



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“CONTROL METABOLICO CON EL SISTEMA DE
MONITORIZACION CONTINUA DE GLUCOSA EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

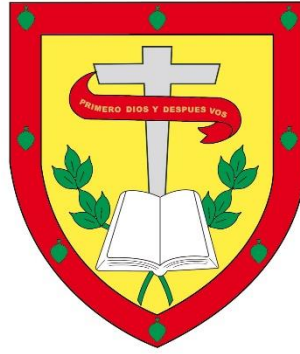
AUTOR: NAIROVY MARCELA ULLOA PALADINES

DIRECTOR: ALEIFEL ANTONIO ESQUEDA JIMENEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“CONTROL METABOLICO CON EL SISTEMA DE
MONITORIZACION CONTINUA DE GLUCOSA EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: NAIROVY MARCELA ULLOA PALADINES

DIRECTOR: DR. ALEIFEL ANTONIO ESQUEDA JIMENEZ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Nairovy Marcela Ulloa Paladines portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 070593771-2. Declaro ser el autor de la obra: "**CONTROL METABÓLICO CON EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **16 de febrero de 2024**

F:


Nairovy Marcela Ulloa Paladines

C.I. 070593771-2

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "**CONTROL METABÓLICO CON EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**" realizado por **Nairovy Marcela Ulloa Paladines** con documento de identidad **No. 070593771-2**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, **16 de febrero de 2024**

F:

Dr. Aleifel Antonio Esqueda Jimenez

DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A mis padres, por apoyarme durante todo este largo trayecto de formación académica, quienes a pesar de estar lejos siempre estuvieron para mi alentándome en los momentos de tristeza y sobre todo por alegrarse de mis logros.

A mi hermana, Valentina Ulloa, que siempre me brindó una sonrisa al regresar a casa de mis padres, que a pesar de ausentarme durante varias semanas siempre estuvo dispuesta a alegrar mis días.

A María Maldonado, quien me tuvo presente en todas sus oraciones para que culmine victoriosa mi formación universitaria, y que a pesar de no poder visitarla constantemente nunca dejó de mostrarme su apoyo y amor incondicional.

A mis mascotas; Minerva y Julieta, quienes han sido mis compañeras durante estos dos últimos años, enseñándome a ser paciente y perseverante con cada uno de las cosas que me propongo.

A mi colega, Vanessa Rocano, mujer maravillosa que la carrera me regaló; que, a pesar de no haber podido acompañarla en el proceso de internado rotativo nunca me ha dejado sola, siguiendo mis pasos en cada recorrido.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por mantener a mi familia junto a mi todo este tiempo permitiéndoles ser testigos de este gran logro en mi vida.

A mí, que a pesar de los malos ratos siempre encontré motivos para continuar, por ser valiente ante las adversidades de la vida, y sobre todo por amar lo que hago.

A mis amigas, Summer Santacruz y Renata Peralta; quienes nunca me han dejado sola, en quienes siempre encontré luz y calidez, y que con cada una de sus palabras siempre lograron motivarme.

A Floppy, Princesa, Zafiro, Chita, Copito, Pelusín (QDEP), que en vida fueron apoyo emocional, tanto en mi formación como bachiller y parte de mi formación universitaria, que hoy comparten conmigo desde el arcoíris de mascotas.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo (DM2) considerada como la epidemia del siglo XXI, causante de complicaciones macrovasculares y microvasculares, siendo importante un adecuado control metabólico; actualmente se usan los sistemas de monitorización continua de glucosa (SMCG), para prevenir complicaciones secundarias al medir y predecir la variabilidad de glucosa intersticial, ayudan a prevenir episodios de hipoglucemia nocturna, y guían las terapias insulínicas.

Objetivo general: Describir el impacto del sistema de monitorización continua de glucosa en el control metabólico en pacientes con DM2.

Metodología: Se realizó una búsqueda exhaustiva en la literatura científica para obtener información selecta sobre el uso de los SMCG en el control metabólico de pacientes con DM2 en las bases de datos PubMed, Scopus, Web Of Science, Scielo. Se utilizaron metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de casos y controles y estudios de cohortes que contenían datos actualizados en idioma español e inglés.

Resultados: Se seleccionaron 17 estudios de 734, en los que evidenciamos que con los SMCG logramos monitorear la glucosa durante 24 horas, detección de hipoglucemia nocturna, pueden guiar las terapias insulínicas, ya que identifican variabilidad glucémica. No obstante, aún existen limitantes para su uso: dificultad para ingresar información en estos sistemas, irritación cutánea, incomodidad por el tamaño y de las alarmas que interfieren actividades diarias.

Conclusiones: Los SMCG evitan complicaciones ya que logran detectar episodios de hipoglucemia y de variabilidad glucémica, sugiriéndose como una herramienta eficaz en el control metabólico.

Palabras clave: control glucémico, diabetes tipo 2, monitorización continua de glucosa

ABSTRACT

Introduction: Type 2 Diabetes mellitus (T2DM) is considered the epidemic of the XXI century, causing macrovascular and microvascular complications; thus, adequate metabolic control is vital. Currently, continuous glucose monitoring systems (CGMS) are used to prevent secondary complications by measuring and predicting interstitial glucose variability, which helps prevent episodes of nocturnal hypoglycemia and guide insulin therapies.

Objective: To describe the impact of the continuous glucose monitoring system on metabolic control in patients with T2DM.

Methodology: An exhaustive search of the scientific literature was conducted to obtain selected information on the use of CGMS in the metabolic control of patients with T2DM in the databases PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO. Meta-analyses, systematic reviews, clinical trials, case-control studies, and cohort studies containing updated data in Spanish and English were used.

Results: Seventeen studies were selected out of 734, in which it was found that CGMS allow 24-hour glucose monitoring, detection of nocturnal hypoglycemia, and can guide insulin therapy since they identify glycemic variability. However, their use still has limitations: difficulty entering information into these systems, skin irritation, discomfort due to size, and alarms that interfere with daily activities.

Conclusions: CGMS prevent complications as they detect episodes of hypoglycemia and glycemic variability, suggesting it as an effective tool in metabolic control.

Keywords: glycemic control, type 2 diabetes, continuous glucose monitoring

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1. CAPITULO 1	11
1.1. INTRODUCCIÓN	11
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3. JUSTIFICACIÓN	13
2. CAPITULO II	14
2.1. MÉTODOLOGÍA	14
2.1.1 Tipo de estudio	14
2.1.2 Criterios de inclusión.....	14
2.1.3 Criterios de exclusión	14
2.1.4 Fuentes de información	14
3. CAPITULO III	16
3.1. DESARROLLO DEL TRABAJO	16
3.2. Diabetes Mellitus Tipo 2.....	16
3.3. Epidemiología	16
3.4. Manejo de DM2	16
3.4.1 <i>Hipoglucemiantes orales</i>	16
3.4.2 <i>Insulinas</i>	17
3.5. Control metabólico.....	17
3.5.1 <i>Glucemia capilar</i>	17
3.5.2 <i>Sistemas de monitorización continua de glucosa</i>	17
3.6. Riesgos del mal control glucémico.....	19
4. CAPITULO IV	21
4.1. OBJETIVOS	21
4.1.1 OBJETIVO GENERAL	21
4.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
5. CAPITULO V	22
5.1. RESULTADOS.....	22
Tabla 1: <i>Diferentes tipos de SMCG.</i>	22
Tabla 2: <i>Efectividad del uso de SMCG en la variabilidad glucémica de los pacientes con DM2.</i>	24
Tabla 3: <i>Beneficios y limitaciones de los SMCG en DM2</i>	26

6. CAPITULO VI.....	32
6.1. DISCUSIÓN	32
6.2. CONCLUSIONES	34
7. BIBLIOGRAFÍA.....	35

1. CAPITULO 1

1.1. INTRODUCCIÓN

La DM2 se considera como una patología frecuente y crónica, asociada a diversos trastornos como la dislipidemia, síndrome metabólico y obesidad, cuya evolución natural puede presentar complicaciones tanto macrovasculares como microvasculares secundarias sobre todo a un inadecuado control glucémico de dicha enfermedad (1,2), actualmente los adecuados para los pacientes con DM2 son los sistemas de monitorización continua de glucosa (3).

Los métodos de control continuo de glucosa y el control de glucemia capilar se destacan para el control metabólico en pacientes con DM2 (4,5), la monitorización continua de glucosa (MCG); se basa en la medición y predicción de la variabilidad en los niveles de glucosa intersticial con el uso de dispositivos especializados (5,6).

Actualmente, la MCG se utiliza principalmente en personas con diabetes mellitus tipo 1 (7). Sin embargo, en la actualidad existen pacientes con DM2 que se benefician de estos dispositivos, especialmente aquellos que reciben tratamiento con insulina y tienen factores de riesgo adicionales, como edad avanzada y/o antecedentes de hipoglucemias (8,9). Es importante destacar que los SMCG no reemplazan por completo las mediciones de glucemia capilar, pero sí pueden reducir la frecuencia de las mismas. Además, a través de alarmas ayudan a prevenir episodios de hipoglucemia nocturna, éstas se activan cuando la glucemia captada por el sensor se acerca al umbral configurado previamente (10).

