

Desafíos prácticos en el manejo de la insulina y el autocontrol de la glucemia: percepción de personas con diabetes mellitus

Desafios práticos no manejo da insulina e automonitoramento glicêmico: percepção de pessoas com diabetes mellitus

Practical challenges in insulin management and glycemic self-monitoring: The perception of people with Diabetes Mellitus

Débora Lira Correia¹ ; Vanessa de Araujo Lima Freire¹ ; Lourival Veras de Oliveira¹ ; Sherida Karanini Paz de Oliveira¹ 

¹Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil

RESUMEN

Objetivo: comprender los principales desafíos que enfrentan las personas con diabetes *mellitus* en el manejo de la insulino terapia y el autocontrol glucémico. **Método:** estudio cualitativo descriptivo en un servicio público de salud especializado en diabetes entre marzo y agosto de 2025. Participaron diez personas con diabetes que utilizaban insulina y se autocontrolaban. Los datos se recolectaron mediante entrevistas semiestructuradas y se analizaron mediante Análisis de Contenido (Bardin), con la aprobación del Comité de Ética. **Resultados:** surgieron tres categorías: desafíos prácticos en la aplicación de la insulina (técnica, rotación, ajustes de dosis, almacenamiento y descarte de insumos); barreras para el autocontrol de la glucemia (uso del glucómetro, frecuencia, manejo de la hipo/hiperglucemia e interpretación de los resultados); y aspectos emocionales (miedo, ansiedad e inseguridad), que impactaron en la adherencia. **Consideraciones finales:** el manejo de la insulina y el autocontrol requiere educación para la salud, apoyo multidisciplinario y seguimiento continuo para promover la autonomía, la seguridad y la adherencia al tratamiento.

Descriptor: Diabetes *Mellitus*; Insulina; Autocuidado; Monitoreo de Glucemia; Educación para la Salud.

RESUMO

Objetivo: compreender as principais incertezas e desafios enfrentados por pessoas com diabetes mellitus no manejo da insulino terapia e da automonitorização glicêmica. **Método:** estudo descritivo qualitativo realizado em serviço público de saúde especializado em diabetes entre março e agosto de 2025. Participaram 10 pessoas com diabetes em uso de insulina e automonitorização. Os dados foram coletados por entrevistas semiestructuradas e analisados por Análise de Conteúdo (Bardin), com aprovação pelo Comitê de Ética. **Resultados:** emergiram três categorias: desafios práticos na aplicação da insulina (técnica, rodízio, ajustes de doses, armazenamento e descarte de insumos); barreiras na automonitorização da glicemia (uso de glicosímetro, frequência, manejo de hipo/hiperglicemia e interpretação dos resultados); e aspectos emocionais (medo, ansiedade e insegurança), que impactaram a adesão. **Considerações finais:** o manejo da insulina e da automonitorização exige educação em saúde, suporte multiprofissional e acompanhamento contínuo para promover autonomia, segurança e adesão ao tratamento.

Descritores: Diabetes Mellitus; Insulina; Autocuidado; Monitoramento Glicêmico; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to understand the main uncertainties and challenges faced by people with Diabetes *Mellitus* in managing insulin therapy and glycemic self-monitoring. **Method:** a qualitative and descriptive study conducted between March and August 2025 at a public health service specialized in diabetes. The participants were 10 individuals with diabetes using insulin and under a self-monitoring regime. The data were collected by means of semi-structured interviews and analyzed following Content Analysis (Bardin), with due approval from an Ethics Committee. **Results:** three categories emerged: Practical challenges in insulin use (technique, rotation, dose adjustments, and storing and discarding supplies); Barriers to glycemic self-monitoring (how to use the glucometer, frequency, hypo/hyperglycemia management, and interpretation of the results); and Emotional aspects (fear, anxiety, and uncertainty). **Final considerations:** managing insulin and self-monitoring requires health education, multiprofessional support and ongoing follow-up to promote autonomy, self-confidence and adherence to the treatment.

Descriptors: Diabetes Mellitus; Insulin; Self-Care; Glycemic Self-Monitoring; Health Education.

INTRODUCCIÓN

La diabetes *mellitus* (DM) se configura como enfermedad crónica de alta prevalencia, reconocida como un problema de salud pública a escala mundial. Aproximadamente 589 millones de adultos en todo el mundo viven con diabetes, entre los cuales se incluyen 16,6 millones de adultos brasileños. Según *Agência Brasil*, con base en la encuesta Vigitel Brasil 2023 y datos del Ministerio de Salud¹, al menos 6,5 millones requieren tratamiento con insulina para controlar los niveles de glucosa en sangre. En este marco, se reconoce que el uso de este medicamento está directamente relacionado con el control glucémico como parte esencial del autocuidado²⁻³.

Este estudio fue financiado en parte por la *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* – Brasil, CAPES; código de financiación 001.

Autora correspondiente: Débora Lira Correia. Correo electrónico: debora.correia@aluno.uece.br

Editora em Jefe: Cristiane Helena Gallasch; Editora Científica: Thelma Spindola

El manejo adecuado de la terapia con insulina y la monitorización glucémica son esenciales para el tratamiento de la diabetes *mellitus*. Sin embargo, a menudo existe una brecha entre las recomendaciones científicas y las prácticas adoptadas por los pacientes, especialmente en lo que respecta al transporte, almacenamiento, preparación y aplicación de la insulina⁴. En la práctica diaria surgen incertidumbres y desafíos, que se caracterizan por riesgos que pueden tener graves consecuencias para los usuarios, como variaciones glucémicas, hiperglucemia e hipoglucemia, e incluso la muerte. La insulina se clasifica como un medicamento potencialmente peligroso (MPP), dentro de la clase de medicamentos de alto riesgo⁴⁻⁵.

