

FACTORES ASOCIADOS AL INADECUADO CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II DE 20 A 65 AÑOS, DURANTE EL PERIODO MARZO - NOVIEMBRE, 2023

Herrera Montaña, Anselmo de la Cruz^{1*}; Montes Gómez, Ilse Verónica²,
López Chávez, Osmar¹

1 Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

2 Pasante de Odontología, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

* Autor de correspondencia: chemo.herr99.ah@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica caracterizada por la resistencia a la insulina y la disminución de la secreción de esta hormona por el páncreas. Es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo, con una estimación de 463 millones de personas afectadas en 2019 y se espera que esta cifra aumente en un 51% para el año 2045. La diabetes mellitus tipo II se asocia con varios factores de riesgo, como la obesidad, el sedentarismo, la alimentación no saludable, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la edad avanzada. Además, existen factores genéticos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Objetivo: Identificar los factores asociados a un mal control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de ambos sexos entre 20 a 65 años del Centro de Salud Huixtla en el periodo marzo 2023 – noviembre 2023.

Materiales y métodos: Se realizará un estudio mixto, combinando la perspectiva cuantitativa y cualitativa, diseño descriptivo con temporalidad transversal. Se recabarán los datos por medio de una encuesta, la cual será aplicada a cada paciente de la población seleccionada durante el periodo marzo-noviembre del 2023 del Centro de Salud Urbano Huixtla, Chiapas.

Conclusiones: Se tomó una muestra total de 20 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de selección. Abarcando un rango de edad considerable desde los 41 a 65 años y con una distribución en su mayoría mujeres en un 75%, se les realizó una glicemia capilar en ayuno o casual dependiendo las condiciones en las que llegaba el paciente, de los cuales solamente el 25% se encontraba en niveles de control, El 65% de los pacientes presentan cifras de hemoglobina glucosilada mayores al 10%, sin embargo, solamente el 25% de los pacientes usaban insulina, con descontrol glicémico persistente a pesar del uso.

Conclusiones: La gran mayoría de los pacientes no se encuentran comprometidos con su enfermedad y no realizan ningún tipo de cambio en su estilo de vida o los que realizan son poco eficientes, por lo que se deben impulsar proyectos y estrategias dirigidos a concientizar a los pacientes sobre la importancia de un adecuado estilo de vida y autocuidado.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo II, insulina, nutrición, control, estilo de vida.

FACTORS ASSOCIATED WITH INADEQUATE GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS FROM 20 TO 65 YEARS, DURING THE PERIOD MARCH – NOVEMBER, 2023

Herrera Montaña, Anselmo de la Cruz^{1}; Montes Gómez, Ilse Verónica²,
López Chávez, Osmar¹*

1 Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

2 Pasante de Odontología, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

* Corresponding author: chemo.herr99.ah@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Type II diabetes mellitus is a chronic disease characterized by insulin resistance and decreased secretion of this hormone by the pancreas. It is one of the most prevalent chronic diseases worldwide, with an estimated 463 million people affected in 2019 and this figure is expected to increase by 51% by 2045. Type II diabetes mellitus is associated with several factors risk, such as obesity, sedentary lifestyle, unhealthy diet, high blood pressure, smoking and advanced age. In addition, there are genetic factors that can increase the risk of developing the disease.

Objective: Identify the factors associated with poor glycemic control in patients with type II diabetes mellitus of both sexes between 20 and 65 years of age at the Huixtla Health Center in the period March 2023 - November 2023.

Materials and methods: A mixed study will be carried out, combining quantitative and qualitative perspective, descriptive design with transversal temporality. The data will be collected through a survey, which will be applied to each patient in the selected population during the period March-November 2023 at the Huixtla Urban Health Center, Chiapas.

Results: A total sample of 20 patients who met the selection criteria was taken. Covering a considerable age range from 41 to 65 years, with a distribution of 75% mostly women, fasting or casual capillary glycemia was performed depending on the conditions in which the patient arrived, of which only 25% were at control levels. 65% of the patients had glycated hemoglobin levels greater than 10%; however, only 25% of the patients used insulin, with persistent glycemic uncontrol despite its use.