La información que brindan los MCG en tiempo real (MCG-TR) se basa en la cantidad de glucosa intersticial, beneficiando por una parte a las personas afectadas y por otra, al personal médico, ya que facilitan la toma de decisiones basadas en datos precisos y actualizados, control óptimo de los niveles de glucosa, así como también facilitan el ajuste de la terapia, lo que provoca un descenso en los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), también disminuye el riesgo de complicaciones graves asociadas con la DM2 (11). Así mismo, ayuda a comprender mejor los mecanismos que intervienen en los cambios en la glucemia, por ejemplo; hábitos alimenticios, deporte, tensión emocional,

lo que hace posible realizar cambios significativos en la forma de vida de éstas personas, así como también en la prescripción de esquemas de insulina más precisos (12).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Estudios realizados en el continente americano muestran que las complicaciones de la DM2 hace 5 años se establecieron en el 6^o lugar de mortalidad, esto se relaciona con el aumento en los casos de sobrepeso (13). En América del Sur y Central, hay 32 millones de adultos que padecen DM2, 1 de cada 3 adultos desconocen su diagnóstico (14).

De acuerdo a datos registrados en el Instituto Nacional de Estadística y Censo del Ecuador (INEC), en 2013 se registraron 63,104 muertes en general, responsabilizando principalmente a la diabetes mellitus, causando la defunción de 4,695 personas (15).

Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), en Ecuador en el año 2019 había aproximadamente 554,000 personas entre 20 y 79 años vivían con DM2. Se estima además que 198,700 personas desconocían su diagnóstico (16).

La DM2 está asociada a diversos trastornos como la dislipidemia, síndrome metabólico y obesidad. Si los pacientes no reciben tratamiento oportuno conjunto a un inadecuado control glucémico, pueden desarrollar complicaciones macro y microvasculares, a esto se suman otros eventos como: trastornos del sueño, depresión, ciertas clases de neoplasias, incluso demencia (1–3).

El control metabólico en la DM2 se basa en datos proporcionados por el control de glucemia capilar y los sistemas de control continuo de glucosa intersticial, estos sistemas se dividen en medidores continuos de glucemia retrospectivos (MCG-R) y sistemas de monitorización flash de glucosa (SMFG) (4,5).

El objetivo principal del presente estudio de revisión bibliográfica es describir el impacto del sistema de monitorización continua de glucosa en el control metabólico en pacientes con DM2. La pregunta investigativa surge en el contexto de la DM2, una entidad crónica que ataca a una cantidad significativa de personas a nivel mundial, la cual sino recibe un adecuado control metabólico conlleva a diversas complicaciones, es necesario examinar de qué manera impacta el control metabólico en DM2 con el uso de la MCG.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El uso de MCG es eficaz para detectar oportunamente episodios de hipoglucemia, reducir la variabilidad de los niveles de glucosa e identificar patrones y tendencias a lo largo del día, incluyendo las variaciones postprandiales y nocturnas en sujetos con DM2 quienes reciben terapia insulínica (17).

Cuando se establece el diagnóstico de DM2, es crucial asegurar que se cumplan ciertos requisitos para prevenir complicaciones, como la instrucción y el soporte para el autocontrol. Sin embargo, muchos pacientes no logran cumplir efectivamente con estos requisitos, lo que puede poner en peligro sus vidas (18). En el tratamiento de esta enfermedad, se utilizan diferentes esquemas terapéuticos, como la administración de antidiabéticos orales o aplicación de insulina (19).

Es importante que los pacientes estén conscientes de la posibilidad de desarrollar episodios de hipoglucemia y de cómo prevenirlos, ya sea controlando su glucemia o utilizando monitores continuos de glucosa intersticial, proporcionando alertas en caso de desviaciones en los niveles de glucosa (20).

El uso de estos sistemas consiente en mejorar el estilo de vida y reducir las complicaciones de la DM2 a futuro. Por esta razón, este trabajo se ha planteado principalmente en describir el impacto del uso de los SMCG en la DM2, de qué manera su uso puede contribuir a la forma de vida de la población afectada. Además, se detallarán los diferentes tipos de sistemas monitorización continua, así como se investigó sobre las limitaciones de dichos sistemas y la forma de hacerlos más accesibles a toda la población.

2. CAPITULO II

2.1. MÉTODOLOGÍA

2.1.1 Tipo de estudio

Revisión bibliográfica.

2.1.2 Criterios de inclusión

En la selección de artículos, consideramos aquellas investigaciones primarias que informen y describan los sistemas de control continuo de glucosa para el control glucémico en DM2, artículos en lenguaje Inglés/Español, metaanálisis, artículo original, revisión sistemática, ensayos clínicos, estudios clínicos aleatorizados.

2.1.3 Criterios de exclusión

Para la discriminación de artículos se consideró aquellos que no han sido publicados o sin revisión por pares, monografías, casos clínicos, conferencias, cartas al editor, revisión narrativa, estudios duplicados, así como estudios con animales.

2.1.4 Fuentes de información

Se realizaron búsquedas electrónicas en las bases de datos Scielo, PubMed, Web Of Science y Scopus, que forman parte de la Biblioteca Nacional de Salud. Las búsquedas se realizaron el mismo día, utilizando términos registrados en los descriptores de ciencias de la salud ‘‘DeCS/MeSH’’, y combinados utilizando los operadores booleanos ‘‘AND’’ y ‘‘OR’’. Los términos utilizados fueron: ‘‘*Glycemic Control*’’, ‘‘*Diabetes Mellitus Type 2*’’, ‘‘*Blood Glucose Self-Monitoring*’’

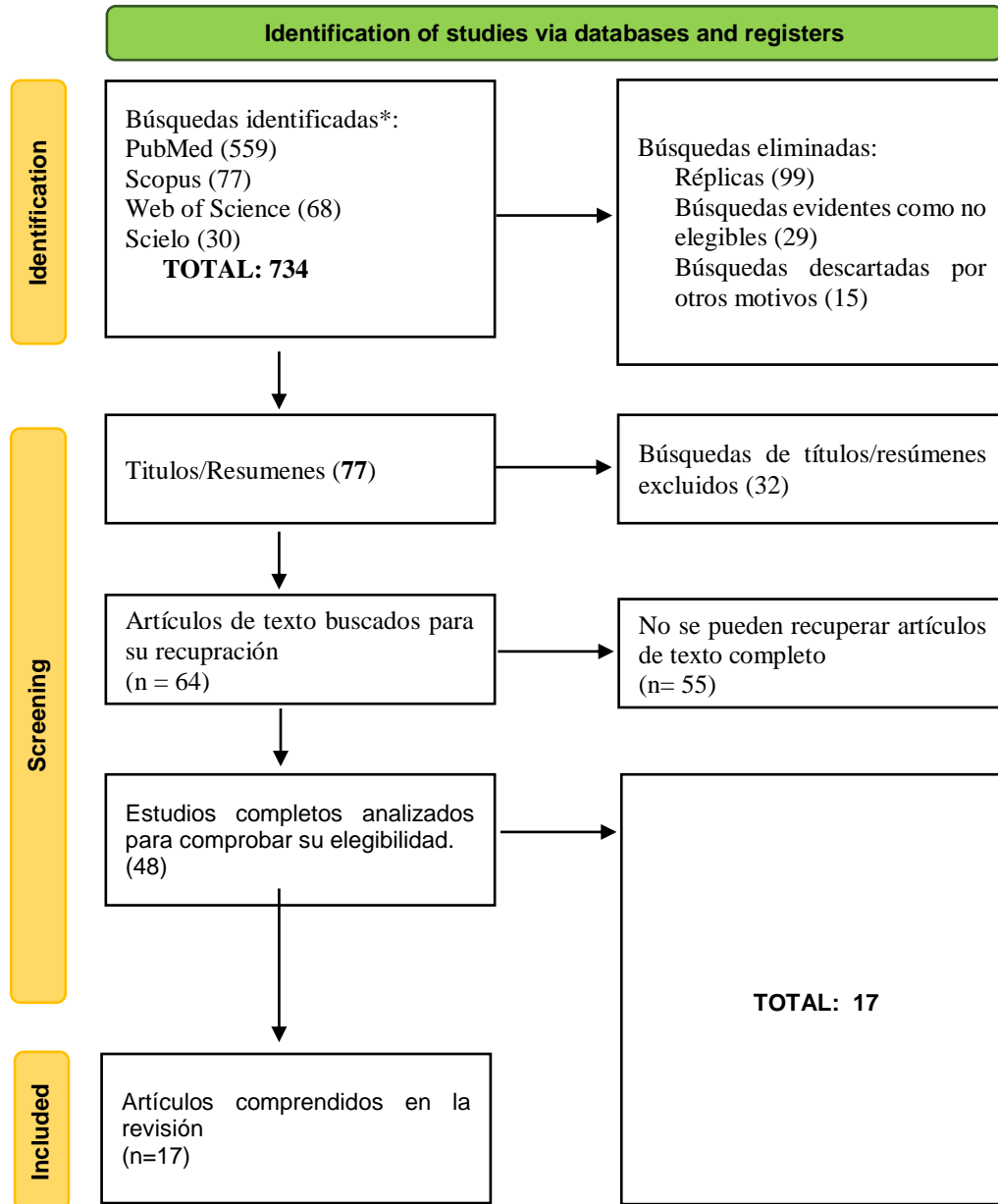


Fig 1. Flujograma. Selección de artículo

3. CAPITULO III

3.1. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.2. Diabetes Mellitus Tipo 2

