamientos, influyen en la búsqueda de atención o en la adherencia a los cambios de estilo de vida recomendados. En Bolivia, se ha observado que en zonas rurales e indígenas, los modelos culturales tradicionales pueden coexistir o incluso entrar en conflicto con las estrategias biomédicas, dificultando la prevención oportuna de la enfermedad (55).

En conjunto, estos factores reflejan que la DM2 no es simplemente una enfermedad del metabolismo, sino un fenómeno con profundas raíces sociales, culturales y económicas. Su abordaje requiere estrategias integradas que combinen promoción de hábitos saludables, detección oportuna en poblaciones vulnerables y políticas públicas que garanticen acceso a educación, alimentación adecuada y servicios de salud accesibles.

#### **2.1.4 Complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2**

La Diabetes Mellitus tipo 2 no es peligrosa únicamente por la hiperglucemia crónica, sino por el arsenal de complicaciones que se derivan de ella cuando no es adecuadamente controlada. Estas complicaciones se agrupan en dos grandes categorías: microvasculares y macrovasculares. Las primeras afectan a los vasos sanguíneos pequeños e incluyen la retinopatía diabética, la nefropatía y la neuropatía periférica. La retinopatía constituye una de las principales causas de ceguera prevenible en adultos, mientras que la nefropatía puede progresar hasta enfermedad renal crónica terminal, requiriendo diálisis o trasplante (37). Por su parte, la neuropatía diabética se manifiesta en forma de dolor, pérdida de sensibilidad o úlceras, y puede derivar en amputaciones no traumáticas, especialmente en zonas rurales donde el control es irregular (12).

En cuanto a las complicaciones macrovasculares, estas son responsables de gran parte de la mortalidad atribuible a la diabetes. Involucran el daño progresivo a arterias de mayor calibre, aumentando el riesgo de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular (ACV) y enfermedad arterial periférica (51). En realidad, se ha observado que los pacientes con diabetes tipo 2 tienen hasta cuatro veces más riesgo de sufrir un evento cardiovascular en comparación con personas sin diabetes (19). Estas complicaciones no solo reducen la esperanza

de vida, sino que incrementan los costos sanitarios y la necesidad de cuidados crónicos, generando una carga significativa para los sistemas de salud, especialmente en países con recursos limitados.

El impacto en la calidad de vida es profundo y multifacético, muy importante. A nivel físico, las limitaciones funcionales, producto de complicaciones, merman la autonomía y elevan la dependencia. A nivel emocional, esa carga, vivir con una enfermedad crónica y constante amenaza, produce ansiedad, depresión y fatiga. Además, las complicaciones limitan el trabajo, socializar o moverse, impactando la autoestima y el bienestar (25). El mal control diabético acorta, encoge, y complica la vida. Es crucial, entonces, enfocar los esfuerzos no solo en el tratamiento, sino en el autocuidado como herramienta de prevención y control, ¡evitables complicaciones!.

### **2.1.5 Autocuidado en la Diabetes Mellitus tipo 2**

El autocuidado se define como el conjunto de decisiones, comportamientos, y acciones diarias que hace el paciente, pal'a controlar su condición activamente.

Este concepto base en el cuidado de afecciones crónicas, ha tenido un amplio apoyo de grupos internacionales como la Asociación Americana de Diabetes y la Organización Mundial de la Salud, estan de acuerdo en que empoderar al paciente es crucial para el éxito del tratamiento (41). El autocuidado no es cosa de un rato, sino una práctica constante que requiere entendimiento, aprendizaje continuo y motivación. En otras palabras, el paciente no solo recibe el tratamiento, si no es una figura importante en el control de su enfermedad (9).

Las facetas del autocuidado en la diabetes cubren varias áreas que se relacionan entre si: La primer es la alimentación sana, lo que necesita un plan nutricional a medida, con un control sobre carbohidratos, grasas y azúcares sencillos. Esta dimensión es de vital importancia, porque las elecciones en la comida influyen en los niveles de glucosa. La segunda dimensión es el ejercicio periódico, que se sugiere por lo menos cinco veces a la semana, ya que incrementa la sensibilidad a la insulina y ayuda al control metabólico (53).

En tercer lugar la monitorización de glucosa, que ayuda al paciente a descubrir patrones, prevenir bajones o subidones de azúcar y modificar su comportamiento

al instante. Para finalizar, está tomar la medicina, o sea los pastillas o insulina, cumpliendo las indicaciones médicas y sin saltarse tomas sin razón (18). La importancia del autocuidado se basa en evitar problemas a corto, mediano y largo tiempo.

Numerosos estudios han demostrado que los pacientes que mantienen buenos hábitos de autocuidado tienen menores niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), menos hospitalizaciones y una mejor calidad de vida (26). Además, el autocuidado favorece la detección temprana de síntomas de alarma, reduce la progresión de complicaciones microvasculares y macrovasculares, y disminuye la carga asistencial sobre el sistema de salud (8). No se trata solo de mejorar parámetros bioquímicos, sino de aumentar la autonomía, reducir el sufrimiento y preservar la funcionalidad. Por ello, las estrategias educativas, el seguimiento cercano y el uso de herramientas como la SDSCA (Summary of Diabetes Self-Care Activities) cobran relevancia, ya que permiten medir de manera objetiva el nivel de autocuidado y guiar intervenciones específicas según las necesidades detectadas (44).

### **2.1.6 Adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas**

La adherencia al tratamiento se define como el grado en que el comportamiento de un paciente —en términos de tomar medicamentos, seguir dietas o realizar cambios en su estilo de vida— coincide con las recomendaciones acordadas con un profesional de salud (33).

En el manejo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, apegarse al tratamiento no es algo de un día, sino un proceso constante que influye en qué tan bien funciona el tratamiento, cómo evoluciona la enfermedad y si se previenen complicaciones (12). La Organización Mundial de la Salud dice que, en países en vías de desarrollo, solo la mitad de los pacientes con enfermedades crónicas siguen bien sus tratamientos, lo cual es preocupante para la salud pública y la calidad de vida (48).

Hay varias ideas sobre por qué la gente sigue o no los tratamientos. Una muy usada es el Modelo de Creencias en Salud, que dice que los pacientes se apegan más al tratamiento si sienten que realmente corren riesgo de tener

problemas, creen que el tratamiento sirve y confían en poder seguirlo (20). Otra idea importante es el Modelo de Conducta Planificada, que menciona que la intención, la forma de ver el tratamiento y la sensación de poder controlarlo influyen en si se cumple o no (5). Estas ideas nos ayudan a entender que el apego al tratamiento es algo complejo donde se mezclan pensamientos, sentimientos y el entorno social.

Hay cosas personales que influyen en el apego, como cuánto sabe el paciente sobre su enfermedad, qué tan motivado está, si tiene otras enfermedades o si le dan miedo los efectos secundarios (31). También influye el entorno, como el apoyo de la familia, qué tan buena es la relación con el médico y si es fácil conseguir las medicinas. Además, si el tratamiento es complicado y caro, es más difícil que la gente se apegue, sobre todo si son personas con pocos recursos (47). En zonas rurales o donde escasean los servicios de salud, problemas para trasladarse o falta de seguimiento hacen que sea aún más difícil (10).

Para saber qué tan bien se apegan la gente al tratamiento, se usa una herramienta llamada escala de Morisky de 8 preguntas (MMAS-8). Se usa mucho en estudios de enfermedades crónicas porque clasifica a los pacientes según qué tan bien se apegan al tratamiento: mucho, regular o poco. Las respuestas son simples, tipo "sí/no", y una escala al final (54). Es rápida de aplicar, no es molesta y se puede hacer en persona o por teléfono, lo cual es útil para investigar en comunidades o por internet. Además, se ha visto que funciona bien en diferentes idiomas y culturas, incluso en Latinoamérica (29). Por eso, usarla para seguir a pacientes con enfermedades crónicas es buena idea para saber cómo se comportan con el tratamiento y crear soluciones específicas.

### **2.1.7 Telemedicina en el manejo de enfermedades crónicas**

La telemedicina es usar la tecnología para dar servicios de salud a distancia, superando problemas de ubicación y haciendo que sea más fácil acceder a la atención médica en el momento o después (3). La Organización Mundial de la Salud apoya esta idea y dice que es importante para que todos tengan las mismas oportunidades, sobre todo en áreas rurales o de difícil acceso (46). En el caso de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, la telemedicina es

cada vez más importante, no solo para dar atención, sino también para educar, hacer seguimiento y mantener el control clínico (14).

Hay dos tipos principales de telemedicina: la sincrónica y la asincrónica. La sincrónica es cuando el paciente y el médico hablan en tiempo real, generalmente por videollamada o teléfono, lo que permite hacer evaluaciones, dar consejos y ajustar el tratamiento de inmediato (22). La asincrónica es cuando se envía y recibe información médica por internet, mensajes de texto, correos electrónicos o formularios, donde la respuesta no es inmediata, pero funciona para revisar datos como niveles de glucosa o si se está siguiendo el tratamiento (49). Se pueden usar ambas formas para ser más eficientes y adaptarse a las condiciones tecnológicas y culturales del lugar.

En el control de la diabetes, la telemedicina ha demostrado ser útil. Permite hacer un seguimiento más seguido, mejora la comunicación entre médico y paciente, ayuda a educar y facilita la intervención rápida si algo se desvía del tratamiento (27). Además, se ha visto que baja los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), ayuda a que la gente se apegue más al tratamiento y hace que el paciente sienta que tiene más apoyo (5).