Según un estudio transversal que evaluó los errores en la administración de insulina⁶, existe una asociación entre el rendimiento insatisfactorio en la autoadministración de insulina y posibles prácticas inadecuadas en la monitorización, lo que puede consistir en incertidumbres y desafíos que surgen durante el tratamiento. Factores como el desconocimiento del momento adecuado de administración, prácticas incorrectas como no desinfectar la piel o no sacar la insulina del refrigerador con anticipación, así como la reutilización de agujas y el manejo inadecuado de dispositivos, conllevan costos financieros y emocionales, además de resultados clínicos insatisfactorios⁶.

Frente a lo expuesto, el manejo de la insulina y el autocontrol de la glucemia son fundamentales para el control de la DM. Por lo tanto, la educación sanitaria y la comunicación efectiva son estrategias clave para reducir las complicaciones, mejorar los resultados clínicos y desarrollar una atención más humanizada y eficaz². Por lo tanto, este estudio es relevante para dilucidar e identificar las principales incertidumbres y desafíos que enfrentan las personas con DM en este contexto, con el objetivo de brindar apoyo a las estrategias educativas y de comunicación, así como a la formulación de políticas públicas más efectivas. Esto también se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3: Salud y Bienestar, al contribuir con la promoción de una atención segura, el fortalecimiento de la capacidad de autocuidado y el mejoramiento de los resultados de salud de las personas con enfermedades crónicas⁷.

Además, existe una brecha en la literatura con respecto a los estudios cualitativos que exploran las percepciones y experiencias de pacientes que utilizan terapia con insulina y el autocontrol de la glucosa. La mayoría de las investigaciones se centran en aspectos biomédicos o de costo-efectividad y descuidan la perspectiva del sujeto⁸. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es comprender las principales incertidumbres y desafíos que enfrentan las personas con diabetes *mellitus* en el manejo de la terapia con insulina y el autocontrol de la glucémico. Así, surge el interrogante: ¿Cuáles son las principales incertidumbres y desafíos que enfrentan las personas con diabetes mellitus en el manejo de la insulino terapia y el autocontrol glucémico?

MÉTODO

Este estudio descriptivo, con enfoque cualitativo, se desarrolló de acuerdo con las directrices de la *COnsolidated Criteria for REporting Qualitative research* (COREQ)⁹ en un servicio de salud público de nivel secundario que opera como referente en atención ambulatoria especializada para diabetes *mellitus*.

Esta investigación tuvo como objetivo identificar las principales incertidumbres y necesidades de las personas con diabetes *mellitus* con respecto al uso de insulina y el autocontrol de la glucemia. Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio sobre el desarrollo de un *chatbot* educativo acerca del manejo de la terapia con insulina y el autocontrol de la glucemia para personas con diabetes. En esta etapa, el objetivo fue identificar las incertidumbres, las necesidades de información y las dificultades que se experimentan en el cuidado cotidiano para respaldar la definición de los requisitos y contenidos esenciales de la tecnología. Para ello, se utilizó una investigación de campo descriptiva. Según Minayo¹⁰, este enfoque es una herramienta fundamental de análisis de la realidad, que permite comprender las demandas sociales relacionadas con la salud y el manejo de la enfermedad.

La investigación se llevó a cabo de marzo a agosto de 2025. Participaron diez personas con diabetes, seleccionadas según los criterios de inclusión: ser usuario regular del servicio, tener diagnóstico médico de diabetes *mellitus*, utilizar insulina y automonitorearse la glucemia. Se excluyó a los pacientes pediátricos y a aquellos con deterioro cognitivo que dificultara la comprensión de las preguntas.

Para el primer procedimiento, se empleó la técnica de muestreo intencional. Se invitó a los participantes mientras aguardaban o después de recibir atención en el servicio. Se les explicó previamente los objetivos del estudio y la participación del investigador.

Tras la aceptación, el participante era conducido a una sala privada para preservar su privacidad durante la entrevista individual. Se realizó una entrevista semiestructurada e individualizada, de aproximadamente 20 minutos de duración, utilizando un guion dividido en dos partes. La primera se orientó a la caracterización del paciente (condiciones demográficas, socioeconómicas y clínicas, edad, sexo, estado civil, educación, formación profesional, ocupación, ingresos, tiempo desde el diagnóstico de diabetes, tipo de diabetes, tiempo de uso de insulina, complicaciones asociadas y comorbilidades) y preguntas abiertas relacionadas con las dificultades y experiencias con la aplicación de insulina y el autocontrol de la glucemia (como principales dificultades, dudas sobre el ajuste de dosis, uso del glucómetro, seguridad en la autoaplicación y expectativas para un *chatbot* educativo).