La DM2 es un padecimiento crónico e incapacitante (21), resultado de una mezcla entre factores hereditarios y del medio ambiente, llevando a una disfunción en la secreción o acción anormal de insulina. Esto perjudica a la metabolización de grasas, hidratos de carbono y proteínas, conduciendo cantidades excesivas de glucemia (22,23). En esta patología existe una relación directa entre la obesidad y resistencia de la insulina. La enfermedad puede variar desde una deficiencia grave de insulina, acompañada de deficiencia hormonal, hasta un deterioro progresivo en la producción de insulina (24).

3.3. Epidemiología

Aproximadamente una de cada once personas a nivel mundial sufre de diabetes mellitus, encontrándose prevalencia elevada de DM2 a nivel poblacional (25). La DM2 presente en la población masculina es alrededor de 9,3% y en mujeres de 9,0%. (26,27). Por otra parte, las mujeres que la padecen tienen un riesgo tres veces mayor de fallecer por causas cardiovasculares en comparación con las que no la padecen (28).

3.4. Manejo de DM2

3.4.1 Hipoglucemiantes orales

Esta familia de fármacos se subdivide: en estimuladores de insulina pancreática (sulfonilureas, meglitinidas, DPP-4 y GLP-1); inhibidores de la α -glucosidasa, encargados de reducir a nivel intestinal la absorción de glucosa; sensibilizadores de insulina (biguanidas); lo que impiden que la glucosa se reabsorba en el túbulo renal ya que amplían su eliminación urinaria (SGLT-2) y los encargados de que la glucosa ingerida se reduzca (análogos de amilina) (29). Las sulfonilureas mayoritariamente son las causantes de cuadros de glucemia exageradamente baja, ya que la insulina es liberada por estimulación directa en las células β pancreáticas (28,30,31).

Por otra parte, es necesario considerar que existen pacientes que reciben tratamiento simultáneo con otros medicamentos como los salicilatos, tiazidas, warfarina, entre otros, con los que las sulfonilureas pueden desplazarse de su unión con la albúmina ampliando sus tasación a nivel plasmático, originando el riesgo de hipoglucemia con mayor

frecuencia (29). Finalmente, entre todas las sulfonilureas, la glibenclamida representa la tasa más elevada de cuadros hipoglucémicos (31).

3.4.2 *Insulinas*

Dentro de este grupo de fármacos, existen las insulinas rápidas, ultrarrápidas, intermedias, prolongadas y mezcladas (32). La insulina rápida o insulina humana, tiene un alto riesgo de causar episodios de hipoglucemia (33).

Por otro lado, también existe un régimen llamado ‘‘esquema bolo-basal’’, utilizando un componente de ‘‘insulina de acción prolongada’’ más un componente de ‘‘insulina de acción ultrarrápida’’ (34). Este régimen ha demostrado tener un bajo riesgo de hipoglucemia (33,35).

Las insulinas premezcladas obtenidas al realizar mezclas en el mismo dispositivo, brindan un mecanismo de acción mixto, prandial e intermedio, esto se hace entre una insulina de acción intermedia más insulina de acción rápida o con un análogo de insulina de acción ultra rápida. No obstante, comparadas con el esquema bolo-basal frecuentemente provocan más eventos hipoglucémicos, así como producen que los pacientes utilicen suplementos de carbohidratos entre comidas, esto habitualmente tiene relación con el aumento de peso (33).

3.5. Control metabólico

3.5.1 *Glucemia capilar*

La automonitorización de glucemia capilar en sujetos con DM2 en tratamiento con antidiabéticos vía oral, favorece la predicción del mantenimiento o no del paciente dentro de un control metabólico aceptable (36).

Este método presenta varias desventajas, entre las cuales se identifica que no proporciona información sobre las fluctuaciones de glucosa, no permite prever la aparición de hipoglucemias y no evalúa las modificaciones de glucosa a corto plazo, mismos que son provocados por alimentación, medicamentos o ejercicio (37).

3.5.2 *Sistemas de monitorización continua de glucosa*

Los sistemas de monitorización continua de glucosa son dispositivos que se insertan en el tejido subcutáneo y miden los niveles de glucosa intersticial durante las 24 horas del día, siendo capaces de durar hasta una semana, dependiendo del modelo utilizado (38). Existen varios modelos, los sistemas de monitorización continua de glucosa en tiempo

real nos permiten analizar en el momento, y en forma continua los niveles de glucosa intersticial, así como también los sistemas de monitorización flash de glucosa, en el cual es necesario acercar el lector al módulo sensor, realizando un escaneo intermitente, es decir la lectura se obtiene a demanda. La MCG ha surgido como un instrumento efectivo para vigilar la DM2, permitiendo una inspección en tiempo real acerca de la glucosa a lo largo del día (39). Gracias al análisis de glucosa intersticial, se puede analizar la evolución de los niveles de glucosa como si se tratara de una película en tiempo real (38).

Los niveles de glucosa intersticial son evaluados con la MCG a través de sus sensores, cada 3-4 minutos y transmiten esa información a un dispositivo de visualización. A diferencia de la glucemia capilar, la MCG proporciona una evaluación exacta y minuciosa de las fluctuaciones de glucosa intersticial en tiempo real (40-42).

Los resultados extraídos por esos dispositivos pueden mostrarse en diversos formatos en pantallas de alto resolución. Además, éstos dispositivos pueden conectarse a ordenadores para transmitir toda la información recopilada, ya sea localmente o a distancia a través de teléfono o internet (43).

Por otra parte, gracias a los sensores de estos dispositivos se puede establecer una relación entre la concentración de glucosa capilar con la intersticial, gracias a lo cual se puede estimar un valor de glucemia, resultando beneficioso ya que se evita pinchar al paciente. Por otra parte, estos dispositivos permiten realizar monitoreo de glucosa durante 24 horas, así como vigilar las fluctuaciones de la misma (43). Esto nos permite realizar un seguimiento exhaustivo sobre cómo evolucionan los resultados de glucosa (42,44).

Ofrece varios beneficios potenciales; permite conocer los niveles de glucosa de forma inmediata, lo que reduce el riesgo de hipoglucemias al identificar patrones de glucosa no detectados previamente. Además, proporciona información importante para realizar ajustes en el tratamiento y evaluar el impacto de la alimentación, el ejercicio y otros factores en los niveles de glucosa (43,45).

Se ha observado que tanto en la DM1 como en la DM2 existe mejoría del control glucémico mediante el uso de la MCG si se compara con los métodos clásicos de control (37,46). Además, de 6 a 12 meses después de comenzar a utilizar la medición continua de glucosa, menos pacientes experimentan episodios de hipoglucemia grave, así como episodios de coma por hipoglucemia severa (46).

En personas que padecen de DM2 se recomienda emplear los SMCG, sobre todo en pacientes que reciben tratamiento con insulina, aquellos que experimentan episodios repetidos de hipoglucemia leve o moderada (especialmente durante la noche), y aquellos que presentan variabilidad glucémica significativa durante un período prolongado (47). También puede ayudar a comprender mejor las etapas iniciales de la enfermedad (39).

Existe evidencia que revela que los pacientes con DM2 con insulina en centro de atención primaria o secundaria muestran bienestar con el régimen de tratamiento, sin aumentar el riesgo de hipoglucemia (48).

En la Unidad de Cuidados Intensivos el uso de MCG ha logrado reducir el número de episodios de hipoglucemia, gracias a que minimiza la necesidad de realizar mediciones de glucosa capilar, así como también, disminuye el tiempo en que el personal sanitario se expone a pacientes infectados (49). Es por esto, que la "Food and Drug Administration" autorizó el uso de estos dispositivos en atención a pacientes hospitalizados con patologías altamente contagiosas (50).