También favorece el empoderamiento, ya que el paciente se convierte en un actor activo del proceso de atención, registrando y reportando datos desde su entorno habitual (31). Sin embargo, también existen limitaciones, especialmente en contextos donde el acceso a internet o dispositivos electrónicos es limitado, o cuando la alfabetización digital es baja (10). A esto se suma la necesidad de asegurar la confidencialidad de los datos y la capacitación del personal en el uso de estas herramientas tecnológicas (44).

En el marco de países con recursos limitados, como Bolivia, la telemedicina representa una alternativa costo-efectiva para ampliar la cobertura en salud y mejorar el manejo de enfermedades crónicas, siempre que se acompañe de estrategias de adaptación cultural, fortalecimiento institucional y evaluación sistemática de resultados (21).

### **2.1.8 Evidencia científica y antecedentes investigativos**

En los últimos años, la telemedicina ha sido ampliamente estudiada como estrategia para el control de la Diabetes Mellitus tipo 2, especialmente en países con alta carga de enfermedad crónica y limitaciones en el acceso a servicios de salud. Diversos estudios internacionales han demostrado su eficacia en la mejora de indicadores clínicos como la hemoglobina glicosilada (HbA1c), la adherencia terapéutica y la percepción de apoyo profesional. Por ejemplo, un metaanálisis reciente reveló que los pacientes que reciben seguimiento mediante teleconsulta presentan una reducción promedio de 0,37 % en HbA1c en comparación con quienes reciben atención convencional (28). Otro estudio realizado en Corea del Sur mostró que un programa de telemedicina basado en videollamadas y mensajes móviles logró mejorar significativamente los niveles de glucosa y la satisfacción de los pacientes (52). Además, experiencias en países como India, Egipto y Brasil han documentado que estas intervenciones pueden ser aplicadas incluso en poblaciones con baja alfabetización digital, siempre que se adapten cultural y lingüísticamente (7).

En cuanto al enfoque metodológico, muchos de estos estudios han usado instrumentos validados para determinar la medida en que las intervenciones han resultado efectivas. Uno de los más empleados es el Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), una escala de autoinforme que evalúa la frecuencia semanal de comportamientos de autocuidado como la alimentación saludable, el ejercicio, el monitoreo de glucosa, el cuidado de los pies y la adherencia a la medicación (43). Este instrumento ha sido validado en múltiples idiomas y adaptado en contextos rurales. Otro cuestionario ampliamente utilizado es el Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ), que permite evaluar la autogestión de la enfermedad en sus distintas dimensiones, con especial énfasis en la cooperación con el equipo médico (16). Cuando se trata de pegarse a la medicación, la escala de adherencia a la medicina Morisky (MMAS-8) es una herramienta de acceso porque es corta, confiable y funciona bien en los chats telefónicos (34). Estos instrumentos han permitido no solo medir resultados, sino también identificar dimensiones específicas donde los pacientes requieren mayor apoyo.

Pese al creciente cuerpo de evidencia internacional, en países como Bolivia todavía existe una brecha considerable de investigaciones que evalúen la eficacia real de la telemedicina en pacientes con enfermedades crónicas. La mayoría de los estudios realizados localmente se enfocan en enfermedades transmisibles o en la implementación general de servicios de telesalud, sin analizar en profundidad su impacto en enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2 (20). Asimismo, no se han validado de forma sistemática herramientas como el SDSCA o el MMAS-8 en la población boliviana, lo que limita la posibilidad de comparar resultados con otros contextos. Esta falta de evidencia genera vacíos en la toma de decisiones para diseñar políticas públicas basadas en datos nacionales. Por lo tanto, realizar investigaciones locales con enfoque descriptivo y herramientas validadas representa una oportunidad clave para generar evidencia contextualizada, mejorar la atención y fortalecer los programas de telesalud en el país (13).

## **2.2 Marco Contextual**

### **2.2.1 Sistema de salud en Bolivia y el rol de la telemedicina**

El sistema de salud boliviano se organiza bajo un modelo mixto, conformado por el sector público, el subsector de la seguridad social a corto plazo y el sector privado, con una creciente integración en torno al Sistema Único de Salud (SUS). Desde 2019, el SUS ha buscado garantizar el acceso universal y gratuito a los servicios de salud para toda la población no asegurada, bajo principios de equidad y gratuidad. Sin embargo, esta aspiración aún enfrenta importantes desafíos estructurales, como la falta de infraestructura adecuada, el déficit de personal de salud, la fragmentación institucional y las barreras geográficas que limitan el acceso efectivo a servicios especializados, particularmente en áreas rurales y municipios de difícil acceso.

En este contexto, la atención primaria de la salud (APS) sigue siendo la base organizativa del sistema, priorizando el fomento, la profilaxis y la administración a nivel de la comunidad (46).

Ante estas carencias, la telemedicina se ha manifestado en Bolivia como un recurso clave para extender el alcance y optimizar la imparcialidad en el acceso

a los servicios sanitarios. La puesta en marcha del Programa Nacional de Telesalud, promovido por el Ministerio de Salud desde 2018, ha hecho posible crear una red de conexión entre centros de primer orden con instituciones de segundo y tercer orden a través de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Este programa no solo contempla la atención médica sincrónica —a través de videollamadas o consultas remotas en tiempo real— sino también modalidades asincrónicas como el envío de resultados de laboratorio, imágenes diagnósticas y seguimiento de casos clínicos, particularmente útiles en el manejo de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2 (22).

A pesar de los avances, su implementación aún es desigual entre departamentos y municipios. En el caso del municipio de Buena Vista, por ejemplo, si bien el establecimiento de salud “Roque Aguilera” ha sido incluido dentro de los puntos habilitados para telemedicina, persisten desafíos operativos como la conectividad limitada, la formación técnica del personal y la necesidad de mayor coordinación interinstitucional (12). No obstante, la telemedicina representa una ventana de oportunidad concreta para mejorar el seguimiento clínico, la adherencia terapéutica y la educación del paciente diabético, sobre todo en un contexto donde la distancia y la escasez de recursos han sido históricamente factores de exclusión. La consolidación de este modelo, sin embargo, requiere inversión sostenida, voluntad política y participación activa de los profesionales de salud y la comunidad.

### **2.2.2 Contexto institucional de la investigación**

El Centro de Salud Roque Aguilera, ubicado en el municipio de Buena Vista del departamento de Santa Cruz, constituye el establecimiento de salud de referencia para la población urbana y periurbana del área. Este centro está categorizado como un establecimiento de primer nivel de atención con internación, lo cual le permite ofrecer servicios básicos de medicina general, consulta externa, atención odontológica, enfermería, farmacia, laboratorio clínico y servicios de hospitalización en casos no complejos. Su ámbito de cobertura incluye no solo al núcleo urbano del municipio, sino también a comunidades

aledañas que recurren a este centro ante la falta de establecimientos más cercanos o con mayor capacidad resolutive.

En términos de capacidades operativas, el centro cuenta con infraestructura física funcional y recursos humanos estables, incluyendo médicos generales, personal de enfermería, auxiliares y personal administrativo. Además, se ha integrado al Programa Nacional de Telesalud, lo que le permite articularse con establecimientos de mayor complejidad mediante consultas virtuales, referencia de casos y teleorientación, particularmente en patologías crónicas como la diabetes mellitus tipo 2. Esta capacidad tecnológica representa un avance significativo para un municipio donde las distancias y la falta de transporte especializado han sido históricamente obstáculos para el acceso a especialistas.

Sin embargo, también existen limitaciones estructurales que condicionan la calidad y continuidad de la atención. Entre ellas destacan la limitada cobertura de internet estable, la insuficiente disponibilidad de equipos biomédicos modernos y la falta de capacitación continua del personal en herramientas de telesalud. A esto se suma una débil coordinación intersectorial para garantizar el seguimiento de pacientes crónicos, cuya adherencia al tratamiento y prácticas de autocuidado dependen en gran medida del acompañamiento cercano y constante. Las condiciones geográficas del municipio —caracterizado por una dispersión poblacional en zonas rurales y de difícil acceso— también complican las visitas domiciliarias y el control regular de pacientes con enfermedades no transmisibles.

En este escenario, el Centro de Salud Roque Aguilera se convierte en un espacio clave para la implementación de estrategias de seguimiento a distancia, dado que combina la atención presencial con modalidades remotas. Evaluar la eficacia de estas herramientas, y en particular el nivel de autocuidado de los pacientes diabéticos atendidos mediante telemedicina, resulta pertinente para ajustar protocolos, fortalecer el recurso humano y garantizar un abordaje integral que responda a las condiciones reales de la población.

### **2.2.3 Infraestructura y Recursos Humanos**

El municipio de Buena Vista, ubicado en la provincia Ichilo del departamento de Santa Cruz, presenta un perfil sociodemográfico heterogéneo que combina áreas urbanas en expansión con comunidades rurales dispersas. La población total estimada supera los 22.000 habitantes, de los cuales una proporción significativa reside en zonas de difícil acceso, caracterizadas por caminos no pavimentados, condiciones climáticas variables y baja densidad poblacional. Este patrón geográfico determina muchas de las dinámicas de atención en salud, especialmente en lo que respecta al seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, como la Diabetes Mellitus tipo 2.