Conclusions: The vast majority of patients are not committed to their disease and do not make any changes to their lifestyle, or the changes they make are inefficient. Therefore, projects and strategies aimed at raising patient awareness about the importance of a proper lifestyle and self-care should be promoted.

Keywords: Diabetes mellitus type II, insulin, nutrition, control, lifestyle.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica caracterizada por la resistencia a la insulina y la disminución de la secreción de esta hormona por el páncreas. Es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo, con una estimación de 463 millones de personas afectadas en 2019 y se espera que esta cifra aumente en un 51% para el año 2045. La diabetes mellitus tipo II es la forma más común de diabetes y representa alrededor del 90-95% de todos los casos de diabetes ^{1,2}.

La diabetes mellitus tipo II se asocia con varios factores de riesgo, como la obesidad, el sedentarismo, la alimentación no saludable, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la edad avanzada. Además, existen factores genéticos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad. Los datos epidemiológicos indican que la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II está aumentando en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo. En los Estados Unidos, la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II en adultos mayores de 18 años se estima en el 10,5% ^{3,4}.

La diabetes mellitus tipo II se asocia con un mayor riesgo de comorbilidades, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía, retinopatía, nefropatía y pie diabético. La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo II, representando alrededor del 70% de las muertes en estos pacientes. La hiperglucemia, la dislipidemia y la hipertensión arterial son factores de riesgo importantes para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Además, la diabetes mellitus tipo II se asocia con un mayor riesgo de enfermedad renal crónica, con una prevalencia de nefropatía diabética del 20-40% en pacientes con diabetes mellitus tipo II. La retinopatía diabética, una complicación ocular de la diabetes mellitus tipo II, es la principal causa de ceguera en adultos en edad laboral en países desarrollados. La neuropatía diabética, otra complicación común de la diabetes mellitus tipo II, se presenta en alrededor del 50% de los

pacientes con diabetes mellitus tipo II y se asocia con un mayor riesgo de amputación y discapacidad ⁵.

El diagnóstico temprano de la Diabetes mellitus tipo II es fundamental para prevenir o retrasar las complicaciones asociadas con la enfermedad. La detección temprana de la diabetes mellitus tipo II se puede realizar mediante la medición de la glucemia en ayunas o mediante la prueba de tolerancia a la glucosa oral. El diagnóstico temprano permite un tratamiento precoz de la enfermedad, lo que puede retrasar o prevenir la aparición de complicaciones. Además, el diagnóstico temprano permite identificar a las personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad y proporcionar intervenciones preventivas ⁶.

A pesar de los avances en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, muchos pacientes que reciben tratamiento farmacológico no logran controlar adecuadamente sus niveles de glucosa en sangre. La falta de control glucémico puede deberse a varias razones, como la falta de adherencia al tratamiento, la falta de comprensión del paciente sobre la enfermedad y el tratamiento, y la falta de ajuste adecuado del tratamiento. Los pacientes pueden olvidar tomar sus medicamentos o pueden dejar de tomarlos debido a los efectos secundarios. Además, algunos pacientes pueden no comprender la importancia de tomar sus medicamentos de manera regular y pueden pensar que pueden saltarse una dosis o tomar una dosis menor sin consecuencias ⁷.

Finalmente, la falta de ajuste adecuado del tratamiento puede ser una razón por la cual los pacientes no logran controlar adecuadamente sus niveles de glucosa en sangre. El tratamiento de la diabetes mellitus tipo II es un proceso dinámico que requiere ajustes periódicos en la terapia para lograr el control adecuado de la glucosa en sangre. Es importante que los pacientes reciban una evaluación regular de su estado de salud y una revisión regular de su plan de tratamiento para garantizar que estén recibiendo la terapia adecuada y que se estén realizando los ajustes necesarios ³.

FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la diabetes mellitus tipo II involucra una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales que conducen a la resistencia a la insulina, disminución de la secreción de insulina y producción excesiva de glucosa hepática.