La decisión de utilizar sistemas de MCG debe basarse en las necesidades y el plan terapéutico de cada paciente, con el objetivo de reducir las descompensaciones hipoglucémicas e hiperglucémicas y fomentar la autogestión por parte de los pacientes (51). Estos sistemas brindan una nueva perspectiva en el manejo de personas que viven con DM2 que necesitan terapia insulínica (52).

Existen varios criterios para asegurar la eficacia de la MCG. Es importante que los pacientes utilicen el dispositivo de manera adecuada durante al menos el 70% del tiempo. Además, se debe brindar educación a los pacientes para que puedan interpretar y comprender los datos obtenidos, lo que les permitirá realizar ajustes positivos en su tratamiento. Por otro lado, se requiere que el personal de atención médica esté capacitado y disponible para proporcionar la educación necesaria a los pacientes, con el objetivo de lograr un cumplimiento terapéutico seguro y efectivo (53).

3.6. Riesgos del mal control glucémico.

Para el manejo de la DM2 es necesario que los pacientes tengan un adecuado control glicémico, ya que cuando este es deficiente se presentan complicaciones microvasculares

y cardiovasculares que aumentan la morbimortalidad asociada con esta condición, del mismo modo, que la calidad de vida también disminuye (16).

Las complicaciones microvasculares son aquellas que se producen en el lecho capilar (retinopatía, nefropatía, neuropatía), resultantes fundamentalmente de la hiperglucemia crónica, conjuntamente con componentes de riesgo vascular, como la hipertensión arterial (HTA), asociada a mayor riesgo de complicaciones (54).

La retinopatía resulta de la exposición prolongada a hiperglucemia, llevando a cambio bioquímicos y fisiológicos. Esto provoca que los vasos sanguíneos se obstruyan, alterando la circulación sanguínea, así como también existe una alteración en la permeabilidad, resultando en exudados, hemorragias (55). La nefropatía diabética provocada por una alteración en la membrana capilar, permitiendo que las proteínas atraviesen el glomérulo y con ello estas se eliminen por la orina y otras se acumulen en los podocitos o se reabsorban en el túbulo contorneado proximal (56)

La neuropatía diabética es una condición dado por la intervención de dos mecanismos; el mecanismo metabólico afecta a los nodos de Ranvier, células de Schwann, o a los axones, mientras que el mecanismo producido por la hiperglucemia daña la microvasculatura endoneural (55).

Por otra parte, las complicaciones cardiovasculares engloban a la hipertensión arterial, enfermedad cerebro-vascular, infarto agudo de miocardio, retinopatía diabética, insuficiencia cardíaca, dislipidemia, aterosclerosis, etc. (57). Estas complicaciones resultan de un funcionamiento anormal del endotelio vascular, generando un incremento de sustancias vasoconstrictoras, así como también se observan varias alteraciones en la función plaquetaria y en la coagulación, lo que favorece la formación de coágulos sobre las placas ateroscleróticas (58).

La Asociación Americana de Diabetes describe que la hipoglucemia es un estado clínico, caracterizado por descensos de glucemia habitualmente por debajo de los 70 mg/dL (59). Los factores de riesgo son: adultos mayores, deterioro cognitivo, malos hábitos dietéticos, morbilidad asociada, polimedicados, depresión, contexto social de riesgo (59).

Dentro de las complicaciones graves de esta enfermedad, entramos la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar hiperglucémico. Cuando existe insuficiencia ya sea relativa o absoluta de insulina relacionado con un incremento exagerado de hormonas

contrarreguladoras resultan en cetoacidosis diabética, caracterizada por elevaciones de glucosa, cetosis y acidosis. Más comúnmente se presentan en DM1, pero los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 también puede padecer de esta condición. Los factores principalmente implicados son: DM1 de reciente diagnóstico, imprudencia en el tratamiento de insulina, transgresiones alimentarias, infecciones, en entre otros (60). Esta entidad puede provocar edema cerebral, ataque cardíaco, insuficiencia renal (60).

Por otra parte, el ‘‘estado hiperosmolar hiperglucémico’’ es una entidad en la que en el plasma hay hiperosmolaridad, como resultado de cuadros de deshidratación grave producida por diuresis osmótica generada por ascenso mantenido de niveles de glucemia, ocurre con mayor frecuencia en DM2. Los factores desencadenantes son las patologías cardiovasculares, infecciones, fármacos (tiazidas, glucocorticoides, B-bloqueantes), inobservancia de la terapia hipoglucemiante, incluso de un monitoreo impropio de glucosa (60). Se manifiesta como un estado de coma de instalación progresiva, pueden presentarse diversos signos de focalización neurológica (convulsiones, déficits motores, arreflexia osteotendinosa, etc) (61).

4. CAPITULO IV

4.1. OBJETIVOS

4.1.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el impacto del sistema de monitorización continua de glucosa en el control metabólico en pacientes con DM2.

4.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Detallar los diferentes tipos de sistemas de monitorización continua de glucosa.
- Describir la efectividad del uso de sistemas de monitorización continua de glucosa en la variabilidad glucémica de los pacientes con DM2.
- Interpretar los beneficios y las limitaciones de los sistemas de monitorización continua de glucosa en pacientes con DM2.

5. CAPITULO V

5.1. RESULTADOS

Tabla 1: *Diferentes tipos de SMCG.*

AUTOR	TITULO	AÑO	POBLACION	CONCLUSIÓN
Viedma Torres V, Reinoso Gomezcoello MF, Vergara Fernández R., <i>et al.</i> (62)	Monitorización flash de glucosa en paciente con diabetes mellitus tipo 1 en consultas extrahospitalarias	2022	91	Los SMFG disminuyen los cuadros de hipoglucemia, así como mejoran la HbA1C en pacientes ambulatorios. Éstos sistemas guardan la información en una memoria, y muestran la información de forma intermitente ya que dependerá de la aproximación hacia el sensor.
García Zarzuela A, Ruiz Ocaña P, Mesa Collantes D, <i>et al.</i> (63)	Evaluación de la precisión de la monitorización flash de glucosa intersticial en función del momento de activación del sensor	2021	10	Los sensores muestran una correlación precisa con las mediciones de glucemia en sangre capilar en niveles normales y por encima de ellos. Sin embargo, su confiabilidad disminuye en casos de hipoglucemia. En ese sentido, la utilidad de los sensores en situaciones de hipoglucemia radica más en la detección de esta condición que en la

				<p>medición exacta de los niveles de la glucemia. La información es receptada y almacenada en la memoria del dispositivo, por otro lado, los datos se muestran cuando el receptor se acerca al módulo sensor.</p>
<p>Torres Lacruza M, Barrio Castellanos R, García Cuartero B, <i>et al</i> (64).</p>	<p>Estado actual y recomendaciones sobre la utilización de los sistemas de monitorización continua de glucosa en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1.</p>	2011	30	<p>La MCG implica calcular de manera constante los niveles de glucosa intersticial mediante sensores especializados. Estos sensores se basan en la correlación entre la concentración de glucosa intersticial y en sangre capilar. A diferencia de la medición de glucemia capilar, la MCG nos proporciona un perfil completo de la glucosa de un paciente a lo largo de las 24 horas, conjuntamente ofrece datos sobre oscilación de glucosa.</p>

Kaufman FR, Gibson LC, Halvorson M (65).	Un estudio piloto del sistema de monitorización continua de glucosa: decisiones clínicas y control glucémico tras su uso en sujetos pediátricos con diabetes tipo 1.	2001	47	El primer enfoque de MCG fue mediante el uso de un sensor equipado con la enzima glucosa oxidasa, insertados en el tejido subcutáneo durante un período de 3 días. Este sensor fue capaz de medir la glucosa intersticial cada 5 minutos y proporcionaba los datos retrospectivamente.
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Autor: Nairovy Marcela Ulloa Paladines

Tabla 2: Efectividad del uso de SMCG en la variabilidad glucémica de los pacientes con DM2

AUTOR	TITULO	AÑO	POBLACION	CONCLUSIÓN
Zhou J, Jia W, Bao Y, <i>et al.</i> (66).	Variabilidad glucémica y sus respuestas al tratamiento intensivo con insulina en diabetes tipo 2 recién diagnosticada	2008	69	Los pacientes que recibieron tratamiento con insulina y que usaron dispositivos de MCG demostraron disminuciones significativas en la variabilidad glucémica, especialmente en las variaciones postprandiales después del desayuno; mostrando efectividad para el control glucémico de DM2.