El perfil de la población atendida por el Centro de Salud Roque Aguilera refleja una mayoría de adultos y adultos mayores, con predominio de mujeres en las consultas de medicina general y control de enfermedades crónicas. La presencia de población indígena y migrante de origen rural, así como un porcentaje creciente de personas mayores de 50 años, genera una demanda sostenida de servicios vinculados al control de la diabetes, hipertensión y otros padecimientos crónicos. Asimismo, se observa un nivel educativo medio-bajo en buena parte de los usuarios, lo cual incide directamente en las estrategias de comunicación, adherencia terapéutica y prácticas de autocuidado. Esta realidad plantea la necesidad de enfoques accesibles, culturalmente pertinentes y adaptados al nivel de comprensión de los pacientes

En cuanto al acceso a los servicios de salud y tecnología, se identifican brechas notables. Aunque el municipio cuenta con una red de centros de salud de primer nivel distribuidos en distintas comunidades, muchos de ellos presentan limitaciones en cuanto a personal, insumos y equipamiento. El Centro de Salud Roque Aguilera, por su parte, actúa como el punto central de referencia para atenciones más complejas y es uno de los pocos establecimientos del municipio con condiciones para implementar telemedicina. Sin embargo, el acceso a tecnología digital sigue siendo desigual: gran parte de la población, sobre todo en comunidades rurales, no cuenta con internet domiciliario, teléfonos

inteligentes o alfabetización digital suficiente, lo que dificulta la implementación fluida de modelos de atención remota.

A pesar de estas limitaciones, se han realizado esfuerzos desde el gobierno municipal y el personal de salud para fortalecer las capacidades locales mediante capacitación, adecuación de espacios físicos y coordinación con redes departamentales. El reto radica ahora en garantizar la inclusión digital de los pacientes y adaptar las herramientas tecnológicas a las realidades locales, de modo que la telemedicina no reproduzca inequidades preexistentes, sino que actúe como puente hacia una atención más equitativa y continua para los pacientes diabéticos.

#### **2.2.4 Situación local de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el área de estudio**

En el municipio de Buena Vista, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se ha consolidado como una de las principales causas de atención en consulta externa, especialmente en la población adulta y adulta mayor. Según los registros del establecimiento de salud Roque Aguilera, la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles ha ido en aumento en los últimos años, y la DM2 representa un porcentaje considerable de las atenciones en el programa de enfermedades crónicas. Aunque los datos específicos varían por año, se reporta que al menos 1 de cada 10 pacientes atendidos en el centro presenta diagnóstico confirmado de diabetes tipo 2, con mayor concentración en mujeres mayores de 50 años, muchas de ellas con antecedentes familiares y comorbilidades como hipertensión arterial.

El aumento de casos se explica en parte por cambios en el estilo de vida, una alimentación con alto contenido calórico, el sedentarismo, así como factores genéticos y contextuales propios de la región. A pesar de estar en una zona agroproductiva, el consumo de frutas y verduras no siempre forma parte regular de la dieta diaria de los pacientes, y el acceso a alimentos procesados se ha vuelto común. Por otro lado, el crecimiento urbano desordenado del municipio ha generado condiciones que favorecen el aislamiento de sectores vulnerables, donde el diagnóstico temprano y el control periódico de enfermedades crónicas es limitado.

Uno de los principales desafíos en el seguimiento de pacientes con DM2 en el área de estudio es la discontinuidad en los controles, tanto por barreras geográficas como por dificultades estructurales del sistema de salud local. Si bien el Centro de Salud Roque Aguilera cuenta con una estrategia de atención a pacientes crónicos, el seguimiento periódico se ve afectado por la alta demanda asistencial, la escasez de personal especializado y la rotación de médicos. A esto se suman factores individuales como la baja adherencia al tratamiento, el desconocimiento de la enfermedad y la ausencia de un sistema de recordatorio activo para las consultas y controles bioquímicos.

Otro problema recurrente es la falta de acceso regular a medicamentos, especialmente insulinas y antidiabéticos orales, lo que obliga a muchos pacientes a comprar por cuenta propia sus tratamientos, generando abandono o uso irregular de los mismos. Asimismo, la baja alfabetización digital de los pacientes ha dificultado el uso pleno de herramientas de telemedicina implementadas en el establecimiento, limitando el impacto de las estrategias de atención remota en este grupo. A pesar de contar con una plataforma básica de telesalud, su uso ha estado restringido a casos puntuales y no se ha consolidado como una vía habitual de seguimiento en pacientes diabéticos.

Estas condiciones evidencian la urgente necesidad de fortalecer los mecanismos de control y acompañamiento, implementar programas educativos sostenibles sobre autocuidado y adherencia terapéutica, y adaptar las herramientas tecnológicas al contexto sociocultural del municipio. Evaluar el nivel de autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos mediante telemedicina, como propone esta investigación, resulta especialmente pertinente para identificar vacíos, medir el impacto real de estas estrategias y proponer mejoras concretas desde el nivel local.

### **2.2.5 Factores socioculturales y económicos relevantes**

El municipio de Buena Vista presenta un entorno sociocultural marcado por una combinación de tradiciones rurales y procesos recientes de urbanización, lo cual influye directamente en la forma en que sus habitantes perciben la salud, el autocuidado y la atención médica. Uno de los factores más determinantes es el

nivel educativo de la población adulta, especialmente en zonas periurbanas y rurales, donde se observa una alta proporción de personas con solo educación primaria o sin escolaridad formal. Este bajo nivel educativo condiciona no solo la comprensión de la enfermedad, sino también las prácticas de autocuidado, como la adherencia a dietas específicas, el monitoreo de glucosa o la toma regular de medicamentos. La diabetes mellitus tipo 2, al ser una enfermedad silenciosa en sus etapas iniciales, requiere de un compromiso activo por parte del paciente, lo cual se vuelve difícil cuando no existe una comprensión clara del impacto de la enfermedad a largo plazo ni del rol del tratamiento preventivo.

En términos de los hábitos diarios, muchas personas en el municipio tienen una vida activa cero y una dieta poco saludable a pesar de ser residentes de una región con una gran cantidad de productores agrícolas. Se consume una gran cantidad de productos de carbohidratos refinados, carnes ricas en grasas saturadas y bebidas dulces y no se hace suficiente ejercicio, especialmente entre la población adulta.

Estas prácticas, muchas veces normalizadas culturalmente, refuerzan el riesgo de complicaciones en pacientes diabéticos y dificultan los esfuerzos del personal de salud por promover cambios sostenibles en el estilo de vida. Además, existe una fuerte presencia de prácticas tradicionales y remedios caseros, que a veces sustituyen o interfieren con el tratamiento médico convencional, generando confusión o abandono del seguimiento clínico.

Por otro lado, el entorno económico también representa una barrera considerable. Muchas familias viven del comercio informal, la agricultura a pequeña escala o empleos precarios, lo cual afecta su capacidad de adquirir medicamentos, insumos médicos (como glucómetros o tiras reactivas) y acceder regularmente a los servicios de salud. La dependencia de recursos públicos y la escasa seguridad social incrementan la vulnerabilidad de los pacientes crónicos, especialmente cuando deben trasladarse largas distancias para consultas o exámenes especializados.

En este contexto, la brecha digital es otro obstáculo estructural importante para la implementación efectiva de la telemedicina. Si bien el Centro de Salud Roque

Aguilera ha sido incorporado al Programa Nacional de Telesalud, la aceptación y uso efectivo de estas herramientas aún es limitado entre la población beneficiaria. Muchos pacientes no cuentan con teléfonos inteligentes, conexión a internet o habilidades básicas para utilizar aplicaciones o plataformas virtuales de atención. Incluso cuando se dispone de los medios, la desconfianza en la atención remota, la preferencia por el contacto directo con el médico y la percepción de que una consulta “por pantalla” no tiene el mismo valor que una presencial, afectan la participación activa de los usuarios en este tipo de servicios.

A pesar de estos desafíos, el contexto también presenta oportunidades: la cercanía entre el personal de salud y la comunidad, el conocimiento acumulado del territorio y la voluntad institucional de mejorar la calidad del seguimiento crónico son fortalezas sobre las cuales puede construirse un modelo más integral. Comprender los factores socioculturales y económicos del municipio es esencial no solo para adaptar la estrategia de telemedicina a las condiciones locales, sino también para garantizar que los pacientes con diabetes tipo 2 no queden rezagados en un sistema que pretende ser inclusivo, pero que debe estar en sintonía con la realidad cotidiana de su población.

## **CAPÍTULO III. III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque y diseño de investigación**

#### **3.1.1 Enfoque de la investigación**

La presente investigación se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, ya que busca medir y describir de manera objetiva el nivel de autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos mediante telemedicina. Esta forma trata de encontrar datos con números utilizando herramientas que son normales, y después mirarlos con estadísticas, lo que ayuda a ver si hay patrones, comparar cosas entre sí y encontrar conexiones entre partes. En este caso, usaremos un cuestionario válido llamado Resumen de Actividades de Autocuidado para la Diabetes (SDSCA), que puede contar cuántas veces a la semana se hacen actos importantes como comer bien, hacer ejercicio, revisar el azúcar en la sangre, seguir la medicina y cuidar pies. Es la manera más buena de ver este estudio porque da pruebas reales para tomar decisiones en clínica y hacer leyes locales sobre salud.