La insulina es una hormona producida por las células beta pancreáticas que ayuda a regular el metabolismo de la glucosa en el cuerpo. La resistencia a la insulina es el resultado de una disminución en la sensibilidad de los tejidos periféricos a la acción de la insulina, lo que lleva a una disminución en la captación de glucosa y una disminución en la supresión de la producción de glucosa hepática. Varios mecanismos contribuyen a la resistencia a la insulina, incluyendo la inflamación crónica de bajo grado, la lipotoxicidad, la hipertrofia adipocitaria y la disfunción mitocondrial, Como resultado, la glucosa se acumula en la sangre, lo que lleva a la hiperglucemia ⁸.

Además de la resistencia a la insulina, la disminución de la secreción de insulina también es un factor importante en la diabetes mellitus tipo II. La secreción de insulina por las células beta pancreáticas es estimulada por la glucosa en la sangre, y la disminución de la secreción de insulina puede deberse a la disfunción de las células beta o a la disminución de la masa de células beta en el páncreas. La obesidad, el envejecimiento y la exposición prolongada a niveles elevados de glucosa en la sangre pueden contribuir a la disminución de la secreción de insulina ⁸.

FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores a los que la población mexicana se encuentra expuesta y los hace aún más propensos de desarrollar diabetes mellitus tipo II, entre los cuales destacan los siguientes:

- Edad.
- Obesidad.
- Historia familiar.
- Estilo de vida sedentario.

- Hábitos alimenticios poco saludables.
- Hipertensión arterial.
- Niveles altos de colesterol y triglicéridos.
- Enfermedades metabólicas.

Es importante tener en cuenta que estos factores de riesgo no garantizan que una persona desarrollará diabetes tipo II, pero sí aumentan las probabilidades. También es importante señalar que algunos factores de riesgo, como la edad y la historia familiar, no se pueden cambiar. Sin embargo, es posible reducir el riesgo de diabetes tipo II manteniendo un estilo de vida saludable, incluyendo una dieta saludable, actividad física regular y mantener un peso saludable.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de diabetes mellitus tipo II se realiza mediante la evaluación de los niveles de glucemia en sangre y el análisis de factores de riesgo, como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y los antecedentes familiares de diabetes ^{9,10}.

Criterios diagnósticos por la Asociación Americana de Diabetes ⁹.

- Glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L). La glucemia en ayunas se define como una muestra de sangre venosa obtenida después de un ayuno nocturno de al menos 8 horas.
- Glucemia plasmática aleatoria ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) en presencia de síntomas de hiperglucemia, como poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicable.
- Glucemia plasmática de 2 horas ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) realizada con 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.

Además, la Organización Mundial de la Salud recomienda que se utilice una prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c) para el diagnóstico de la diabetes, siempre y cuando se

utilice un método validado y estandarizado. El criterio diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud para la hemoglobina glucosilada es $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol)³.

TRATAMIENTO

Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico de la diabetes mellitus tipo II se enfoca en modificar los estilos de vida para mejorar el control glucémico y prevenir o retrasar las complicaciones de la enfermedad¹¹.

Modificación de la dieta se recomienda una dieta saludable y equilibrada. Además, se debe limitar el consumo de alcohol y evitar el consumo excesivo de carbohidratos simples y alimentos procesados. La dieta debe adaptarse a las necesidades individuales, teniendo en cuenta la edad, el peso, la actividad física y las preferencias culturales¹¹.

La actividad física regular es esencial para el control de la diabetes mellitus tipo II se recomienda al menos 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad física vigorosa por semana, distribuidos en al menos 3 días no consecutivos¹¹.

Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo II tiene como objetivo controlar los niveles de glucemia y prevenir o retrasar las complicaciones asociadas con la enfermedad. Existen diferentes clases de fármacos antidiabéticos, que actúan en distintas etapas del metabolismo de la glucosa y se pueden combinar para obtener un mejor control glucémico.