Se adoptó saturación temática inductiva cuando no se identificaron nuevos códigos o temas en la fase exploratoria del análisis de cada entrevista. Por lo tanto, la saturación de la muestra se verificó durante el análisis de los testimonios transcritos y se dio en la décima entrevista¹¹. Los hallazgos se analizaron sobre la base del marco teórico del Análisis de Contenido Temático de Bardin¹², dado que permite identificar significados, patrones y estructuras de sentido presentes en el discurso. Se eligió este marco por posibilitar la organización sistemática de los discursos, al agruparlos en unidades de sentido y construir categorías analíticas consistentes con la naturaleza cualitativa del estudio. Para el análisis de los datos, las entrevistas fueron grabadas, con la debida autorización, utilizando equipos digitales, siendo transcritas en su totalidad y sometidas a Análisis Categórico Temático¹². El proceso analítico siguió las etapas clásicas del análisis de contenido: 1) preanálisis; 2) exploración del material; y 3) tratamiento de los resultados, inferencia e interpretación, utilizando la técnica de análisis de contenido temático por frecuencia.

Para contribuir en este proceso, se utilizó el *software* IRaMuTeQ, que permitió realizar análisis de similitud y facilitó la identificación de conexiones entre palabras y significados centrales presentes en el *corpus* textual¹³. La categorización de los datos se realizó con base en los núcleos de sentido identificados en los relatos de los participantes, lo que resultó en tres categorías temáticas: 1) Desafíos prácticos en la aplicación de la insulina, 2) Barreras para el automonitoreo de la glucemia y 3) Aspectos emocionales y adaptación al tratamiento. En la Tabla 1 se presenta la caracterización de dos participantes.

La investigación respetó todas las normas de la Resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud¹⁴, como la autonomía de los sujetos, la beneficencia, la no maleficencia, la justicia y el anonimato. Las entrevistas se codificaron con la letra "P" para los participantes, en la secuencia alfanumérica del 1 al 10. Todos los participantes firmaron el Formulario de Consentimiento Libre e Informado por duplicado, una copia se entregó al participante y la otra quedó en poder del investigador, y consintieron la grabación de la entrevista. Se solicitó la aprobación de la gerencia de la unidad y la dirección del centro especializado, y el proyecto recibió la aprobación del Comité de Ética en Investigación bajo el dictamen n.º 88667325.8.0000.5534.

RESULTADOS

Participaron en el estudio diez personas, predominantemente mujeres, con una edad promedio de 39,3 años (rango de 20 a 63 años), casadas o en unión estable, con educación superior y la mitad recibía hasta un salario mínimo. En la Tabla 1 se presenta la caracterización de dos participantes

Table 1: Datos sociodemográficos de los participantes. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Variables	n	f(%)
Tipo de diabetes	Diabetes <i>mellitus</i> Tipo 1	5 50
	Diabetes <i>mellitus</i> Tipo 2	4 40
	Diabetes por otras causas	1 10
Sexo	Femenino	8 80
	Masculino	2 20
Estado civil	Casado/Unión de hecho	7 70
	Soltero/a	2 20
	Viudo/a	1 10
Educación	Educación superior	5 50
	Educación secundaria	3 30
	Otros niveles de educación	2 20
Ingresos mensuales	Hasta 1 salario mínimo	5 50
	Superiores a 1 salario mínimo	5 50
Condiciones clínicas	Complicaciones relacionadas con la DM	6 60
	Comorbilidades asociadas	7 70
Tiempo de diagnóstico	1 año	1 10
	>5 años	2 20
	>10 años	7 70
Tiempo de uso de insulina	>1 año	1 10
	>5 años	1 10
	>10 años	8 80

En cuanto al tipo de DM, cinco pacientes presentan diabetes *mellitus* Tipo 1 y cuatro diabetes *mellitus* Tipo 2. El tiempo promedio desde el diagnóstico fue de 10,8 años (mín=1; máx=30); seis presentaron complicaciones como neuropatía, problemas en los pies y retinopatía; y siete reportaron comorbilidades, principalmente hipertensión y dislipidemia.

La dificultad de rotar los puntos de aplicación de la inyección para asegurar una adecuada absorción de insulina queda demostrada por las declaraciones de los participantes. Además del reto diario de reducir la glucemia, se reportó con frecuencia la presencia de lipodistrofia y una técnica de inyección inadecuada, lo que resaltó la importancia de los aspectos prácticos de la terapia con insulina.

[...] Entonces, tengo dificultades; no puedo inyectarme la insulina en el brazo, solo en el vientre. No logro identificar el lugar correcto. La dificultad es que la glucemia tarda mucho en bajar. (N2)

Al inyectarme insulina, tengo alguna dificultad; a veces me inyecto dos veces porque creo que no ha entrado en mi organismo. (P4)

Otro tema abordado fue el almacenamiento y el descarte de los insumos. Los participantes abordaron la necesidad de una orientación adecuada por parte de los profesionales sanitarios, considerando que la información de terceros, ajena al servicio sanitario, puede ser incorrecta y carecer de respaldo científico.

[...] Es el lugar, dónde conservarla, dónde guardarla, eso es lo importante. Sí, algunas personas guardan sus plumas de insulina en el refrigerador. Yo no guardo la mía en el refrigerador, la guardo fuera de la heladera. Nos viene la duda: ¿lo estaré haciendo bien o mal? ¿Por qué fulana guarda su insulina en el refrigerador? (P5)

Con base en las declaraciones de personas con diabetes, se creó la Figura 2, enfatizando los principales aspectos relacionados a las dificultades en la terapia con insulina.