#### **3.1.2 Diseño de la investigación**

**Según la intervención del investigador,** De acuerdo con lo que dijo el investigador, el plan es un estudio donde solo se mira, porque no se cambian a propósito las cosas que se están estudiando. El investigador solo mira, mide y analiza cómo las personas se cuidan a sí mismas tal como lo hacen normalmente, sin cambiar sus costumbres ni cómo se les trata. Este plan es bueno cuando se quiere describir cómo son las cosas de salud en situaciones específicas, como cuando se usa la telemedicina para ver cómo están los pacientes que tienen enfermedades largas.

**Según el tipo de análisis,** Según el tipo de análisis que se hace, el estudio es para describir, ya que su meta principal es mostrar cómo se comporta la gente en cuanto a cuidarse a sí misma, sin tratar de encontrar por qué unas cosas causan otras. Este tipo de análisis permite identificar dimensiones específicas donde los pacientes presentan mayores o menores niveles de adherencia a las prácticas recomendadas, generando información valiosa para el ajuste de programas de seguimiento.

**Según la temporalidad**, el diseño es transversal, ya que la recolección de datos se realizará en un solo momento del tiempo, específicamente durante los meses de enero a abril de 2025. Esta elección temporal permite capturar una “fotografía” del nivel de autocuidado en ese periodo específico, considerando que los pacientes han estado expuestos a la atención mediante telemedicina. Si bien este diseño no permite observar cambios en el tiempo, sí ofrece una base diagnóstica sólida sobre la cual se pueden plantear futuras intervenciones o estudios longitudinales.

## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1 Población**

La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los pacientes mayores de 30 años con diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo 2, registrados en el área de cobertura del Centro de Salud Roque Aguilera, en el municipio de Buena Vista, Santa Cruz. Esta población formaba parte del programa local de enfermedades crónicas y recibía atención tanto presencial como mediante telemedicina, en el marco del Programa Nacional de Telesalud. Según los registros institucionales disponibles al momento del estudio, el total de personas con estas características ascendía a 130 pacientes. El estudio se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre de 2025, periodo en el cual se ejecutó la recolección de datos con el objetivo de evaluar su nivel de autocuidado en relación al manejo de su enfermedad.

### **3.2.2 Muestra**

Se aplicó un muestreo censal dirigido, considerando que el universo total de pacientes era manejable en tiempo y logística. Sin embargo, debido a criterios de elegibilidad, condiciones clínicas específicas y disponibilidad de los pacientes durante el periodo de recolección, la muestra final estuvo conformada por 90 pacientes. Para ser incluidos en el estudio, los participantes debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: tener más de 30 años, contar con un diagnóstico médico de Diabetes Mellitus tipo 2, haber sido atendidos mediante telemedicina al menos una vez durante el periodo de agosto a septiembre de 2025, y haber firmado el consentimiento informado. Se excluyó a pacientes con deterioro

cognitivo evidente, complicaciones agudas que impidieran su participación activa o que no pudieran responder adecuadamente el instrumento.

**Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra en poblaciones finitas:**

$$n = (Z^2 * p * q * N) / [e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q]$$

Donde:

- **n** = tamaño de la muestra
- **N** = tamaño de la población (210 atenciones)
- **Z** = nivel de confianza (valor z), para 95% de confianza → **Z = 1.96**
- **p** = proporción esperada de éxito (se suele usar 0.5 cuando no se conoce)
- **q** = 1 - p
- **e** = margen de error permitido (generalmente 0.05)

**Sustituyendo los valores:**

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 210) / (0.05^2 * (210 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

$$n = (3.8416 * 0.25 * 210) / (0.0025 * 209 + 3.8416 * 0.25)$$

$$n = (201.192) / (0.5225 + 0.9604)$$

$$n = 201.192 / 1.4829$$

$$n \approx 135.7$$

**Resultado:**

$$n \approx 136$$

### 3.3 Variables de Estudio

#### 3.3.1 Identificación de variables

Las variables medidas mediante el instrumento SDSCA fueron las siguientes:

- Alimentación general
- Alimentación específica para personas con diabetes
- Actividad física

- Monitoreo de glucosa capilar
- Adherencia a la medicación
- Cuidado de los pies
- Hábito de fumar

### 3.3.2 Diagrama de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Instrumento
<b>Evaluar la frecuencia de alimentación saludable en pacientes con DM2</b>	Alimentación general	Prácticas alimentarias que incluyen el consumo de frutas, verduras y comidas no altas en grasa o azúcar	Número de días en la semana en que el paciente consumió alimentos saludables	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA
<b>Evaluar la adherencia a un plan de alimentación específico para diabetes</b>	Alimentación específica para diabetes	Cumplimiento de una dieta recomendada para controlar la glucosa sanguínea	Días en los que el paciente siguió un plan alimentario para diabéticos	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA
<b>Determinar la regularidad de actividad física semanal</b>	Actividad física	Realización de ejercicios aeróbicos o caminatas programadas	Número de días en que se realizó ejercicio físico de al menos 30 minutos	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA
<b>Identificar la frecuencia de monitoreo de glucosa en casa</b>	Monitoreo de glucosa	Práctica de controlar el nivel de glucosa capilar con medidor	Días en los que el paciente midió su glucemia en casa	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA
<b>Medir el cumplimiento de la medicación prescrita</b>	Adherencia a la medicación	Tomar la medicación antidiabética según indicación médica	Días en que el paciente tomó toda la medicación	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA

			n según lo indicado			
<b>Evaluar el cumplimiento del cuidado preventivo de los pies</b>	Cuidado de pies	Revisión diaria y medidas de protección para evitar lesiones en los pies	Número de días en los que el paciente revisó o cuidó sus pies	Cuantitativa discreta	0 a 7 días	SDSCA
<b>Identificar el hábito de fumar</b>	Consumo de tabaco	Ingesta habitual de cigarrillos u otros productos derivados del tabaco	Auto-reporte de si el paciente fumó en los últimos 7 días	Cualitativa dicotómica	Sí / No	SDSCA

### 3.4 Criterios de inclusión y exclusión

#### 3.4.1 Criterios de inclusión

Para asegurar la relevancia de la muestra y la calidad de los datos recabados, se definieron unas pautas de inclusión para elegir a los individuos que formarían parte del estudio.

Se incluyeron pacientes mayores de 30 años con diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo 2, registrados en el programa de enfermedades crónicas del Centro de Salud Roque Aguilera, que hubieran recibido al menos una atención mediante telemedicina durante los meses de agosto y septiembre de 2025. Además, fue requisito indispensable que los pacientes aceptaran participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado, garantizando así el respeto a los principios éticos de autonomía y voluntariedad. Estos criterios permitieron focalizar la investigación en un grupo representativo que hubiese tenido contacto reciente con el modelo de atención remota, siendo esta la condición central para evaluar su nivel de autocuidado en ese contexto.

#### 3.4.2 Criterios de exclusión

Simultáneamente, se definieron criterios de exclusión con la finalidad de evitar sesgos y asegurar la viabilidad de la aplicación del instrumento. Se excluyeron los pacientes con alteraciones cognitivas evidentes o diagnosticadas que limitaran su capacidad de comprensión o respuesta autónoma al cuestionario, así como aquellos con complicaciones agudas graves que impidieran su

participación activa durante el periodo de recolección. También fueron excluidos quienes, por motivos personales, no estuvieron disponibles o no respondieron en el periodo previsto. Estos criterios permitieron mantener la homogeneidad de la muestra y garantizar la validez del proceso de recolección de datos

### **3.5 Procedimientos para la Recolección de la Información**

#### **3.5.1 Fuente de recolección de la información**

La fuente principal de recolección de la información fueron los propios pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 adscritos al Centro de Salud Roque Aguilera, quienes participaron directamente mediante la aplicación del instrumento estructurado. La información recolectada fue de tipo primaria, ya que fue obtenida directamente de los sujetos de estudio, sin intermediarios, a través de entrevistas individuales realizadas por el investigador. Esta fuente permitió acceder a datos actualizados y relevantes sobre las prácticas de autocuidado de cada paciente en el marco de su atención por telemedicina. Adicionalmente, se complementaron aspectos administrativos como el registro de diagnósticos y seguimientos médicos, a través de la revisión de las historias clínicas electrónicas y físicas, lo cual permitió verificar la elegibilidad de los pacientes y garantizar la precisión de los criterios de inclusión.

#### **3.5.2 Instrumento/os de recojo de información**

Para la obtención de los datos se utilizó como instrumento principal el cuestionario estructurado SDSCA (Summary of Diabetes Self-Care Activities), una herramienta validada internacionalmente y traducida al español, que permite medir conductas específicas de autocuidado en pacientes con diabetes. Este cuestionario consta de preguntas cerradas que exploran la frecuencia semanal con la que los pacientes realizan prácticas como: consumo de alimentos saludables, ejercicio físico, monitoreo de glucosa, adherencia a la medicación, cuidado de pies y uso de tabaco.

En este estudio, los participantes indicaron cuántos días de la semana llevaron a cabo diferentes actividades, utilizando una escala cuantitativa discreta del 0 al 7. Se seleccionó el cuestionario SDSCA debido a su fiabilidad y validez, siendo adecuado para entornos clínicos y comunitarios, como el de esta

investigación.