- Metformina: La metformina es el fármaco de primera línea para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II. Actúa reduciendo la producción hepática de glucosa y aumentando la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos³.
- Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2): Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 son una clase relativamente nueva de fármacos

antidiabéticos que reducen la glucemia al disminuir la reabsorción renal de glucosa³.

- Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4): Los inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 son fármacos que aumentan la secreción de insulina y disminuyen la producción hepática de glucosa al inhibir la enzima dipeptidil peptidasa 4, que degrada las incretinas³.
- Análogos del péptido similar al glucagón tipo1 (GLP-1): Los análogos del péptido similar al glucagón tipo 1 son fármacos que imitan la acción de la incretina, una hormona que estimula la secreción de insulina y disminuye la producción hepática de glucosa³.
- Insulina: La insulina es un fármaco que se utiliza cuando otros tratamientos no son suficientes para controlar los niveles de glucemia. Existen diferentes tipos de insulina, que se diferencian en su inicio de acción, duración y pico de acción. Se puede utilizar en combinación con otros fármacos antidiabéticos para obtener un mejor control glucémico³.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio mixto, combinando la perspectiva cuantitativa y cualitativa, de diseño descriptivo con temporalidad transversal. Se recabaron los datos por medio de una encuesta, la cual aplicada a cada paciente de la población seleccionada.

La población estuvo conformada por los pacientes con diabetes mellitus tipo II atendidos en la consulta externa de todos los núcleos del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas, en manejo o no con insulina y que se encuentren con cifras de glicemia en descontrol. El cual se encuentra distribuido de la siguiente manera: Total de pacientes que llevan control de crónico degenerativos: 96, pacientes con diabetes mellitus tipo II que llevan su control: 73, de los cuales 24 son masculinos y 49 son femeninos. Para la población muestra se tomarán 20 pacientes con diabetes mellitus que se

encuentren llevando su control en la unidad médica, y de acuerdo con el cumplimiento de criterios de inclusión o exclusión.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes con diabetes mellitus tipo II que lleve su control en el Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas.
- Pacientes que acepten participar en el estudio y llenen correctamente el consentimiento informado.
- Pacientes de ambos sexos con edades entre 20 a 65 años.

Criterios de exclusión

- Paciente con diabetes mellitus tipo II que cuenten con esquema de insulina prescrito y que se encuentren con cifras de glicemias controladas.
- Pacientes que padezcan otras enfermedades crónicas que puedan afectar su dieta, actividad física o el no uso de insulina.
- Pacientes con discapacidad física o mental que les impida responder los instrumentos de medición.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio o quienes no acepten llenar y firmar el consentimiento informado.

Criterios de eliminación

- Encuestas que se hayan llenado incorrectamente o con datos incompletos.
- Pacientes que abandonan el estudio antes de su finalización o no cumplan con el seguimiento.

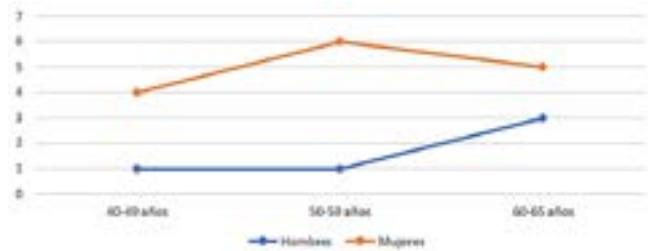
RESULTADOS

A los pacientes seleccionados se les aplicó una encuesta con la finalidad de identificar los factores de riesgo con probable asociación al respectivo descontrol glucémico.

Se tomó una muestra total de 20 pacientes los cuales cumplieron los requisitos previamente mencionados. Se observaron edades comprendidas desde los 41 a 65 años (*Figura 1*)

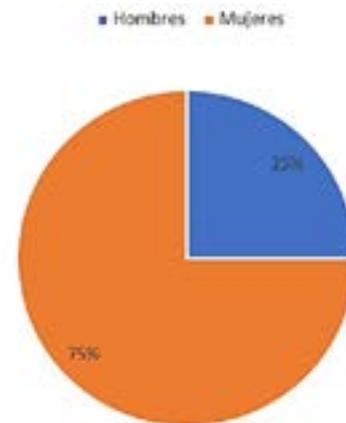
y una distribución de prevalencia predominante de mujeres en un 75% (*Figura 2*).