Dificultades en el manejo de la insulina	Declaraciones de los participantes
Técnica de aplicación	A veces tomo la pluma y no veo. Tengo mucha dificultad, mi visión se vuelve borrosa. (P1) [...] la dificultad es aplicarla en la piel, me tiembla todo, no me sale bien. (P5) Como tengo mala vista, me da miedo equivocarme con la dosis o que se me caiga la insulina. (P10) Estas plumas recargables, es difícil saber cómo usarlas [...]. (P3)
Elección y rotación del sitio de aplicación	[...] No sé exactamente dónde inyectarme la insulina, solo mido la distancia de tres dedos entre cada aplicación. (P6) Mis principales dificultades a diario son elegir el lugar para la aplicación, siempre intento recordar y elegir un lugar cercano al último. (P7) Prefiero inyectarme en el brazo. No me gusta inyectarme en el vientre ni en la pierna, pero en el brazo [...] ¿hay algún problema? (P1)
Ajustes de dosis	No altero la dosis [...] Me da miedo poner demasiado o muy poco y sentirme mal. (P1) No la cambio, no sé cómo aumentarla; la aumentaría, creo que es necesario, pero creo que no tiene ningún efecto. (P2) Ahora mi pregunta es, si la diabetes es de doscientos cincuenta, doscientos veinte, ¿qué puedo administrar? ¿Debo administrar los dieciocho? ¿O necesito ponerle un poco más? [...] (P3)
Almacenamiento de la insulina	Una cosa que me cuesta es saber si la calidad de la insulina sigue siendo de buena. Por ejemplo, a veces, durante el transporte, tenemos dudas sobre el almacenamiento, sobre si realmente funciona. ¿Podría haber perdido algo de su calidad? (P4)
Descarte de objetos punzantes	[...] Solo cambio la aguja una vez al día. Una vez al día, ¿está bien? Yo también tengo esa duda [...] (P5) Me preguntaba si tenía que desechar los objetos punzantes, dónde guardar la insulina, las tiras reactivas [...]. (P4)

Figura 2: Desafíos prácticos en la aplicación de insulina. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Se observó que algunos se mostraron inseguros al ajustar su dosis de insulina por sí mismos, y expresaron el temor de administrar cantidades inadecuadas y sufrir consecuencias adversas. Cabe destacar que la mayoría no sabía cómo administrar su propia dosis de insulina, incluso cuando era necesario un ajuste, como en casos de hipoglucemia grave e hiperglucemia persistente, como se ejemplifica en el siguiente relato:

No me siento segura ajustando mi dosis de insulina. Creo que mis dosis no están bien ajustadas. No estoy segura de que me inyectaré que todo va a salir bien. Hubo momentos en que la dosis fue demasiado alta y tuve hipoglucemia. (P4)

Algunos participantes manifestaron incertidumbre sobre los procedimientos adecuados para la eliminación y el manejo de los instrumentos punzantes utilizados en el tratamiento. Además de las dificultades relacionadas con la gestión de la insulina y la eliminación y el almacenamiento de los insumos, los participantes también informaron de obstáculos en el proceso de automonitoreo de la glucemia, problemas que se describen en la categoría que se presenta a continuación.

Desafíos en la automonitoreo de la glucemia

El análisis de esta categoría reveló que los desafíos que enfrentan los participantes en el automonitoreo de la glucemia están relacionados con cuatro dimensiones principales: dificultades en el uso y funcionamiento del glucómetro y de las tiras reactivas, incertidumbres en cuanto a la frecuencia y el momento adecuado para realizar la prueba de glucemia capilar, manejo de las situaciones de hipoglucemia y la hiperglucemia, e interpretación de los resultados obtenidos.

Los participantes reportaron fallas técnicas e incertidumbres operativas, como errores en la lectura del glucómetro, rechazo de tiras reactivas y necesidad de reemplazar las baterías. Se mencionó con frecuencia la dificultad para manejar el dispositivo, así como la dificultad para conciliar la realización de la glucemia capilar con las rutinas diarias, especialmente en el trabajo, lo que llevó a la omisión de la monitorización antes de la administración de insulina, como se observa en la siguiente declaración:

Me cuesta encontrar un momento para hacerme la glucemia capilar; depende de cómo está la situación en el trabajo, todo se hace a las corridas. (P7) A veces el glucómetro se vuelve loco [...] al principio, cuando empecé a usarlo, las enfermeras solo me enseñaron lo básico, solo la técnica para medirme la glucemia. (P2)

La figura 3 ilustra las dificultades en la gestión del autocontrol de la glucemia, según los relatos de personas con diabetes, lo que permite identificar matices en el contexto personal y clínico, a partir de sus declaraciones.