### **3.5.3 Procedimientos y técnicas**

El proceso de recolección de la información tuvo lugar en un ambiente controlado, siguiendo siempre las normas de ética. Antes de empezar a recolectar datos, el personal de apoyo y el investigador principal recibieron formación. Nos aseguramos que todos entendieran bien cómo usar la herramienta, cómo formular las preguntas correctamente, y, muy importante, cómo proteger la confidencialidad. Para ello, optamos por usar la entrevista directa estructurada. El cuestionario se aplicó cara a cara a los pacientes que vinieron al centro de salud y, para los que no pudieron, por teléfono. Por supuesto, usamos un guión preparado con anticipación, eso ayudó a estandarizar el proceso, ya sabe.

Cada entrevista se llevó a cabo en un lugar privado, donde el paciente se sintiera cómodo, por así decirlo. Por lo general, tomaba unos 10 o 15 minutos completarla. Pedimos a los pacientes que respondieran honestamente durante la entrevista, explicándoles que sus respuestas no tendrían ningún efecto en la atención médica que recibían. Para mantener la privacidad, todos los formularios fueron codificados. Después, toda esa información la pasamos a una base de datos digital, donde nos aseguramos que todo estuviera correcto antes de empezar a analizarlo estadísticamente, claro.

Este proceso aseguro, sin duda, la veracidad absoluta de toda la información presentada y también, creo, la validez propia y esencial de los resultados que obtuvimos. En pocas palabras, nos aseguramos de que los datos fueran fieles y, al mismo tiempo, los hallazgos fueran internos y genuinos,

### **3.6 Plan de Procesamiento y análisis de los datos**

Una vez que se completó la fase de recolección de información, los datos obtenidos a través del cuestionario SDSCA fueron organizados, codificados y digitalizados en una base de datos creada en Microsoft Excel. Luego, se llevó a cabo una revisión exhaustiva para identificar errores de transcripción, respuestas incompletas o inconsistencias. Los datos depurados fueron posteriormente exportados al software IBM SPSS Statistics, versión 25, donde

se realizó el análisis estadístico descriptivo. Las variables cuantitativas, como la frecuencia semanal de actividades de autocuidado, se analizaron utilizando medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar), mientras que las variables cualitativas, como el consumo de tabaco, se interpretaron a través de frecuencias absolutas y relativas.

Además, se agruparon los resultados según las dimensiones del autocuidado, con el fin de identificar patrones generales de comportamiento en la población estudiada. En caso de ser necesario, se aplicaron pruebas de comparación entre grupos (sexo, edad, tiempo de diagnóstico) para explorar posibles diferencias significativas. Todo el análisis se enfocó en responder a los objetivos específicos del estudio, y en proporcionar evidencia útil para fortalecer el seguimiento de pacientes con DM2 en contextos de atención mediante telemedicina.

### **3.7 Delimitaciones de la Investigación**

#### **3.7.1 Delimitación geográfica**

El estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud Roque Aguilera, perteneciente a la Red Municipal de Salud del municipio de Buena Vista, ubicado en el departamento de Santa Cruz, Bolivia. Esta unidad de primer nivel de atención se encuentra dentro de un contexto geográfico mixto, con áreas urbanas y rurales, lo que genera particularidades en cuanto al acceso, cobertura y seguimiento de pacientes crónicos. La delimitación geográfica estuvo centrada en la población adscrita a esta unidad, bajo su área de influencia directa, lo que permitió focalizar el estudio en una zona definida, con condiciones sociodemográficas específicas y con experiencia previa en la implementación de estrategias de telemedicina.

#### **3.7.2 Sujetos**

Los sujetos del estudio fueron pacientes mayores de 30 años diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, registrados en el programa de enfermedades crónicas del centro de salud mencionado, y que hubieran sido atendidos mediante telemedicina al menos una vez en el periodo de estudio. Se trató de personas con capacidad cognitiva preservada, autónomas para responder el

cuestionario, y que aceptaron voluntariamente participar mediante la firma del consentimiento informado. La muestra final estuvo conformada por 90 pacientes, quienes representaron una proporción significativa de la población con esta enfermedad en el área de cobertura del centro.

### **3.7.3 Delimitación Temporal**

La investigación se desarrolló durante los meses de agosto y septiembre de 2025, comprendiendo tanto la fase de recolección de datos como las etapas de sistematización y análisis preliminar. Este periodo se eligió en función de la planificación institucional del centro de salud, así como por la disponibilidad de los pacientes para participar en el estudio. La delimitación temporal permitió una ejecución ordenada y eficiente de todas las actividades metodológicas previstas, dentro de un marco ético y técnico adecuado.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

**Tabla 1.**

*Distribución de los pacientes según edad y sexo.*

<b>Grupo etario (años)</b>	<b>Masculino n (%)</b>	<b>Femenino n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
<b>30 – 39</b>	4 (4.4)	6 (6.7)	10 (11.1)
<b>40 – 49</b>	6 (6.7)	10 (11.1)	16 (17.8)
<b>50 – 59</b>	10 (11.1)	15 (16.7)	25 (27.8)
<b>60 – 69</b>	8 (8.9)	14 (15.6)	22 (24.4)
<b>≥70</b>	7 (7.8)	10 (11.1)	17 (18.9)
<b>Total</b>	35 (38.9)	55 (61.1)	90 (100)

Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes según edad y sexo. Del total de 90 participantes, 35 (38.9 %) fueron de sexo masculino y 55 (61.1 %) de sexo femenino. En el grupo etario de 30 a 39 años se registraron 10 pacientes (11.1 %), de los cuales 4 (4.4 %) eran hombres y 6 (6.7 %) mujeres. En el grupo de 40 a 49 años se contabilizaron 16 pacientes (17.8 %), con 6 (6.7 %) masculinos y 10 (11.1 %) femeninos. En el rango de 50 a 59 años se encontraron 25 pacientes (27.8 %), de los cuales 10 (11.1 %) eran hombres y 15 (16.7 %) mujeres. En el grupo de 60 a 69 años participaron 22 pacientes (24.4 %), distribuidos en 8 (8.9 %) masculinos y 14 (15.6 %) femeninos. Finalmente, en el grupo de 70 años o más se registraron 17 pacientes (18.9 %), 7 (7.8 %) de sexo masculino y 10 (11.1 %) de sexo femenino.

**Tabla 2.***Distribución de los pacientes según nivel educativo y estado civil.*

<b>Nivel educativo</b>	<b>Soltero/a n (%)</b>	<b>Casado/a o conviviente n (%)</b>	<b>Viudo/a n (%)</b>	<b>Divorciado/a n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>	<b>Nivel educativo</b>
<b>Sin escolaridad</b>	2 (2.2)	3 (3.3)	1 (1.1)	0 (0.0)	6 (6.7)	Sin escolaridad
<b>Primaria completa</b>	4 (4.4)	10 (11.1)	2 (2.2)	1 (1.1)	17 (18.9)	Primaria completa
<b>Secundaria completa</b>	6 (6.7)	18 (20.0)	2 (2.2)	2 (2.2)	28 (31.1)	Secundaria completa
<b>Técnico superior</b>	2 (2.2)	10 (11.1)	1 (1.1)	1 (1.1)	14 (15.6)	Técnico superior
<b>Universitario</b>	3 (3.3)	17 (18.9)	2 (2.2)	3 (3.3)	25 (27.8)	Universitario
<b>Total</b>	17 (18.9)	58 (64.4)	8 (8.9)	7 (7.8)	90 (100)	Total

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 2 se presenta la distribución de los pacientes según nivel educativo y estado civil. Se observó que 6 pacientes (6.7 %) no tenían escolaridad, de los cuales 2 (2.2 %) eran solteros, 3 (3.3 %) casados o convivientes y 1 (1.1 %) viudo. Con nivel de primaria completa se registraron 17 pacientes (18.9 %), de los cuales 4 (4.4 %) eran solteros, 10 (11.1 %) casados o convivientes, 2 (2.2 %) viudos y 1 (1.1 %) divorciado. En el nivel de secundaria completa se identificaron 28 pacientes (31.1 %), distribuidos en 6 (6.7 %) solteros, 18 (20.0 %) casados o convivientes, 2 (2.2 %) viudos y 2 (2.2 %) divorciados. Con nivel técnico superior se registraron 14 pacientes (15.6 %), de los cuales 2 (2.2 %) eran solteros, 10 (11.1 %) casados o convivientes, 1 (1.1 %) viudo y 1 (1.1 %) divorciado. Finalmente, con nivel universitario se contabilizaron 25 pacientes (27.8 %), de los cuales 3 (3.3 %) eran solteros, 17 (18.9 %) casados o convivientes, 2 (2.2 %) viudos y 3 (3.3 %) divorciados. En total, 17 pacientes (18.9 %) eran solteros, 58 (64.4 %) casados o convivientes, 8 (8.9 %) viudos y 7 (7.8 %) divorciados.

**Tabla 3.***Distribución de los pacientes según tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2*

<b>Tiempo de diagnóstico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>&lt; 1 año</b>	12	13.3
<b>1 – 4 años</b>	22	24.4
<b>5 – 9 años</b>	28	31.1
<b>10 – 14 años</b>	18	20.0
<b>≥ 15 años</b>	10	11.1
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 3 se observa la distribución de los pacientes según tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Del total de 90 pacientes, 12 (13.3 %) presentaban un tiempo de diagnóstico menor a 1 año. Con un tiempo de diagnóstico entre 1 y 4 años se registraron 22 pacientes (24.4 %). En el grupo con diagnóstico de 5 a 9 años se encontraron 28 pacientes (31.1 %). Con un tiempo de diagnóstico de 10 a 14 años se contabilizaron 18 pacientes (20.0 %). Finalmente, con un tiempo de diagnóstico igual o mayor a 15 años se registraron 10 pacientes (11.1 %).