Chico A, Vidal-Rios P, Subirá M, <i>et al</i> (67).	El sistema de monitorización continua de glucosa es útil para detectar hipoglucemias no reconocidas en pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2, pero no es mejor que las mediciones frecuentes de glucosa capilar para mejorar el control metabólico.	2003	30	Al comparar el SMCG con el control de glucemia capilar, se evidenció que no fue más útil para mejorar el control metabólico, pero demostró ser capaz de detectar hipoglucemias nocturnas asintomáticas en sujetos diabéticos tipo 2 tratados con agentes orales.
Li LQ, Yao MY, Ma JX, <i>et al</i> (68)	La infusión subcutánea continua de insulina combinada con liraglutida redujo la variabilidad glucémica y el estrés oxidativo en la diabetes mellitus tipo 2: un estudio basado en el sistema flash de monitorización de glucosa	2019	68	El sistema de monitorización flash de glucosa proporciona datos de glucosa ideales para el estado glucémico y la variabilidad glucémica, especialmente es seguro y útil en el tratamiento clínico de pacientes hospitalizados.
Spanakis EK, Urrutia A, Galindo RJ., <i>et al</i> (69)	Administración de insulina guiada por monitorización continua de glucosa en pacientes hospitalizados con diabetes: ensayo clínico aleatorizado	2022	185	El uso hospitalario de la MCG en tiempo real es seguro y eficaz para guiar la terapia con insulina, siendo eficaz en el control glucémico y con un descenso significativo en eventos hipoglucémicos recurrentes si se lo comparada con el ajuste de insulina guiado por glucosa capilar en el lugar de atención.

Autor: Nairovy Marcela Ulloa Paladines

Tabla 3: Beneficios y limitaciones de los SMCG en DM2

AUTOR	TITULO	AÑO	POBLACION	CONCLUSIÓN
Griauzde DH, Ling G, Wray D, <i>et al.</i> (70)	Monitoreo continuo de glucosa con asesoramiento nutricional bajo en carbohidratos para mejorar el control de la diabetes tipo 2: programa aleatorizado de mejora de la calidad	2022	1584	Entre los pacientes con DM2 mal controlada, un enfoque combinado que incluya monitorización continua de la glucosa y asesoramiento nutricional bajo en carbohidratos puede perfeccionar el control glucémico al compararlo con el procedimiento estándar.
Rivera Ávila DA, Esquivel Lu AI, Salazar Lozano CR., <i>et al</i> (71).	Los efectos de la monitorización continua de la glucosa profesional como herramienta educativa adyuvante para mejorar el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2	2021	302	La MCG contribuye a reducir los niveles de HbA1c y es una herramienta educativa coadyuvante que puede optimizar el control glucémico en DM2. Debido la MCG con sus patrones de tres meses mostraron un aumento significativo en el porcentaje de tiempo en el rango de glucosa; una reducción sobre 180 mg/dl, una disminución de la variabilidad glucémica y mejoras en los patrones dietéticos, demostradas por una reducción en la ingesta calórica total.
Chan CL, Pyle L, Kelsey MM, <i>et al</i> (72).	Los marcadores glucémicos alternativos reflejan la variabilidad glucémica en la monitorización continua de la glucosa en jóvenes con prediabetes y diabetes tipo 2	2017	56	El emplear la MCG en jóvenes prediabéticos y con DM2 son capaces de medir la variabilidad glucémica a través de los marcadores glucémicos alternativos (fructosamina, albúmina glucosilada y 1,5-anhidroglucitol). Después de hacer ajustes en HbA1c, estos marcadores alternativos

				continuaron prediciendo los componentes de la variabilidad glucémica detectada por MCG.
Allen NA, Fain JA, Braun B, <i>et al</i> (73).	El asesoramiento sobre monitorización continua de la glucosa mejora las conductas de actividad física de las personas con diabetes tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado	2008	52	El asesoramiento respecto a emplear el MCG en DM2 mejora la cantidad ejercicio físico realizada, así como una reducción en los factores implicados en el desarrollo de complicaciones de esta enfermedad.
Joubert M, Fourmy C, Henri P, <i>et al</i> (74).	Efectividad de la monitorización continua de la glucosa en pacientes diabéticos en diálisis: el estudio piloto DIALYDIAB	2015	15	En pacientes con diabetes en diálisis crónica, la monitorización iterativa de la MCG se asocia con cambios de tratamiento más frecuentes y, finalmente, con un mejor control de la glucosa, sin mayor riesgo de hipoglucemia.
Tanenberg R, Bode B, Lane W, <i>et al</i> . (75).	Uso del sistema de monitorización continua de glucosa para guiar la terapia en pacientes con diabetes tratada con insulina: un ensayo controlado aleatorio	2004	109	El uso del SMCG para guiar los ajustes en la terapia con insulina reduce la duración de cuadros hipoglucémicos en comparación con los ajustes del tratamiento guiados únicamente por los valores de autocontrol frecuente de la glucosa en sangre.

Yoo HJ, An HG, Park SY, <i>et al</i> (76).	Uso de un sistema de monitorización continua de glucosa en tiempo real como dispositivo de motivación para la diabetes tipo 2 mal controlada	2008	65	La MCG-TR es útil para modificar los hábitos alimenticios y de deporte en un paciente e inducen un mejoramiento glucémico que la AMG en DM2.
Barnard KD, Kropff J, Choudhary P, <i>et al</i> (77).	Aceptabilidad del sensor de monitorización continua de glucosa implantable	2018	51	Los dispositivos MCG son aceptados por los usuarios. A la mayoría de los participantes (el 93% de los usuarios primerizos y el 77% de los usuarios anteriores de MCG) les gustaría seguir utilizando el sistema para ayudar a controlar su diabetes de forma más eficaz, ya que informaron sentirse mejor con respecto al control de su diabetes. Además, el 73% se sintió más seguro mientras dormía y el 78% más seguro para evitar una hipoglucemia grave
Furler J, O'Neal D, Speight J, <i>et al</i> (78).	Uso de la monitorización instantánea de glucosa en modo profesional, a intervalos de 3 meses, en adultos con diabetes tipo 2 en la práctica general (gp-osmotic): un ensayo controlado aleatorio, pragmático,	2020	299	La monitorización rápida de glucosa en modo profesional en adultos con DM2 en la práctica general no mejora el resultado primario de HbA1c a los 12 meses ni el nivel de angustia por la diabetes en comparación con la atención habitual, pero sí mejoró el tiempo en el rango objetivo de glucosa a los 12

	abierto, de 12 meses de duración			meses y HbA1c a los 6 meses. La monitorización instantánea de la glucosa en modo profesional se puede implementar en un entorno pragmático de atención primaria. Aunque no hubo cambios en la HbA _{1c} a los 12 meses, la mejora del tiempo en el rango objetivo podría reflejar el potencial de la tecnología para respaldar la atención clínica personalizada al proporcionar información sobre los perfiles glucémicos de algunas personas con diabetes tipo 2.
--	----------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Park SW, Kim G, Hwang YC, <i>et al</i> (79).</p>	<p>Validación de la eficacia de una plataforma de atención sanitaria digital integrada que utiliza una solución de gestión dietética basada en inteligencia artificial y un sistema de monitorización continua de la glucosa en tiempo real para el control de la diabetes: un ensayo controlado aleatorio</p>	<p>2020</p>	<p>294</p>	<p>Tras 9 meses usando la plataforma de atención médica digital integrada, que consiste en la gestión dietética basada en inteligencia artificial y SMCG; hubo una reducción significativamente mayor de HbA1c en el grupo de pacientes que usan esta plataforma. Por otra parte, diversos pacientes manifestaron tener limitaciones con el uso de aplicaciones para teléfonos inteligentes destinadas para el autocontrol de su enfermedad, siendo estas; la dificultad para ingresar información dietética mediante búsqueda de texto y la medición de la autoglucemia con un glucómetro doméstico.</p>
-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>M. Torres Lacruza, Barrio Castellanosb, García Cuarteroc, <i>et al</i> (64).</p>	<p>Estado actual y recomendaciones sobre la utilización de los sistemas de monitorización continua de glucosa en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1</p>	<p>2011</p>	<p>30</p>	<p>Las limitantes del uso de SMCG se deben a la presentación de irritación cutánea, molestias en las áreas donde se inserta el sensor.</p> <p>El tamaño del sensor y el transmisor pueden limitar su uso.</p> <p>Las alarmas frecuentes pueden provocar incomodidad. Además, puede haber interferencia en ciertas actividades a lo largo del día.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Autor: Nairovy Marcela Ulloa Paladines

6. CAPITULO VI

6.1. DISCUSIÓN

Los SMCG son instrumentos que admiten medir los niveles de glucosa intersticial, para el manejo del control metabólico del paciente con DM2 representan vital importancia ya que proporcionan datos en tiempo real respecto a los niveles de glucosa, permitiendo así tomar decisiones más precisas sobre insulina administrada, dieta y ejercicio físico. Por una parte, existen los SMGF que tienen sensores que logran disminuir los cuadros de hipoglucemia, y mejoran la HbA1C (62), no obstante, en 2021 se demostró que los sensores del SMFG no son tan fiables en las hipoglucemias, ya que su función radica en la detección de la misma pero no de su cuantificación (63). Ambos estudios concluyen en que la información se almacena en una nube o memoria del dispositivo, permitiendo así analizar la información posteriormente para un mejor control metabólico, no obstante, estos datos de glucosa intersticial solo se mostraran cuando el portador se acerque al módulo sensor del dispositivo (62,63).