Dificultades en el automonitoreo de la glucemia	Declaraciones de los participantes
Uso y funcionamiento del glucómetro y las tiras reactivas	[...] Me ha pasado mucho con mi glucómetro; no lee los niveles de glucosa en sangre [...]. (P1) En la técnica de glucemia, hay que pincharse el dedo en el lugar correcto. Lo hago cerca de la luz porque no puedo ver. Y cuando el glucómetro da un error, rechaza la tira y vuelvo a hacer la prueba de glucosa. (P3) Usar el glucómetro me resulta confuso: tengo que ajustar la fecha y la hora, volver atrás para poder ver la glucemia [...] (P4) [...] Ahora la enfermera me dijo, porque yo no sabía que (las tiras) no pueden exponerse a la luz solar, demasiado sol. (P6) [...] Cuando el glucómetro da un error, le quito la batería y compro una nueva [...]. (P8) En el glucómetro, no sé cómo hacer para ver las mediciones anteriores [...]. (P10)
Frecuencia/momento correcto de glucemia capilar	[...] Me cuesta encontrar un momento para hacerme la glucemia capilar; depende de cómo está la situación en el trabajo, todo se hace a las corridas. (P7) Una vez me inyecté insulina y no me fijé en nivel de azúcar. Casi me muero. ¿Sabes a cuanto se fue mi nivel de azúcar? 60. Me confundí [...] No lo verifiqué, pero debería haberlo hecho. (P1)
Manejo de la hiper/hipoglucemia	[...] Sé que en ayunas debería ser de 90, y que hasta 110 es normal. Y después de dos horas tiene un valor determinado, pero no lo sé con precisión [...]. (P6) Lo entiendo así: la glucemia tiene que estar como máximo en 200. Si baja demasiado, tengo hipoglucemia [...]. (P2) [...] cuando tengo hipoglucemia, como un terrón de azúcar, tomo agua y espero un poco; porque sigue desequilibrada [...] (P3)
Interpretación de los resultados	[...] esas letras, un HI [...] Solo sé que a veces intento verificar y parece que no lo lee, está muy alto y la máquina no lo lee, parece que... no sé qué significa. (P1) [...] las letritas que aparecen, HI, LO, y algunos números [...] no sé qué significan. (P2) Me cuesta saber los valores correctos de la glucemia, ¿sabes? Sé que HI es cuando está por encima de 500, pero no sé qué es LO, y ya apareció [...] fue después de la pérdida del bebé. Se mezcló la emoción con todo, ¿sabes? (P4) [...] hay veces que aparecen letras que no sé qué significan [...]. (P8)

Figura 3: Desafíos en el automonitoreo de la glucemia. Fortaleza, CE, Brasil, 2025.

Aspectos emocionales y adaptación al tratamiento

La tercera categoría temática, que impacta a las demás, se relaciona con los aspectos emocionales, que fueron abordados con fuerza por los participantes, como: sentimientos de miedo, ansiedad, frustración, inseguridad, percepción de dificultad y la importancia del apoyo profesional y familiar. Las declaraciones de los participantes revelan que las exigencias de la terapia con insulina generan miedo, incomodidad y agotamiento, y pueden convertirse en obstáculos para el tratamiento.

[...] y no es fácil, no te voy a mentir. Contar carbohidratos requiere mucha salud mental, además de la aplicación [...] (P4)

Yo misma nunca me la he aplicado sola. Tengo miedo de romper esa aguja. Tengo miedo, soy muy miedosa [...] Nunca me la he aplicado. (P1)

El mayor obstáculo para usar insulina es la incomodidad física. Con el tiempo, la rutina de las aplicaciones se vuelve agotadora. (P9) [...] al principio temblaba solo de pensar en aplicármela. (P10)

Además de la terapia con insulina, el autocontrol también se identificó como un proceso que genera sentimientos negativos. Los informes indican que el automonitoreo, si bien es esencial para el control de la diabetes, se caracteriza por sentimientos de ansiedad y limitaciones físicas que afectan la vida diaria de las personas. Un testimonio reveló la relación entre el control glucémico y los sentimientos de ansiedad, especialmente ante resultados altos, una situación que se intensificó tras la pérdida del embarazo.

[...] y otra cosa, como que esto fue hasta que perdí al bebé. Tenía mucha ansiedad cuando me controlaba el azúcar. Así que me sentía muy mal cuando estaba alta [...]. (P4)

También se mencionaron las consecuencias físicas de los repetidos pinchazos en los dedos a lo largo del día, que provocan dolor y malestar, y que a menudo actúan como una barrera para la adherencia al tratamiento, como se revela en las siguientes declaraciones:

Para mí, la dificultad con el control glucémico es pincharme demasiado los dedos; se me pelan mucho, no me pincho todos y se me ponen morados. (P4) Tengo dificultades para seguir algunas pautas esenciales de tratamiento [...] realizarme varios pinchazos diarios para medir la glucemia con el glucómetro me genera molestias recurrentes. (P9)

También revelaron la necesidad de contar con apoyo profesional y emocional debido a la tensión y las exigencias que conlleva el tratamiento. Durante el uso de la terapia con insulina y el autocontrol de la glucemia, la orientación, la educación diabetológica y el apoyo psicológico son fundamentales, como se demuestra en las siguientes declaraciones:

[...] Además, sería de gran ayuda recibir orientación sobre cómo lidiar con la tensión emocional de la rutina de administrar inyecciones. (P9)

Explicar todo bien [...] A veces, simplemente hace se la entrega y no explica cómo se usa. También debe haber instrucciones sobre qué hacer cuando la glucemia está muy baja y qué hacer cuando está muy alta [...]. (P6)

[...] Llegué al centro de salud y me dijeron: "Aquí está", y se suponía que debía aprender a administrármela yo mismo. Creo que la insulina no debería administrarse al azar. Todos aquí deben saber cómo se usa [...]. (P3)

En resumen, los resultados muestran que el manejo de la insulina y el autocontrol de la glucemia no se limitan a una práctica técnica, sino que conllevan, además, una dimensión emocional significativa que presenta importantes implicaciones en la vida de una persona con diabetes.