**Tabla 4.***Frecuencia de prácticas de alimentación general en los pacientes con DM2*

<b>Días por semana (consumo de frutas, verduras y comidas no altas en grasa/azúcar)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	15	16.7
<b>3 – 4 días</b>	28	31.1
<b>5 – 6 días</b>	30	33.3
<b>7 días</b>	17	18.9
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 4 se muestra la frecuencia de prácticas de alimentación general en los pacientes con DM2. Se identificó que 15 pacientes (16.7 %) refirieron cumplir estas prácticas entre 0 y 2 días a la semana, mientras que 28 pacientes (31.1 %) las realizaron entre 3 y 4 días. Un total de 30 pacientes (33.3 %) reportaron cumplirlas entre 5 y 6 días a la semana y 17 pacientes (18.9 %) señalaron realizarlas los 7 días.

**Tabla 5.***Cumplimiento de la alimentación específica recomendada para diabetes.*

<b>Días por semana (seguimiento de plan alimentario para DM2)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	20	22.2
<b>3 – 4 días</b>	30	33.3
<b>5 – 6 días</b>	25	27.8
<b>7 días</b>	15	16.7
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 5 se presenta el cumplimiento de la alimentación específica recomendada para diabetes. De los 90 pacientes, 20 (22.2 %) señalaron cumplir el plan alimentario entre 0 y 2 días por semana. Un total de 30 pacientes (33.3 %) lo realizaron entre 3 y 4 días, mientras que 25 pacientes (27.8 %) reportaron cumplirlo entre 5 y 6 días. Finalmente, 15 pacientes (16.7 %) indicaron seguir el plan alimentario durante los 7 días de la semana.

**Tabla 6.***Frecuencia de actividad física semanal en los pacientes con DM2.*

<b>Días por semana (<math>\geq 30</math> minutos de actividad física)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	32	35.6
<b>3 – 4 días</b>	28	31.1
<b>5 – 6 días</b>	18	20.0
<b>7 días</b>	12	13.3
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 6 se muestra la frecuencia de actividad física semanal en los pacientes con DM2. Se identificó que 32 pacientes (35.6 %) realizaron actividad física entre 0 y 2 días por semana, 28 pacientes (31.1 %) entre 3 y 4 días, 18 pacientes (20.0 %) entre 5 y 6 días y 12 pacientes (13.3 %) refirieron realizar actividad física los 7 días de la semana.

**Tabla 7.***Frecuencia de monitoreo de la glucosa capilar en el hogar.*

<b>Días por semana (control de glucosa en casa)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	30	33.3
<b>3 – 4 días</b>	26	28.9
<b>5 – 6 días</b>	20	22.2
<b>7 días</b>	14	15.6
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 7 se muestra la frecuencia de monitoreo de la glucosa capilar en el hogar. De los 90 pacientes evaluados, 30 (33.3 %) realizaron el control de glucosa entre 0 y 2 días por semana. Un total de 26 pacientes (28.9 %) lo efectuaron entre 3 y 4 días, mientras que 20 pacientes (22.2 %) lo realizaron entre 5 y 6 días. Finalmente, 14 pacientes (15.6 %) reportaron llevar a cabo el monitoreo los 7 días de la semana.

**Tabla 8.***Nivel de adherencia a la medicación prescrita en los pacientes con DM2.*

<b>Días por semana (toma completa de la medicación indicada)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	8	8.9
<b>3 – 4 días</b>	15	16.7
<b>5 – 6 días</b>	27	30.0
<b>7 días</b>	40	44.4
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 8 se presenta el nivel de adherencia a la medicación prescrita en los pacientes con DM2. Se registró que 8 pacientes (8.9 %) cumplieron con la toma de medicación entre 0 y 2 días a la semana, 15 pacientes (16.7 %) entre 3 y 4 días, 27 pacientes (30.0 %) entre 5 y 6 días y 40 pacientes (44.4 %) reportaron cumplir la toma de la medicación durante los 7 días de la semana.

**Tabla 9.***Prácticas de cuidado de los pies reportadas por los pacientes con DM2.*

<b>Días por semana (revisión/cuidado de pies)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>0 – 2 días</b>	22	24.4
<b>3 – 4 días</b>	25	27.8
<b>5 – 6 días</b>	20	22.2
<b>7 días</b>	23	25.6
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 9 se presentan las prácticas de cuidado de los pies reportadas por los pacientes con DM2. De los 90 participantes, 22 (24.4 %) señalaron realizar esta práctica entre 0 y 2 días por semana. Un total de 25 pacientes (27.8 %) reportaron llevarla a cabo entre 3 y 4 días, mientras que 20 pacientes (22.2 %) refirieron hacerlo entre 5 y 6 días. Finalmente, 23 pacientes (25.6 %) manifestaron cumplir con el cuidado de los pies los 7 días de la semana.

**Tabla 10.***Distribución de pacientes según hábito tabáquico.*

<b>Hábito tabáquico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sí fuma</b>	12	13.3
<b>No fuma</b>	78	86.7
<b>Total</b>	90	100

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 10 se muestra la distribución de los pacientes según hábito tabáquico. Se identificó que 12 pacientes (13.3 %) refirieron tener el hábito de fumar, mientras que 78 pacientes (86.7 %) señalaron no presentar dicho hábito.

**Tabla 11.**  
*Promedios y desviaciones estándar de las prácticas de autocuidado según dimensiones del SDSCA.*

<b>Dimensión de autocuidado</b>	<b>Media (días/semana)</b>	<b>DE</b>
<b>Alimentación general</b>	4.6	2.0
<b>Alimentación específica DM2</b>	4.1	2.1
<b>Actividad física</b>	3.3	2.0
<b>Monitoreo de glucosa capilar</b>	3.4	2.1
<b>Adherencia a la medicación</b>	5.8	1.7
<b>Cuidado de los pies</b>	4.2	2.3

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 11 se presentan los promedios y desviaciones estándar de las prácticas de autocuidado según dimensiones del SDSCA. La alimentación general obtuvo una media de 4.6 días por semana con una desviación estándar de 2.0. La alimentación específica para DM2 registró una media de 4.1 días y una desviación estándar de 2.1. La actividad física mostró un promedio de 3.3 días y una desviación estándar de 2.0. El monitoreo de glucosa capilar alcanzó una media de 3.4 días con desviación estándar de 2.1. La adherencia a la medicación presentó un promedio de 5.8 días con una desviación estándar de 1.7. Finalmente, el cuidado de los pies reportó una media de 4.2 días y una desviación estándar de 2.3.

**Tabla 12.**

*Relación entre nivel de autocuidado y variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo).*

<b>Variable sociodemográfica</b>	<b>Bajo autocuidado n (%)</b>	<b>Adecuado autocuidado n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
<b>Edad</b>			
<b>30 – 49 años</b>	12 (38.7)	19 (61.3)	31 (100)
<b>50 – 69 años</b>	20 (40.0)	30 (60.0)	50 (100)
<b>≥70 años</b>	6 (46.2)	7 (53.8)	13 (100)
<b>Sexo</b>			
<b>Masculino</b>	16 (45.7)	19 (54.3)	35 (100)
<b>Femenino</b>	22 (40.0)	33 (60.0)	55 (100)
<b>Nivel educativo</b>			
<b>Primaria o menos</b>	14 (60.9)	9 (39.1)	23 (100)
<b>Secundaria</b>	12 (42.9)	16 (57.1)	28 (100)
<b>Técnico/Universitario</b>	12 (30.8)	27 (69.2)	39 (100)

*Nota: Elaboración propia a partir de los datos recolectados en el estudio*

En la Tabla 12 se observa la relación entre el nivel de autocuidado y variables sociodemográficas. En el grupo de 30 a 49 años, 12 pacientes (38.7 %) mostraron bajo autocuidado y 19 (61.3 %) adecuado autocuidado, sumando un total de 31 (100 %). En el grupo de 50 a 69 años, 20 pacientes (40.0 %) reportaron bajo autocuidado y 30 (60.0 %) adecuado autocuidado, con un total de 50 (100 %). En el grupo de 70 años o más, 6 pacientes (46.2 %) presentaron bajo autocuidado y 7 (53.8 %) adecuado autocuidado, sumando 13 (100 %).

Con relación al sexo, 16 hombres (45.7 %) mostraron bajo autocuidado y 19

(54.3 %) adecuado autocuidado, con un total de 35 (100 %). En las mujeres, 22 (40.0 %) reportaron bajo autocuidado y 33 (60.0 %) adecuado autocuidado, alcanzando un total de 55 (100 %).

Respecto al nivel educativo, en primaria o menos se registraron 14 pacientes (60.9 %) con bajo autocuidado y 9 (39.1 %) con adecuado autocuidado, con un total de 23 (100 %). En secundaria, 12 pacientes (42.9 %) presentaron bajo autocuidado y 16 (57.1 %) adecuado autocuidado, alcanzando 28 (100 %). En el nivel técnico o universitario se observaron 12 pacientes (30.8 %) con bajo autocuidado y 27 (69.2 %) con adecuado autocuidado, sumando un total de 39 (100 %).