Figura 1. Distribución de pacientes por edad y sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

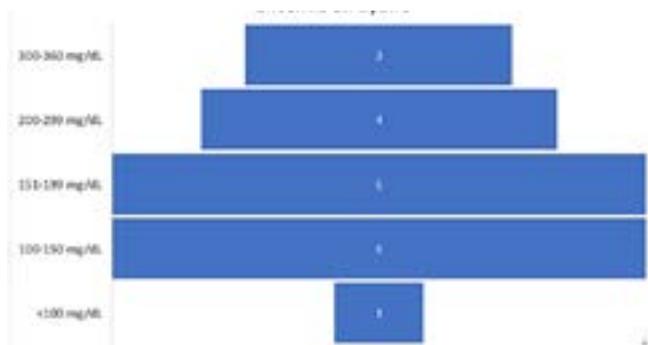
Figura 2. Distribución de pacientes por sexo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

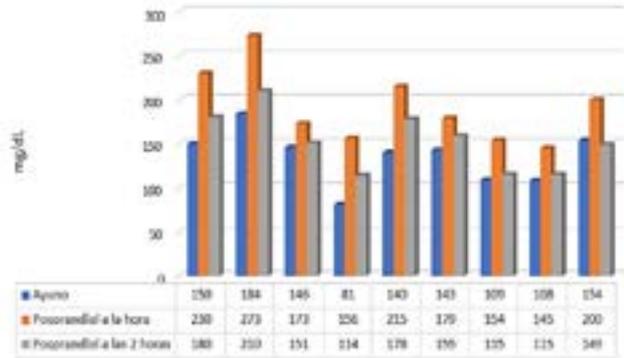
Se realizaron mediciones de niveles de glucosa en ayuno (*Figura 3*) y glucosa postprandial (*Figura 4*), con la finalidad de identificar pacientes con glucosa en ayuno en parámetros normales, pero que en realidad no cuentan con adecuado control y tolerancia a la glucosa, tomando como referencia para identificar a pacientes con control glucémico los parámetros de glucosa en ayuno entre 80 – 130 mg/dL y glucosa posprandial menor a 180 mg/dL.

Figura 3. Glicemia en ayuno



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

Figura 4. Glicemia posprandial



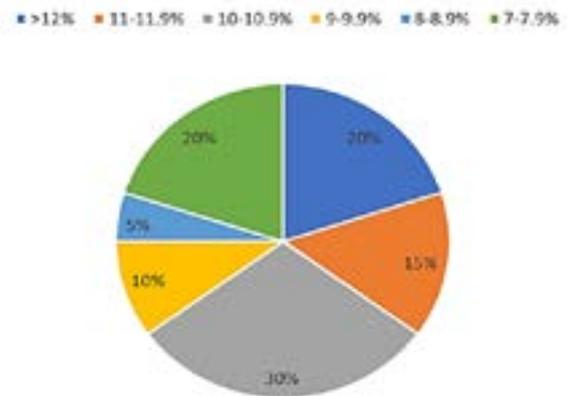
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

A todos los pacientes se les realizó una glicemia capilar en ayuno o casual, dependiendo de las condiciones en las que llegaba el paciente, de los cuales solamente el 25% se encontró en niveles de control óptimos, además, se valoró la tolerancia a la glucosa a partir de la obtención de una glucosa postprandial con mediciones tras 1 y 2 horas de la ingesta de alimentos, observándose que, solamente 44% de los pacientes que se encontraban “controlados”, según estándares de glicemia en ayuno, presentaron cifras en parámetros normales para la tolerancia a la glucosa, a pesar de llevar su tratamiento hipoglucemiante oral o con insulina.