DISCUSIÓN

Las dificultades de los participantes en el manejo de la terapia con insulina destacan la complejidad práctica del uso de ese medicamento. Corroborando estos hallazgos, la literatura muestra que, en las fases iniciales, la administración de insulina se percibe como una barrera, subrayando errores recurrentes que comprometen el tratamiento: desconocimiento del momento adecuado de aplicación, no retirar la insulina del refrigerador antes de su uso, reutilización de materiales descartables y la falta de alternancia de los puntos de aplicación, lo que contribuye a traumatismos en los puntos de inyección^{6,15}.

Estos hallazgos descriptos en la literatura coinciden con las experiencias de los participantes que presentaron mayores dificultades con la rotación de los puntos de inyección y desarrollaron lipodistrofias locales. En sus relatos, la técnica de aplicación se desarrollaba con gran inseguridad e incertidumbre¹⁵. En ese marco, es evidente la importancia de la formación práctica y la monitorización continua de esta población. Los profesionales sanitarios deben revisar la técnica de aplicación del paciente en cada consulta para detectar posibles errores y resolver dudas. La educación para la salud es un proceso continuo, activo e individualizado basado en el diálogo.¹⁶⁻¹⁷

La retinopatía diabética, una complicación microvascular común y específica de la diabetes *mellitus*, conlleva un riesgo de deterioro visual en 34,6% de los casos, lo que dificulta el manejo de la medicación¹⁸. En las declaraciones de los participantes, esta fue una dificultad señalada durante la aplicación y determinación de la dosis. Sin ver claramente la cantidad de insulina a administrar, el paciente se expone al riesgo de que se presenten complicaciones graves, ya que la insulina está clasificada entre los medicamentos potencialmente peligrosos (MPP), es decir, cuando se usan incorrectamente, existe un alto riesgo de que se produzcan eventos adversos significativos e incluso daños graves al paciente^{4,18}. El hecho de que los participantes presentaran complicaciones, especialmente retinopatía y neuropatía, puede justificar las dificultades reportadas sobre la visualización de la dosis y la precisión de la técnica de aplicación.

Además, las entrevistas se plantearon dudas sobre el almacenamiento de la insulina y las dificultades para controlar los niveles de glucemia. Un almacenamiento adecuado es fundamental para el éxito de la terapia, ya que la conservación incorrecta de la insulina deteriora la estabilidad del fármaco y reduce su eficacia¹⁷. También se observaron dudas entre los participantes de la investigación sobre la reutilización de agujas y jeringas para la inyección de insulina. Sin embargo, esta práctica no está recomendada por la Sociedad Brasileña de Diabetes (SBD) y puede provocar complicaciones indeseables como lipohipertrofia e infección local, lo que interfiere en la absorción de insulina y el control glucémico¹⁹.

Es importante destacar que la mayoría de los participantes reportaron haber recibido poca orientación sobre el uso de insulina al inicio del tratamiento, lo que contribuyó a la aparición de incertidumbres e inseguridades. También señalaron incertidumbres con respecto a los ajustes de la dosis de insulina, habiéndola administrado incluso en casos de hipoglucemia. Los medicamentos utilizados en la diabetes *mellitus* son los MPP más frecuentes y requieren la implementación de un proceso educativo complejo basado en la individualización de la persona con diabetes²⁰.

La falta de orientación y estrategias para reducir la inseguridad y los errores, así como la falta de revisión del proceso paso a paso en el manejo de la terapia con insulina, constituyen barreras para empoderar a las personas

respecto a su propio tratamiento. Sin embargo, la escasez de tiempo y de profesionales de la salud en los servicios podría estar directamente relacionada con este resultado negativo¹⁷. Si bien en la muestra se advirtió el predominio de los niveles secundario y superior de educación, este hecho no eliminó las incertidumbres técnicas, lo que indica que la falta de educación continua tiene un impacto significativo en el manejo de la insulina y el monitoreo glucémico¹⁶⁻¹⁷.

Esta inseguridad se nota no solo en el manejo de la medicación, sino también en el autocontrol de la glucemia, caracterizado por la dificultad en la comprensión de los resultados y las incertidumbres sobre los objetivos glucémicos²¹. Un estudio cualitativo realizado con niños con Diabetes Mellitus Tipo 1 reveló que no sabían qué es la glucosa y tenían dificultad para explicar su relación con la diabetes²². Desde esta perspectiva, las declaraciones de los participantes en el presente estudio muestran un desconocimiento de los resultados glucémicos en el glucómetro como HI y LO, siglas para glucemias por encima del límite superior que el medidor puede medir y por debajo del límite inferior, respectivamente.

El conocimiento de los objetivos glucémicos para un tratamiento adecuado y la identificación de situaciones de hiperglucemia e hipoglucemia son esenciales para evitar futuras complicaciones. Los participantes reportaron dificultades para corregir la hipoglucemia, por lo que es fundamental brindar capacitación a pacientes y cuidadores para que puedan identificar tempranamente los síntomas y responder de forma eficaz³.

También se observó la necesidad de refuerzo educativo sobre el manejo del glucómetro, la consulta de registros previos y el ajuste de fecha y hora. En contrapartida, se advirtieron pocas dudas con respecto a la técnica de glucemia capilar. Si bien el dispositivo ofrece funciones como el registro de mediciones pre y postprandiales, alarmas de hipoglucemia y ajustes de fecha y hora, se observó que estas no se utilizan en su totalidad, lo que refuerza la importancia de contar con la orientación de profesionales de la salud sobre el manejo del glucómetro²¹.