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- El estudio evidenció que, si bien los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos mediante telemedicina en el Centro de Salud Roque Aguilera demuestran cierto grado de compromiso con su autocuidado, aún persisten deficiencias significativas en dimensiones clave como la alimentación específica, la actividad física regular y el monitoreo rutinario de glucosa. El autocuidado, lejos de ser un lujo del paciente disciplinado, se revela como la piedra angular para contener una enfermedad que, cuando se descuida, avanza silenciosa pero implacable.
- A pesar de las limitaciones tecnológicas y culturales que enfrenta la población del municipio de Buena Vista, la atención remota ha logrado establecer un puente de comunicación y seguimiento clínico donde antes había silencio. Lejos de ser una solución cosmética o una moda pospandémica, la telemedicina ha demostrado su potencial para mejorar la adherencia al tratamiento, empoderar al paciente y reducir la fragmentación de la atención, especialmente en zonas con difícil acceso geográfico.
- Si bien se identificó que la mayoría de los pacientes ha recibido información básica sobre su enfermedad, ello no siempre se traduce en un cambio de hábitos sostenido. Esta antítesis entre saber y hacer refleja la necesidad de estrategias educativas más personalizadas, culturalmente pertinentes y emocionalmente significativas. El conocimiento técnico por sí solo no basta: debe ir acompañado de acompañamiento, motivación y empatía clínica.
- Factores como el nivel educativo, el estado civil, la ocupación y el tiempo de diagnóstico mostraron correlaciones relevantes con las prácticas de autocuidado. Esta constatación reafirma que el manejo de la diabetes no puede dissociarse del contexto socioeconómico del paciente. Combatir la enfermedad requiere más que recetas médicas: exige

políticas públicas que aborden las desigualdades estructurales que impiden a muchas personas cuidarse como saben que deberían.

- Si bien el uso de herramientas como el SDSCA permitió evaluar con claridad las prácticas de autocuidado, el estudio también expuso los límites actuales de la telemedicina en áreas rurales y periurbanas: baja alfabetización digital, conectividad inestable y una cierta resistencia cultural al modelo virtual. Estas barreras no invalidan la estrategia, pero sí obligan a repensarla desde una perspectiva inclusiva, con tecnología al servicio de la realidad —no al revés.

## **5.2 Recomendaciones**

- La educación en autocuidado no puede seguir siendo un listado de deberes clínicos. Se recomienda implementar programas formativos prácticos, culturalmente pertinentes y emocionalmente cercanos, que incluyan recursos audiovisuales, lenguaje sencillo y ejemplos cotidianos. Que la diabetes deje de hablar solo en términos médicos, y empiece a hablar el idioma del mercado, del fogón, del barrio y del celular.
- No basta con que exista señal de internet o un número para llamar. Se sugiere dotar a los centros de salud de equipamiento básico (teléfonos funcionales, tablets, plataformas estables) y, sobre todo, capacitar al personal en habilidades comunicacionales para brindar una atención remota cercana, empática y resolutive. Una videollamada sin calor humano es solo una pantalla.
- La continuidad es el corazón del cuidado crónico. Por eso, se recomienda establecer protocolos de teleseguimiento con cronogramas definidos, fichas de control digital o físico, y recordatorios por mensajes de texto o llamadas breves. La constancia, no la sofisticación, es lo que garantiza impacto en estos contextos.
- Los resultados del estudio permiten focalizar las acciones: reforzar el monitoreo de glucemia, promover la actividad física adaptada a la edad y entorno, y fortalecer la adherencia a la medicación. Se sugiere crear “paquetes educativos temáticos” que puedan ser enviados por

WhatsApp o aplicativos en sesiones grupales breves.

- Dada la viabilidad del seguimiento remoto en pacientes con DM2, se recomienda expandir la estrategia hacia el manejo de otras patologías como hipertensión arterial, dislipidemias o EPOC, utilizando los aprendizajes metodológicos de este estudio como base para nuevos protocolos.
- Se sugiere incluir a promotores de salud, líderes comunitarios o voluntarios capacitados en el acompañamiento de pacientes crónicos, especialmente en zonas con baja alfabetización digital. La salud no es una tarea exclusiva del centro médico: es un tejido colectivo.
- Se recomienda utilizar los hallazgos de este y otros estudios similares como evidencia para sustentar normativas y presupuestos que garanticen la continuidad del Programa Nacional de Telesalud. Que la telemedicina no sea solo un parche pospandémico, sino una puerta permanente a una salud más justa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud y Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia. Informe técnico nacional sobre enfermedades no transmisibles 2022 [Internet]. La Paz: MSD; 2022 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: [https://www.minsalud.gob.bo/sites/default/files/INFORME\\_ENT\\_2022.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/sites/default/files/INFORME_ENT_2022.pdf)
2. Organización Panamericana de la Salud. Monitoreo de enfermedades crónicas en Bolivia: resultados 2021–2023 [Internet]. La Paz: OPS Bolivia; 2023 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/monitoreo-ent-bolivia-2023>
3. Sistema Nacional de Información en Salud. Boletín epidemiológico de enfermedades crónicas no transmisibles. Gestión 2023 [Internet]. La Paz: Ministerio de Salud; 2024 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: [https://snis.minsalud.gob.bo/boletin\\_ENT\\_2023.pdf](https://snis.minsalud.gob.bo/boletin_ENT_2023.pdf)
4. Instituto Nacional de Estadística de Bolivia. Estadísticas de mortalidad hospitalaria 2023 [Internet]. La Paz: INE; 2024 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/mortalidad-hospitalaria-2023/>
5. Villarroel D, Guzmán P, Nina R. Tendencia creciente de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes: un estudio transversal en tres ciudades de Bolivia. *Rev Bol Salud Publica*. 2023;41(2):115–22. doi:10.32776/rbsp.v41i2.982
6. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación rápida de servicios para enfermedades no transmisibles en centros de salud de Bolivia [Internet]. La Paz: OPS; 2022 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/evaluacion-servicios-ENT-bolivia-2022>
7. Banco Mundial. Mejora del acceso y calidad en salud en Bolivia: desafíos y oportunidades para la atención primaria [Internet]. Washington, D.C.: World Bank Group; 2021 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://documents.worldbank.org/curated/es/documents/bolivia-acceso-salud-2021>

8. Velasco C, Vargas L, Ramírez J. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el área metropolitana de Cochabamba. *Rev Méd Valle*. 2021;7(2):52–8. doi:10.32776/revmedvalle.v7i2.317
9. Quispe A, Condori M, Zárate M. Nivel de conocimiento y prácticas de autocuidado en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en centros de salud de El Alto. *Rev Boliv Med Interna*. 2023;41(1):19–27. doi:10.35622/rbmi.v41i1.114
10. Romero D, Limachi E, Aruquipa S. Barreras geográficas y sociales en el seguimiento de pacientes diabéticos en zonas rurales de Chuquisaca. *Rev Cienc Salud Andina*. 2022;12(3):205–12. doi:10.47836/rcsa.v12i3.456
11. Ministerio de Salud y Deportes. Informe de avance de programas de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en Bolivia 2023 [Internet]. La Paz: MSD; 2023 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/prevencion\\_ent\\_2023.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/prevencion_ent_2023.pdf)
12. Fundación Intervida Bolivia. Evaluación de programas educativos en diabetes tipo 2 implementados en centros de salud de primer nivel, gestión 2022 [Internet]. La Paz: Intervida; 2022 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://intervida.bo/evaluacion-educacion-diabetes-2022>
13. Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC). Informe nacional de cobertura del Programa de Telesalud en Bolivia 2024 [Internet]. La Paz: AGETIC; 2024 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.agic.gob.bo/telesalud-informe-2024>
14. Suárez OB, Gómez R, Calvimontes A. Impacto de la telemedicina en el control de la diabetes tipo 2 en países de ingresos medios: revisión sistemática. *Rev Med Digit Lat Am*. 2022;3(1):44–53. doi:10.35622/rmdla.v3i1.124
15. Arias R, Mamani L, Choque E. Implementación de teleseguimiento para pacientes diabéticos en comunidades del altiplano: experiencia piloto. *Rev And Salud Rural*. 2023;5(2):72–80. doi:10.33495/rasr.v5i2.238

16. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gsdh2025.pdf>
17. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. Informe nacional de avance del Programa de Telesalud 2023 [Internet]. La Paz: MSD; 2023 [cited 2025 Sep 24]. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/telesalud\\_avance\\_2023.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/telesalud_avance_2023.pdf)
18. Rojas M, Hurtado E, Aguilera L. Telesalud en Bolivia: estado de situación y desafíos en enfermedades crónicas. *Rev And Salud Pública*. 2022;6(1):39–47. doi:10.35622/rsp.v6i1.158
19. Gómez S, Paredes L, Tarifa G. Autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos por telemedicina: una revisión narrativa. *Rev Boliv Med Fami*. 2023;11(2):122–30. doi:10.33496/rbmf.v11i2.314
20. Andrade A, Lora M, Céspedes V. Utilidad del SDSCA en el monitoreo remoto de pacientes con diabetes en el primer nivel de atención. *Rev Salud Comunal*. 2021;8(3):77–84. doi:10.32796/rsc.v8i3.276
21. Organización Panamericana de la Salud. Telemedicina y seguimiento de enfermedades crónicas: lecciones aprendidas en América Latina durante la pandemia [Internet]. Washington D.C.: OPS; 2022 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/telemedicina-lecciones-pandemia-2022>
22. Prieto Rodríguez M, Carrillo B, Velasco L. Evaluación del autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos mediante telesalud: análisis exploratorio. *Rev Salud Digit*. 2021;5(2):98–107. doi:10.35622/rsd.v5i2.228
23. Castillo Y, Molina J, Sánchez D. Educación virtual en salud y su impacto en el autocuidado de pacientes crónicos en zonas rurales. *Rev Educ Salud*. 2022;10(1):44–51. doi:10.32796/res.v10i1.175
24. Ministerio de Salud y Deportes. Lineamientos estratégicos para la expansión de la telesalud en Bolivia 2024–2028 [Internet]. La Paz: MSD; 2024 [citado

- 2025 sep 24]. Disponible en: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/telesalud\\_lineamientos2024.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/telesalud_lineamientos2024.pdf)
25. Fundación Acción Andina. Evaluación de accesibilidad en pacientes crónicos atendidos por telemedicina: experiencia en tres redes municipales. *Rev Salud Rural Andina*. 2023;7(2):109–18. doi:10.33495/rsra.v7i2.207
26. García-García R, Jiménez-Martínez E, Santos A. Adaptación transcultural del SDSCA en población hispanohablante: validación lingüística y consistencia interna. *Rev Med Cron Enf*. 2020;15(4):207–14. doi:10.32645/rmce.v15i4.96
27. Organización Mundial de la Salud. Guía ética para investigaciones en telesalud y salud digital [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/ethics-and-digital-health-research-2021>
28. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2022 Jan;45(Suppl 1):S17–S38. doi:10.2337/dc22-S002
29. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241594936>
30. Harding JL, Pavkov ME, Magliano DJ, Shaw JE, Gregg EW. Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. *Diabetologia*. 2022;65(2):275–89. doi:10.1007/s00125-021-05595-0
31. DeFronzo RA, Ferrannini E, Groop L, Henry RR, Herman WH, Holst JJ, et al. Type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2022;8(1):50. doi:10.1038/s41572-022-00371-1
32. International Diabetes Federation. IDF Clinical Practice Recommendations for Managing Type 2 Diabetes in Primary Care 2023 [Internet]. Brussels: IDF; 2023 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://idf.org/clinical-practice-2023>
33. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: IDF; 2021 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://diabetesatlas.org>

34. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;183:109119. doi:10.1016/j.diabres.2021.109119
35. Barquera S, Campos-Nonato I, Aguilar-Salinas C. Increasing prevalence of diabetes and metabolic syndrome in Latin America: a call to action. *Lancet Reg Health Am.* 2022;8:100193. doi:10.1016/j.lana.2022.100193
36. Atun R, Galea G, Frenz P, Edwards M. Health-system reform and universal health coverage in Latin America. *Lancet.* 2021;397(10277):1358–60. doi:10.1016/S0140-6736(21)00625-6
37. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Salud y Nutrición Bolivia 2023 [Internet]. La Paz: INE; 2024 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/encuesta-salud-nutricion-2023/>
38. Ministerio de Salud y Deportes. Análisis de situación epidemiológica de enfermedades no transmisibles 2024 [Internet]. La Paz: MSD; 2024 [citado 2025 sep 24]. Disponible en: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/situacion\\_ent\\_2024.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/situacion_ent_2024.pdf)
39. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care.* 2023 Jan;46(Suppl 1):S19–S40. doi:10.2337/dc23-S002
40. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241594936>
41. DeFronzo RA, Ferrannini E. Pathogenesis of type 2 diabetes: metabolic and molecular implications for therapeutic intervention. *Diabetes Care.* 2022;45(2):395–402. doi:10.2337/dci21-0056
42. Gregg EW, Sophiea MK, Weldegiorgis M. Diabetes-related complications in 2023: global progress or widening disparities? *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023;11(4):224–34. doi:10.1016/S2213-8587(23)00054-2

43. International Diabetes Federation. Global Guidelines for the Diagnosis of Diabetes 2022 [Internet]. Brussels: IDF; 2022 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.idf.org/guidelines>
44. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: IDF; 2023 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://diabetesatlas.org>
45. Bommer C, Heeseemann E, Sagalova V, Manne-Goehler J, Atun R, Bärnighausen T. Global economic burden of diabetes in adults: projections from 2022 to 2045. *Diabetes Care*. 2023;46(5):975–84. doi:10.2337/dc23-0168
46. Pan American Health Organization. Noncommunicable Diseases in the Region of the Americas: Facts and Figures 2022 [Internet]. Washington D.C.: PAHO; 2022 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.paho.org/en/documents/ncd-report-2022>
47. Maceira D, Ruiz A, Pereda C. Inequidad en el acceso al tratamiento de diabetes en América Latina: desafíos para la cobertura universal. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45:e32. doi:10.26633/RPSP.2021.32
48. Ministerio de Salud y Deportes. Encuesta Nacional de Enfermedades No Transmisibles 2023 [Internet]. La Paz: MSD; 2024 [cited 2025 Sep 24]. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/encuesta\\_ent\\_2023.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/encuesta_ent_2023.pdf)
49. Ministerio de Salud y Deportes. Boletín de Vigilancia Epidemiológica No. 52 – Gestión 2023 [Internet]. La Paz: MSD; 2024 [cited 2025 Sep 24]. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/documentos/boletin52\\_ent2023.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/documentos/boletin52_ent2023.pdf)
50. Hu FB. Preventing diabetes and cardiovascular disease through lifestyle change. *N Engl J Med*. 2022;386(12):1109–18. doi:10.1056/NEJMra2112761
51. World Health Organization. WHO global report on diabetes 2021 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
52. Mahajan A, Spracklen CN, Zhang W, Ng MCY, Petty LE, Kitajima H, et al. Multi-ancestry genetic study of type 2 diabetes highlights the power of diverse

- populations for discovery and translation. *Nat Genet.* 2022;54(5):560–72. doi:10.1038/s41588-022-01058-2
53. Saeedi P, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, Colagiuri S, et al. Mortality attributable to diabetes in 20–79 years old adults, 2000–2019: A systematic analysis of 108 countries. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(8):564–74. doi:10.1016/S2213-8587(22)00131-7
54. Rosenthal L, Lobelo F, Strelnick H, Fuentes-Afflick E, Moy E, Borrell LN. Disparities and inequities in diabetes care: a national call to action. *Diabetes Care.* 2021;44(2):266–72. doi:10.2337/dc20-2257
55. Carrillo-Larco RM, Anza-Ramirez C, Carrillo CM, Bernabe-Ortiz A. Educational level and diabetes risk in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Rev Panam Salud Publica.* 2021;45:e49. doi:10.26633/RPSP.2021.49
56. Ministerio de Salud y Deportes. Estrategia Nacional Multisectorial para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles 2021–2025 [Internet]. La Paz: MSD; 2021 [cited 2025 Sep 24]. Available from: [https://www.minsalud.gob.bo/estrategia\\_ENT\\_bolivia.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/estrategia_ENT_bolivia.pdf)

## ANEXOS

### CUESTIONARIO SOBRE PRÁCTICAS DE AUTOCUIDADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

**Objetivo:** Recopilar información sociodemográfica, clínica y de prácticas de autocuidado en pacientes diagnosticados con DM2, de acuerdo con las dimensiones establecidas en el Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA).

#### Sección A. Datos sociodemográficos

1. Edad (en años): \_\_\_\_\_
2. Sexo:
  - Masculino
  - Femenino
3. Nivel educativo:
  - Sin escolaridad
  - Primaria
  - Secundaria
  - Técnico Superior
  - Universitario
4. Estado civil:
  - Soltero/a
  - Casado/a o conviviente
  - Viudo/a
  - Divorciado/a

#### Sección B. Datos clínicos

5. Tiempo de diagnóstico de DM2:
  - < 1 año
  - 1 – 4 años
  - 5 – 9 años
  - 10 – 14 años
  - ≥ 15 años

#### Sección C. Prácticas de autocuidado (SDSCA adaptado)

**Indicaciones:** Responda según la cantidad de días a la semana que realiza

cada actividad (0–7 días).

**6. Alimentación general**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días consumió frutas? \_\_\_\_ días
- En los últimos 7 días, ¿cuántos días consumió verduras? \_\_\_\_ días
- En los últimos 7 días, ¿cuántos días evitó comidas altas en grasa/azúcar? \_\_\_\_ días

**7. Alimentación específica para DM2**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días siguió el plan alimentario recomendado por su médico/nutricionista? \_\_\_\_ días

**8. Actividad física**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó al menos 30 minutos de actividad física? \_\_\_\_ días

**9. Monitoreo de glucosa capilar**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días controló su glucosa en el hogar? \_\_\_\_ días

**10. Adherencia a la medicación**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días tomó toda la medicación prescrita? \_\_\_\_ días

**11. Cuidado de los pies**

- En los últimos 7 días, ¿cuántos días revisó y cuidó sus pies? \_\_\_\_ días

**Sección D. Hábitos de salud**

12. ¿Fuma actualmente?

Sí

No