El 65% de los pacientes presentó cifras de hemoglobina glucosilada mayor a 10%, lo cual es indicación para implementación de tratamiento con insulina (Figura 5), sin embargo, solamente el 25% de los pacientes presentaron dicha indicación, e incluso tienen persistencia de descontrol glicémico a pesar de dicho tratamiento, tal como se aprecia en la Figura 6, en la que se observa que la mayoría de pacientes con indicación de 20 o más unidades de insulina basal, no es capaz de alcanzar metas de control glicémico óptimas.

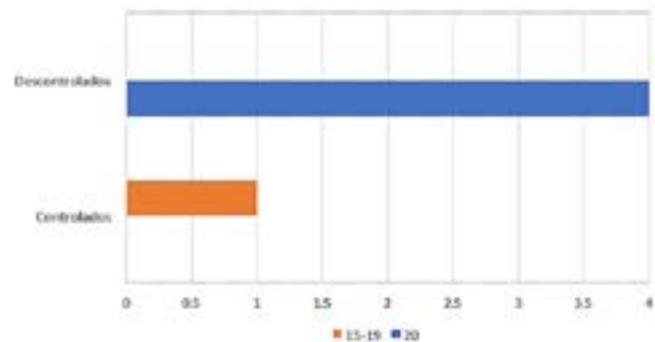
El resto de los pacientes, refirió recibir tratamiento con hipoglucemiantes orales, en esquemas de monoterapia con metformina o terapia oral dual (metformina acompañada con glibenclamida), la cual pueden adquirir de manera fácil y sin gasto monetario en la farmacia de la unidad.

Figura 5. Niveles de hemoglobina glucosilada



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

Figura 6. Control glicémico y unidades de insulina prescritas

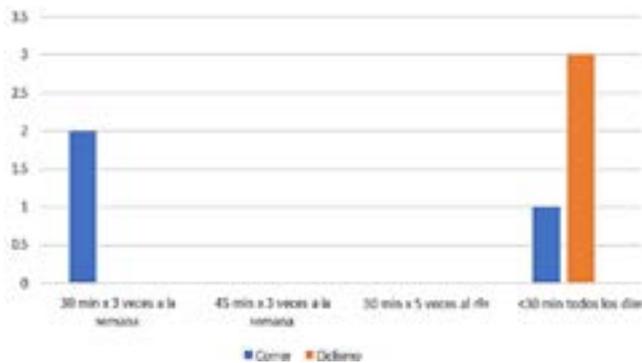


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

Finalmente, se preguntó a los pacientes cuestiones relacionadas a los cambios en el estilo de vida pertinentes tras el diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, principalmente enfocado a implementación de rutinas de actividad física y control de alimentación, se observó que el 30% de los pacientes refirieron realizar algún tipo de actividad física adicional a sus actividades cotidianas. Sin embargo, la gran mayoría de las actividades realizadas por los pacientes, resultan poco efectivas como factores de control metabólico por su duración o por el tipo (Figura 7).

Por su parte, solamente 35% de los pacientes encuestados refirió haber implementado cambios en su estilo de vida y alimentación después de haber sido diagnosticados con diabetes mellitus y tras la valoración por el servicio de nutriología, mientras que el restante refiere mantener su estilo de vida previo.

Figura 7. Duración y tipo de actividad física presentada por los pacientes



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

CONCLUSIÓN

En definitiva, a pesar del tamaño reducido de la población estudiada, se pueden recalcar ciertas conclusiones las cuales pueden ser determinantes en la búsqueda de la relación entre el control glicémico de los pacientes y los factores que influyen en ello.

En primera instancia, el uso o no de insulina pareciera no encontrarse directamente relacionado con cifras de glicemia capilar en control, ya que la mayoría de los pacientes con insulina indicada persisten con cifras de glicemia en descontrol. Sin embargo, esto puede deberse a factores propios del paciente, como la falta de apego al tratamiento o su uso inadecuado, o relacionados con el personal de salud, pues tal como se mencionó, el 65% de los pacientes analizados presentan cifras de hemoglobina glicosilada en valores que serían indicativos para iniciar tratamiento con insulino terapia, sin embargo, los médicos tratantes no la prescriben a los pacientes, a pesar de que estos si estarían dispuestos a utilizarla, probablemente atribuido a que no siempre se cuenta disponible en farmacia y tiene que ser costeadada por el paciente, además, en aquellos que ya cuentan con un esquema de insulina establecido no se realiza ningún ajuste a la dosis o al tipo en base a las metas de control, por lo que sería relevante capacitar al personal de salud en el correcto uso y manejo de los diferentes tipos de insulina. De manera que, aunque el uso adecuado de insulina, por sí mismo, no asegura que los pacientes alcancen