Han surgido algunas dudas sobre el almacenamiento y la manipulación de las tiras reactivas, ya que las que se conservan en envases abiertos se deterioran más rápidamente, lo que podría comprometer la fiabilidad de los resultados. Cabe destacar también que las condiciones ambientales y de muestreo pueden influir significativamente en la precisión de las mediciones de glucemia²¹.

En síntesis, la necesidad de múltiples punciones digitales diarias, la administración de insulina en diferentes partes del cuerpo y la monitorización continua de la glucemia se identificaron como aspectos del tratamiento asociados con una carga emocional negativa. Un promedio de más de diez años de convivencia con la diabetes revela un proceso de tratamiento crónico marcado por un desgaste acumulativo, lo que podría explicar sentimientos intensos como ansiedad, miedo y frustración reportados por los participantes²³.

La ansiedad que se desencadena por la simple observación de los niveles de glucosa en sangre, sumada a la incomodidad física de las inyecciones y punciones, constituye una barrera significativa para la adherencia terapéutica. El predominio de mujeres, adultos en edad productiva y con tiempos de diagnóstico prolongados en la muestra puede contribuir a la acumulación de experiencias, pero también a un mayor desgaste emocional relacionado con las exigencias del autocuidado. La presencia de comorbilidades y complicaciones entre los participantes contribuye a explicar la diversidad de dudas e inseguridades reportadas en las entrevistas, especialmente las relacionadas con la técnica de aplicación de la inyección, los ajustes de dosis y el manejo de las situaciones de hipoglucemia e hiperglucemia. Estos hallazgos resaltan la necesidad de empatía y apoyo por parte del equipo de atención médica, así como la importancia del soporte psicológico continuo para afrontar estas demandas²³.

Limitaciones del estudio

Una limitación del estudio es que la investigación se realizó en una sola unidad de salud especializada en diabetes. Además, el tema es subjetivo y puede verse influenciado por factores biopsicosociales. Por lo tanto, es relevante replicar la investigación en otros ámbitos para poder comparar y ampliar los resultados.

CONSIDERACIONES FINALES

Este estudio presenta las experiencias y percepciones de personas con diabetes en relación con el uso de insulina y la automonitoreo de la glucemia. Se trata de un proceso complejo, plagado de desafíos que implican aspectos técnicos, como la técnica de aplicación, el ajuste de dosis, el almacenamiento y descarte de insumos, así como aspectos emocionales, que se expresan mediante sentimientos de miedo, ansiedad e inseguridad con respecto al tratamiento.

Los resultados presentados presentan información valiosa sobre las principales incertidumbres y dificultades que experimentan las personas con diabetes en el uso de insulina y automonitoreo de la glucemia, lo cual puede utilizarse para mejorar la atención en el contexto de la diabetes. La evidencia apunta a la necesidad de estrategias educativas continuas, sistematizadas y centradas en el paciente, que consideren los aspectos técnicos y emocionales del tratamiento. Por lo tanto, se cree que este estudio contribuye a fortalecer las prácticas de atención, además de favorecer el desarrollo de intervenciones educativas y psicosociales que promuevan mayor autonomía, seguridad y adherencia terapéutica en personas con diabetes.

Se destaca, en este marco, la importancia de la educación para la salud, que tiene el potencial de contribuir a mejorar el autocuidado, la autonomía y la adherencia terapéutica. Estudios futuros podrían analizar la efectividad de las intervenciones a corto, mediano y largo plazo, al explorar su impacto sobre los resultados clínicos y la optimización de recursos en diversos entornos de atención médica para personas con diabetes.