Los SMCG se implantan en el tejido subcutáneo, determinando los datos de glucosa de intersticial cada 5 minutos, revelando la información retrospectiva. Sin embargo, éstos dispositivos miden de forma continua la glucosa intersticial por medio de sensores específicos, estos actúan con base en la correlación de la concentración de glucosa intersticial y capilar, permitiendo conocer el perfil glucémico durante todo el día, es decir, durante las 24 horas, del mismo modo que ayuda informando sobre las fluctuaciones de niveles de glucosa (64,65)

La efectividad de estos dispositivos con respecto a la variabilidad glucémica se ha ido esclareciendo con el tiempo; en pacientes con terapia insulínica el uso de SMCG logra disminuir los eventos de variabilidad glucémica sobre todo después del desayuno, así como también son ventajosos en el descubrimiento de cuadros hipoglucémicos nocturnos que no presentan síntomas en pacientes con tratamiento antidiabético oral. Por otra parte, el SMFG genera datos de glucosa competentes para el análisis de la variabilidad glucémica, siendo seguro en el tratamiento clínico de pacientes hospitalizados, así como los dispositivos de MCG en tiempo real comparados con la glucosa capilar logran ser eficaces en el control glucémico, siendo también seguros para guiar la terapia con insulina, igualmente logran disminuir significativamente los eventos hipoglucémicos recurrentes en el ámbito hospitalario (66–69)

Los beneficios principales de estos sistemas radican en que al usarlos en pacientes con DM2 mal controlada, cuando se asocian a un asesoramiento nutricional hipocalórica mejora el control glucémico (70,71,75). Los SMCG forman parte de una herramienta educativa coadyuvante que puede mejorar el control glucémico. Por otra parte, los patrones de medición continua de glucosa en tres meses muestran un aumento significativo en el porcentaje de tiempo en el rango de glucosa, reducción sobre 180 mg/dl, disminución de la variabilidad glucémica y mejoras en los patrones dietéticos; siendo beneficiosos en pacientes jóvenes con prediabetes y DM2, por otra parte, se observa una mejoría en la realización de actividad física (72,76), así mismo los elementos relacionados con complicaciones de DM2 se logran disminuir (73). Las personas con DM2 y que también reciben diálisis de larga data, son beneficiados por los SMCG ya que tienen un mejor control de la glucosa, sin mayor riesgo de cuadros hipoglucémicos (74). A los pacientes con DM2 que se les ofrece usar SMCG, están dispuestos a continuar usándolos ya que ayudan a controlar su diabetes de forma más eficaz, los pacientes refieren sentirse mejor con respecto al control metabólico. Además, la mayoría de ellos se siente más seguro mientras duerme, sienten un alivio o seguridad para evitar una hipoglucemia grave (77). Cuando los SMCG se asocian a una plataforma de atención médica digital integrada, basada en la gestión dietética con IA; se reporta una reducción significativamente mayor de HbA1c que en los que no tienen acceso a dicha plataforma (79).

No obstante, la monitorización rápida de glucosa en adultos con DM2 en la práctica general no mejora el resultado primario de HbA1c a los 12 meses ni el nivel de angustia por la diabetes en comparación con la atención habitual, pero sí mejora el tiempo en el rango objetivo de glucosa a los 12 meses y HbA1c a los 6 meses. Aunque no hubo cambios en la HbA1c a los 12 meses, la mejora del tiempo en el rango objetivo podría reflejar el potencial de la tecnología para respaldar la atención clínica personalizada al proporcionar información sobre los perfiles glucémicos de algunas pacientes (78). Así mismo, existen limitaciones al asociar SMCG con la plataforma digital, ya que los pacientes expresan tener dificultad para ingresar información dietética mediante búsqueda de texto y la medición de la autoglucemia con un glucómetro doméstico. Otras limitaciones del uso de SMCG radican en que causan irritación cutánea e incomodidad de los lugares donde se inserta el sensor. Por otra parte, en pacientes jóvenes el tamaño

del sensor y transmisor limitarían su uso, además la repetición de alarmas puede generar incomodidad, y junto con ello las actividades diarias pueden verse interferidas (64,79).

6.2. CONCLUSIONES

Los SMCG son instrumentos capaces de cuantificar glucosa en sangre intersticial, representando un gran apoyo en el manejo del control metabólico de pacientes con DM2 al proporcionar datos en tiempo real, permitiendo que personal de salud pueda ser más asertivo en la toma de decisiones respecto a la prescripción de insulina, así como la dieta y el ejercicio físico. Del mismo modo, resultan ser efectivos al disminuir los eventos hipoglucémicos, mejoría en el control glucémico a largo plazo, así como también son eficaces en la disminución de variabilidad glucémica. Sin embargo, algunos estudios han señalado que los sensores de estos sistemas no son tan confiables en la cuantificación de hipoglucemias, sino más bien en su identificación, así mismo los sistemas que no tienen acceso a plataformas de atención médica digital integrada (inteligencia artificial) no logran mejorar los resultados de HbA1c.

Por otra parte, cuando los SMCG se asocian a inteligencia artificial, algunos pacientes pueden experimentar cierto grado de dificultad para ingresar los datos sobre dieta, del mismo modo, el tamaño de sensor y transmisor resulta incómodo y consecuentemente limitan su uso, además de que las alarmas integradas a estos sistemas pueden obstaculizar la realización de actividades cotidianas.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diabetes Prevention Program (DPP) [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2019. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/about-niddk/research-areas/diabetes/diabetes-prevention-program-dpp>
2. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diabetes tipo 2 [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2019. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/diabetes-tipo-2>
3. Rodríguez Santamaria Y, Gallegos Cabriales EC, Gutiérrez Valverde JM, Alarcón Luna NS. Teoría de auto-manejo y control glucémico en adultos con diabetes mellitus tipo 2. J Heal NPEPS [Internet]. 2017;2(2):444–56. Disponible en: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/2155>
4. Servicio Sanitario de la Salud. Sistemas de monitorización continua de glucosa. Infarma [Internet]. 2022;13(4):1–6. Disponible en: <https://www.imfarmacias.es/noticia/28323/monitorizacion-continua-de-la-glucosa-el-futuro-de-la-diabetes.html>
5. Navarro Pérez J, Kaiser Girardot S. Sistemas de monitorización de la glucemia intersticial. Diabetes práctica [Internet]. 2022;13(3):10–6. Disponible en: <http://www.diabetespractica.com/articulo/646>
6. Rubio PA. Utilización de sistemas de monitorización continua de glucosa en edad pediátrica en España. NPunto [Internet]. 2020;3(29):4–26. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/29/utilizacion-de-sistemas-de-monitorizacion-continua-de-glucosa-en-edad-pediatica-en-espana>
7. Janapala R, Jayaraj JS, Fathima N, Kashif T, Usman N, Dasari A, et al. Continuous Glucose Monitoring Versus Self-monitoring of Blood Glucose in Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review with Meta-analysis. Cureus [Internet]. el 12 de septiembre de 2019;11(9):1–9. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/22910-continuous-glucose-monitoring-versus-self-monitoring-of-blood-glucose-in-type-2-diabetes-mellitus-a-systematic-review-with-meta-analysis>
8. Barbed Ferrández SM, Montaner Gutiérrez T, Larramona Ballarín G, Ferrer Lozano M, Lou Francés GM. Impacto de la utilización de sistemas de medición de glucosa intersticial en el control glucémico en pacientes pediátricos con diabetes mellitus tipo 1. Rev Mex Pediatría [Internet]. 2020;87(1):13–7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522020000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Dehesa López E, Manzanarez Moreno I, Quintero Pérez A. Factores de riesgo asociados con episodios de hipoglucemia grave en pacientes diabéticos. Med Int Mex [Internet]. 2014;30(4):407–18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52225>
10. Cardona Hernández R. Sistemas de monitorización continua de glucosa [Internet]. Fundación para la Diabetes novo norsdisk. 2016. Disponible en:

- <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/173/sistemas-de-monitorizacion-continua-de-glucosa>
11. Kluemper JR, Smith A, Wobeter B. Diabetes: the role of continuous glucose monitoring. *Drugs Context* [Internet]. el 31 de mayo de 2022;11:1–18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9205570/>
 12. Beck RW, Riddlesworth TD, Ruedy K, Ahmann A, Haller S, Kruger D, et al. Continuous Glucose Monitoring Versus Usual Care in Patients With Type 2 Diabetes Receiving Multiple Daily Insulin Injections: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. el 19 de septiembre de 2017;167(6):365–74.
 13. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Diabetes [Internet]. PAHO.ORG. 2019. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
 14. IDF Diabetes atlas. Diabetes around the world in 2021 [Internet]. IDF Diabetes Atlas. 2022. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
 15. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Diabetes y enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte en el 2013 [Internet]. INEC. 2014. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>
 16. ALAD. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Rev la Asoc Latinoam Diabetes* [Internet]. 2019;1–119. Disponible en: www.revistaalad.com
 17. Davis TM, Dwyer P, England M, Fegan PG, Davis WA. Efficacy of Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring in the Prevention of Recurrent Severe Hypoglycemia. *Diabetes Technol Ther* [Internet]. el 1 de mayo de 2020;22(5):367–73. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/epub/10.1089/dia.2019.0331>
 18. Hevia V EP. Educación en diabetes. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2016;27(2):271–6. Disponible en: <http://www.elsevier.es/02/06/2016.Copiaparausopersonal,seprohíbelatransmisióndeestedocumentoporqualquiermediooformato>.
 19. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Insulinización práctica en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2021;6(1):628–138. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/628>
 20. American Diabetes Association. Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes [Internet]. Vol. 44, *Diabetes Care*. American Diabetes Association Inc.; 2021. p. 73–84. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S73/30909/6-Glycemic-Targets-Standards-of-Medical-Care-in
 21. Perkisas S, Vandewoude M. Where frailty meets diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. el 1 de enero de 2016;32:261–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26453435/>
 22. Marcial-Ventura G, Lugo-Radillo A, Elizarrarás-Rivas J, Contreras-García C, Elizarrarás-Cruz J, Herrera-Lugo, et al. El duelo en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2 en la UMF 65 del IMSS, Oaxaca. *Avan C Salud*

- Med [Internet]. 2019;7(3):68–72. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=113842>
23. Arredondo López AA, Barquera Cervera S, Cisneros González N, Ascencio Montiel IJ, Encarnación Cruz LM, Larrañaga Flota AL, et al. Asumiendo el control de la diabetes. *Fund Mídete* [Internet]. 2016;11–32. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/1vx8811>
 24. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care* [Internet]. el 1 de enero de 2023;46(1):19–40. Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes
 25. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. el 8 de diciembre de 2018;14(2):88–98. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2017.151>
 26. Sinclair A, Saeedi P, Kaundal A, Karuranga S, Malanda B, Williams R. Diabetes and global ageing among 65–99-year-old adults: Findings from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. el 1 de abril de 2020;162. Disponible en: <http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168822720301376/fulltext>
 27. Sánchez Delgado JA, Sánchez Lara EN. Type 2 Diabetes Mellitus Epidemiology of and its Complications. *Rev Finlay* [Internet]. 2022;12(2):6–11. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000500005#:~:text=—Sulfonilureas%3A Causan hipoglucemia al estimular,de 3a generación%3A glimepirida.
 28. Ares Blanco J, Valdés Hernández S, Botas P, Rodríguez-Rodero S, Morales Sánchez P, Díaz Naya L, et al. Diferencias de género en la mortalidad de personas con diabetes tipo 2: Estudio Asturias 2018. *Gac Sanit.* 2020;34(5):442–8.
 29. Arroyo D, Goicoechea Diezandino M. Fármacos Antidiabéticos Orales e Insulinas. *Zero Toler.* 2020;1:1–20.
 30. González Montero C, Manso Platero FJ, López Alba AJ. Antidiabéticos orales y odontología. *Av Odontostomatol.* 2014;30(5):271–81.
 31. Pallardo Sánchez LF. Sulfonilureas en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol y Nutr.* 2008;55(SUPPL. 2):17–25.
 32. Girbés Borrás J, Escalada San Martín J, Mata Cases M, Gomez-Peralta F, Artola Menéndez S, Fernández García D, et al. Consensus on insulin treatment in type 2 diabetes. *Endocrinol Diabetes y Nutr* [Internet]. 2018;65(20):1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.002>
 33. Mata Cases M. Tipos de insulina. *Diabetes Práctica* [Internet]. 2017;08:1–24. Disponible en: <https://www.redgdps.org/consenso-insulinizacion-dm2-redgdps/tipos-de-insulina>
 34. Jos F, Society E, Latido V, Jos F. Eficacia Del Esquema De Terapia De Insulina

- Basal / Bolo Vs Basal / Plus En Pacientes Diabéticos Tipo 2. Boletín Médico de Postgrado [Internet]. 2017;XXXII(1):1–7. Disponible en: <https://www.redgdps.org/consenso-insulinizacion-dm2-redgdps/tipos-de-insulina>
35. Gracia-Ramos AE, Cruz-Dominguez M del P, Madrigal-Santillan EO, Morales-González JA, Vera-Lastra OL. Manejo de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;53(2):192–9.
 36. Gimeno Orna JA, Rodríguez Andrés M, Enciso Ciriano L, Bosque Luna P, Boned Juliani B. Automonitorización de glucemia capilar como predictor de hemoglobina glicada. *Rev Med Fam y Comunitaria.* 2001;11(6):325–30.
 37. Serrano Martin R, Sanz Vela N. Monitorización de la glucemia en DM2. *Diabetes práctica* [Internet]. 2022;13(3):1–36. Disponible en: <https://www.diabetespractica.com/files/105/art1.pdf>
 38. Hirsch IB, Armstrong D, Bergenstal RM, Buckingham B, Childs BP, Clarke WL, et al. Clinical application of emerging sensor technologies in diabetes management: Consensus guidelines for continuous glucose monitoring (CGM). *Diabetes Technol Ther.* 2008;10(4):232–46.
 39. Unger J. Continuous glucose monitoring overview: features and evidence. *Am J Manag Care* [Internet]. el 1 de julio de 2022;28(4):60–8. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/36007235>
 40. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: A tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ* [Internet]. 2016;355:2–7. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/355/bmj.i4919>
 41. MCD. Glucose Monitors [Internet]. Medicare Coverage Database. 2018. Disponible en: <https://www.cms.gov/medicare-coverage-database/view/lcd.aspx?lcdid=39473&ver=16>
 42. Dama Fuentes R, Dominguez Lantigua P, Majuelos Aicart L, Damas Fuentes M. Avances en medición de glucosa: del glucómetro tradicional al sistema flash. *Panor Actual del Medicam.* 2017;41(402):360–3.
 43. Menéndez Torre E. Monitorización de la glucemia en la diabetes. Perspectiva histórica y evolución tecnológica. *Av en Diabetol* [Internet]. 2010;26(1):1–4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-monitorizacion-glucemia-diabetes-perspectiva-historica-X1134323010005961>
 44. Gómez AM, Henao Carrillo DC, Tapoada L, Rebolledo del Toro M. Relevancia del monitoreo continuo de glucosa en la práctica clínica: revisión de la evidencia. *Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab.* 2018;5(3):33–42.
 45. Holzer R, Bloch W, Brinkmann C. Continuous Glucose Monitoring in Healthy Adults—Possible Applications in Health Care, Wellness, and Sports. *Sensors* [Internet]. el 5 de marzo de 2022;22(5):1–10. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/5/2030/htm>
 46. Lee VTY, Poynten A, Depczynski B. Continuous glucose monitoring to assess glucose variability in type 3c diabetes. *Diabet Med* [Internet]. el 1 de agosto de

- 2022;39(8):1–9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.14882>
47. Litwak LE, Carreño N, Carnero R, Dain A, Grosembacher LA, Musso C, et al. Monitoreo continuo de glucosa: indicaciones, interpretación de datos y toma de decisiones terapéuticas. *Rev la Soc Argentina Diabetes*. 2020;54(3):140–54.
 48. Ajjan RA, Jackson N, Thomson SA. Reduction in HbA1c using professional flash glucose monitoring in insulin-treated type 2 diabetes patients managed in primary and secondary care settings: A pilot, multicentre, randomised controlled trial. *Diabetes Vasc Dis Res* [Internet]. 2019;16(4):385–95. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1479164119827456>
 49. Citlalli Perez-Guzman M, Shang T, Zhang JY, Jornsay D, Klonoff DC. Continuous glucose monitoring in the hospital. *Endocrinol Metab* [Internet]. el 1 de abril de 2021;36(2):240–55. Disponible en: <https://enm.org/journal/view.php?doi=10.3803/EnM.2021.201>
 50. FDA. La FDA aprueba el primer sistema de control continuo de la glucosa con un sensor totalmente implantable y una aplicación móvil compatible para adultos con diabetes | FDA [Internet]. FDA. 2018. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/comunicados-de-prensa/la-fda-aprueba-el-primer-sistema-de-control-continuo-de-la-glucosa-con-un-sensor-totalmente>
 51. Sociedad Española De Diabetes. Formación FLASH [Internet]. Sociedad Española de Diabetes. 2020. Disponible en: <https://www.sediabetes.org/formacion/materiales-formativos/formacion-flash/>
 52. Bergenstal RM, Tamborlane W V., Ahmann A, Buse JB, Dailey G, Davis SN, et al. Effectiveness of Sensor-Augmented Insulin-Pump Therapy in Type 1 Diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. el 22 de julio de 2010;363(4):311–20. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1002853>
 53. Valero JA, Sanz Vela N, De Casas Albendea S. Utilidad de los sistemas de monitorización flash de la glucosa en Atención Primaria. *Diabetes Práctica*. 2017;08(03):1–7.
 54. García-Ocaña P, Cobos-Palacios L, Caballero-Martínez LF. Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Med - Programa Form Médica* [Internet]. el 1 de septiembre de 2020;13(16):900–10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541220302134>
 55. Aguilar Rebolledo F, Rayo Mares D. Neuropatía diabética: clasificación fisiopatología y manifestaciones clínicas. Parte 1. *Rev méd IMSS* [Internet]. 2000;38(2):89–99. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/artemisa/2000/r24/n02/a01.htm>
 56. Mora Fernández C, Macía Heras M, Martínez-Castelao A, Górriz Teruel JL, De Alvaro Moreno F, Navarro-González JF. Fisiopatología de la nefropatía diabética. *Nefroplus*. 2008;1(1):1–55.
 57. Javier Eliecer P-R, Esp Mg F, Pedro P-R, Uriel F-P, Juan Camilo Q-G, Karla Noelly S-P, et al. Complicaciones cardiovasculares de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la enfermedad renal. *Rev Nefrol Argentina* [Internet]. 2018;Diciembre(1):4–27. Disponible en:

- https://www.nefrologiaargentina.org.ar/numeros/2018/volumen16_4/Art1_Dic_2018.pdf
58. Isea J, Vilorio JL, Ponte N CI, Gomez M JR. Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas, vasculocerebrales y enfermedad arterial periférica. *Rev Venez Endocrinol Metab* [Internet]. 2012;10(1):96–110. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400013
 59. Almanza O, Chia E, De la Cruz A, Tello T, Ortiz PJ. Frecuencia de factores asociados a hipoglicemia en el adulto mayor diabético admitido en el servicio de emergencia de un hospital nacional. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2017;28(2):93. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1018-130X2017000200004&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
 60. Vergel MA, Azkoul J, Meza M, Sala A, Velázquez E. Cetoacidosis diabética en adultos y estado hiperlucémico hiperosmolar, diagnóstico y tratamiento. *Rev Venez Endocrinol y Metab* [Internet]. 2012;3(10):170–5. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300007
 61. Aguirre Espinosa AE, Borja Arias JK, Pozo Arcentales MÁ, Mendoza Lino BA. Terapéutica de emergencias del síndrome hiperosmolar. *Recimundo*. 2021;5(1):110–9.
 62. Viedma Torres V, Reinoso Gomezcoello MF, Vergara Fernández R, Rosado Sierra JA, Guijarro de Armas G, Merino Viveros M, et al. MONITORIZACIÓN FLASH DE GLUCOSA EN PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN CONSULTAS EXTRAHOSPITALARIAS. *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2022;5(3):53–69. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-congresos-63-congreso-nacional-sociedad-espanola-148-sesion-diabetes-mellitus-7177-comunicacion-monitorizacion-flash-de-glucosa-en-86406>
 63. García Zarzuela A, Ruiz Ocaña P, Mesa Collantes D, Fernández IB, María A, Sancho L. Evaluación de la precisión de la monitorización flash de glucosa intersticial en función del momento de activación del sensor. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* [Internet]. 2021;12(2):21–31. Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=691&idlangart=ES>
 64. Torres Lacruz M, Barrio Castellanos R, García Cuartero B, Gómez Gila A, González Casado I, Hermoso López F, et al. Estado actual y recomendaciones sobre la utilización de los sistemas de monitorización continua de glucosa en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *An Pediatría* [Internet]. el 1 de agosto de 2011;75(2):134.e1-134.e6. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-estado-actual-recomendaciones-sobre-utilizacion-articulo-S169540331100107X>
 65. Kaufman FR, Gibson LC, Halvorson M, Carpenter S, Fisher LK, Pitukcheewanont P. A Pilot Study of the Continuous Glucose Monitoring System Clinical decisions and glycemic control after its use in pediatric type 1 diabetic subjects. *Diabetes Care* [Internet]. el 1 de diciembre de 2001;24(12):2030–4. Disponible en:

<https://dx.doi.org/10.2337/diacare.24.12.2030>

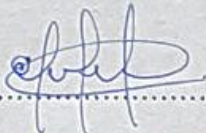
66. Zhou J, Jia W, Bao Y, Ma X, Lu W, Li H, et al. Glycemic variability and its responses to intensive insulin treatment in newly diagnosed type 2 diabetes. *Med Sci Monit* [Internet]. noviembre de 2008;14(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18971871/>
67. Chico A, Vidal-Rios P, Subirá M, Noviales A. The Continuous Glucose System Is Useful for Detecting Unrecognized Hypoglycemias in Patients With Type 1 and Type 2 Diabetes but Is Not Better Than Frequent Capillary Glucose Measurements for Improving Metabolic Control. *Diabetes Care* [Internet]. 2003;26(4):1153–7. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/care/article/26/4/1153/23701/The-Continuous-Glucose-Monitoring-System-Is-Useful>
68. Li LQ, Yao MY, Ma JX, Xue P, Li YK. Continuous subcutaneous insulin infusion combined with liraglutide reduced glycemic variability and oxidative stress in type 2 diabetes mellitus: a study based on the flash glucose monitoring system. *Endocr J* [Internet]. 2019;66(10):871–80. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/66/10/66_EJ19-0016/_html/-char/en
69. Spanakis EK, Urrutia A, Galindo RJ, Vellanki P, Migdal AL, Davis G, et al. Continuous Glucose Monitoring–Guided Insulin Administration in Hospitalized Patients With Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care* [Internet]. 2022;45(10):2369–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35984478/>
70. Griauzde DH, Ling G, Wray D, DeJonckheere M, Stout KM, Saslow LR, et al. Continuous Glucose Monitoring With Low-Carbohydrate Nutritional Coaching to Improve Type 2 Diabetes Control: Randomized Quality Improvement Program. *J Med INTERNET Res* [Internet]. el 2 de febrero de 2022;24(2):1–13. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/66/10/66_EJ19-0016/_html/-char/en
71. Rivera Ávila DA, Esquivel Lu AI, Salazar Lozano CR, Jones K, Doubova S V. The effects of professional continuous glucose monitoring as an adjuvant educational tool for improving glycemic control in patients with type 2 diabetes. *BMC Endocr Disord*. 2021;21(1):1–9.
72. Chan CL, Pyle L, Kelsey MM, Newnes L, Baumgartner A, Zeitler PS, et al. Alternate glycemic markers reflect glycemic variability in continuous glucose monitoring in youth with prediabetes and type 2 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2017;18(7):629–36.
73. Allen NA, Fain JA, Braun B, Chipkin SR. Continuous glucose monitoring counseling improves physical activity behaviors of individuals with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;80(3):371–9.
74. Joubert M, Fourmy C, Henri P, Ficheux M, Lobbedez T, Reznik Y. Effectiveness of continuous glucose monitoring in dialysis patients with diabetes: The DIALYDIAB pilot study. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2015;107(3):348–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2015.01.026>
75. Tanenberg R, Bode B, Lane W, Levetan C, Mestman J, Harmel AP, et al. Use of the continuous glucose monitoring system to guide therapy in patients with insulin-treated diabetes: A randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc* [Internet].

- 2004;79(12):1521–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15595336/>
76. Yoo HJ, An HG, Park SY, Ryu OH, Kim HY, Seo JA, et al. Use of a real time continuous glucose monitoring system as a motivational device for poorly controlled type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2008;82(1):73–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18701183/>
 77. Barnard KD, Kropff J, Choudhary P, Neupane S, Bain SC, Kapitza C, et al. Acceptability of Implantable Continuous Glucose Monitoring Sensor. *J Diabetes Sci Technol* [Internet]. 2018;12(3):634–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28990436/>
 78. Furler J, O’Neal D, Speight J, Blackberry I, Manski-Nankervis JA, Thuraisingam S, et al. Use of professional-mode flash glucose monitoring, at 3-month intervals, in adults with type 2 diabetes in general practice (GP-OSMOTIC): a pragmatic, open-label, 12-month, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2020;8(1):17–26. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30385-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30385-7)
 79. Park SW, Kim G, Hwang YC, Lee WJ, Park H, Kim JH. Validation of the effectiveness of a digital integrated healthcare platform utilizing an AI-based dietary management solution and a real-time continuous glucose monitoring system for diabetes management: A randomized controlled trial. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2020;20(1):1–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32650771/>

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Nairovy Marcela Ulloa Paladines portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **070593771-2**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“CONTROL METABÓLICO CON EL SISTEMA DE MONITORIZACIÓN CONTINUA DE GLUCOSA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de febrero de 2024

F: 

Nairovy Marcela Ulloa Paladines
C.I. 070593771-2