REFERENCIAS

1. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023 [cited 2025 Aug 30]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view>.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: IDF; 2025 [cited 2025 Aug 23]. Available from: <https://diabetesatlas.org/>
3. Camelo FPD, Cardoso Neto AC, Oliveira TMA, Magalhães BC. Mecanismos de autocuidado no diabetes mellitus: uma revisão bibliográfica. *Lumen et Virtus*. 2025 [cited 2025 Aug 19]; 16(49):6519-36. DOI: <https://doi.org/10.56238/levv16n49-030>.
4. Banca RO, Xavier ATF, Marroni MS, Souza ALV, Alves BS, Pascali PM, et al. Técnicas de aplicação de insulina. Diretriz oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: SBD; 2023 [cited 2025 Aug 25]. DOI: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-4>
5. Instituto para Práticas Seguras na Administração de Medicamentos. Medicamentos Potencialmente Perigosos. Belo Horizonte (MG): ISMP Brasil; 2024 [cited 2025 Sep 2]. Available from: <https://ismp-brasil.org/boletins/medicamentos-potencialmente-perigosos/>.
6. Ferreira MA, Moraes CM, Oliveira LR, Dias FAS, Marques JF, Lima SC, et al. Errors in insulin administration reported by people with diabetes mellitus at home. *Rev Gaúcha Enferm*. 2025 [cited 2025 Aug 25]; 46:e20240321. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2025.20240321.en>.
7. Sá EB, Benevides RPS. ODS 3: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades – o que mostra o retrato do Brasil? Brasília: Ipea; 2019. Available from: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/book/71b413e4-f74e-4bbe-94ac-22cfc8a76ce3>.
8. Allen-Taylor M, Ryan L, Winkley K, Upsher R. Exploring the experiences and perspectives of insulin therapy in type 2 diabetes via web-based UK diabetes health forums: qualitative thematic analysis of threads. *JMIR Diabetes*. 2022 [cited 2025 Aug 25]; 7(4):e34650. Available from: <https://doi.org/10.2196/34650>.
9. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*. 2007 [cited 2025 Aug 20]; 19(6):349-57. DOI: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
10. Minayo MCS. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Rev Pesquisa Qualitativa*. 2017 [cited 2025 Aug 25]; 5(7):1-12. Available from: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>.
11. Hennink M, Kaiser BN. Sample sizes for saturation in qualitative research: A systematic review of empirical tests. *Soc Sci Med*. 2022 [cited 2025 Aug 30]; 292:114523. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>.
12. Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2016.
13. Sousa YSO, Gondim SMG, Carias IA, Batista JS, Machado KC. O uso do software Iramuteq na análise de dados de entrevistas. *Rev Pesq Prát Psicossociais*. 2020 [cited 2025 Aug 25]; 15(2):e3283. Available from: https://seer.ufsj.edu.br/revista_ppp/article/view/e3283
14. Conselho Nacional de Saúde (Br). Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília (DF): Conselho Nacional de Saúde; 2025 [cited 2025 Sep 2]. Available from: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>.
15. Costa AKG, Rodrigues JM, Silva GVS, Oliveira PM, Viana AR, Moreira MS, et al. Dificuldades apresentadas por pacientes com diabetes na autoadministração de insulina: revisão de escopo. *Rev Med Minas Gerais*. 2023 [cited 2025 Aug 25]; 33:e33203. DOI: <https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.2023e33203>.
16. Costa WHG, Lima LCCG, Lima MLS, Luz LS, Araújo CM. A autoeficácia da insulinoterapia no diabetes mellitus: implicações e fatores associados. *Rev Científica da Escola Estadual de Saúde Pública "Cândido Santiago"*. 2024 [cited 2025 Sep 2]; 10:1-10. DOI: <https://doi.org/10.65027/2447-3405.2024.774>.
17. Silva JP, Santos FL, Oliveira PS, Lettieri-Viana A, Araújo PN, Souza GC, et al. Práticas e desafios da educação em saúde na administração de insulina: um estudo transversal. *Cad Pedagógico*. 2023 [cited 2025 Aug 18]; 20(11):5188-209. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv20n11-013>.
18. Malerbi F, Andrade R, Morales P, Travassos S, Rodacki M, Bertoluci M. Manejo da retinopatia diabética. Diretriz oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo (SP): SBD; 2023 [cited 2025 Aug 25]. Available from: <https://diretriz.diabetes.org.br>.
19. Sociedade Brasileira de Diabetes. Reutilização de agulha para aplicação de insulina. São Paulo (SP): SBD; 2023 [cited 2025 Sep 5]. Available from: <https://diabetes.org.br/reutilizacao-de-agulha-para-aplicacao-de-insulina-2/>.
20. Castro AF de, Rodrigues MCS. Administração de anti-infecciosos em pacientes críticos: gestão proativa de riscos. *Rev. enferm. UERJ*. 2023 [cited 2025 Nov 26]; 31(1):e75415. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2023.75415>.
21. Sociedade Brasileira de Diabetes. Orientações sobre o automonitoramento da glicemia capilar. São Paulo (SP): SBD; 2023 [cited 2025 Aug 19]. Available from: https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2023/09/Orientacoes_Glicemia_SBD.pdf
22. Figueiredo LL, Alvarenga CS, Lucca M, Visser M, Nascimento LC, Borba RI, et al. Letramento em saúde de crianças com diabetes sobre a automonitorização da glicemia capilar. *Rev Soc Bras Enferm Pediatr*. 2024 [cited 2025 Aug 19]; 24:eSOBEP202402. DOI: <https://doi.org/10.31508/1676-3793202402>.



23. Ricaldoni BM, Gomes ABV, Araújo TV, Silva PAP, Borges LAA, Araujo NS, et al. Diabetes mellitus e saúde mental: associação com depressão, ansiedade e transtornos cognitivos. *Braz J Health Rev.* 2025 [cited 2025 Aug 19]; 8(2):e78686. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n2-191>.

Contribuciones de los autores

Concepción, D.L.C. y S.K.P.O.; metodología, D.L.C. y S.K.P.O.; software, D.L.C.; validación, D.L.C., V.A.L.F., L.V.O. y S.K.P.O.; análisis formal, D.L.C., V.A.L.F., L.V.O. y S.K.P.O.; investigación, D.L.C.; recursos, D.L.C. y S.K.P.O.; curaduría de datos, D.L.C. y S.K.P.O.; redacción, D.L.C.; revisión y edición, D.L.C., V.A.L.F., L.V.O. y S.K.P.O.; supervisión, D.L.C., V.A.L.F., L.V.O. y S.K.P.O.; supervision, D.L.C. y S.K.P.O.; administración del proyecto, D.L.C.; adquisición de financiación, D.L.C. y S.K.P.O. Todos los autores leyeron y aceptaron la versión final del manuscrito.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la composición del manuscrito *“Desafíos prácticos en el manejo de la insulina y el autocontrol de la glucemia: percepción de personas con diabetes mellitus”*.