cifras en control, la mejora en su implementación sería un importante punto a favor para lograr dichas metas.

Por otro lado, resulta evidente que, la gran mayoría de los pacientes por algún motivo no se encuentran comprometidos con su enfermedad y no realizan ningún tipo de cambio en su estilo de vida, principalmente referido a la implementación de actividad física y alimentación balanceada, o la realizan pero es poco eficiente, por lo que se debe impulsar los proyectos y estrategias dirigidos a concientizar a los pacientes sobre la importancia de un adecuado estilo de vida y educar en los diferentes tipos de actividad física que se puedan ajustar a los pacientes, la duración mínima adecuada por semana para considerarse efectiva, y en las recomendaciones para alimentación adecuadas para cada caso particular. Estos cambios impactarían positivamente en lograr un adecuado nivel glicémico.

Esto señala la necesidad de orientar todos los esfuerzos a la creación de estrategias enfocadas en responsabilizar a los pacientes para que adopten un estilo de vida sano con adecuada actividad física, alimentación y con la debida concientización del autocuidado.

REFERENCIAS

1. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 9a ed. IDF. Bruselas: IDF; 2019. 1–169 p. Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf
2. U. S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020 [Internet]. National Diabetes Statistics Report. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2020. 32 p. Disponible en: <https://diabetesresearch.org/wp-content/uploads/2022/05/national-diabetes-statistics-report-2020.pdf>
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, International Diabetes Federation. Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 (HEARTS-D) [Internet]. OPS/OMS. Washington, D. C.; 2020. 1–38 p. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Shamah LT, Cuevas NL, Romero MM, Gaona PEB, Gómez ALM, Mendoza AL, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales [Internet]. Secretaría de Salud, editor. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca; 2020. 268 p. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP-DIABETES2022.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre) [Internet]. Vol. 657/22. México; 2022. Disponible en: <https://>

- www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_DIABETES2022.pdf
6. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Addendum. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care* [Internet]. 2023;46(1):S41–8. Disponible en: https://watermark.silverchair.com/dc23s003.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAA0UwggNBBgkqhkiG9w0BBwagggMyMIIDLgIBADCCAYcGCSqGSIb3DQEHATAeBgIghkgBZQMEAS4wEQQM MRemImUY6c0QprbQAqEQgIIC-HPDm9MGDKupsHNRDYw3xLpOVH9rx9Bv20cMdk8-VZpZeU
 7. Asociación Americana de Diabetes. Estándares de atención en Diabetes Guía 2023 para atención primaria. Asociación Americana de Diabetes [Internet]. 2023;41(1):1–33. Disponible en: https://semst.org/wp-content/uploads/2023/04/guia-diabetes2023_.pdf
 8. Cersosimo E TCH. UptoDate. 2022. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus.
 9. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes - 2023. *Diabetes care : the journal of clinical and applied research and education*. 2023;46(1):298.
 10. Calonge N, Petitti DB, DeWitt TG, Dietrich AJ, Gordis L, Gregory KD, et al. Screening for type 2 diabetes mellitus in adults: U.S. preventive services task force recommendation statement. *Ann Intern Med*. el 3 de junio de 2008;148(11):846–54.
 11. American Diabetes Association. 5. Lifestyle management: Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. *Diabetes Care*. 2019;42(1):S46–60. 

Citar como: Herrera Montaña A de la C, Montes Gómez IV, López Chávez O. Factores asociados al inadecuado control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo II de 20 a 65 años, durante el periodo marzo -noviembre, 2023. *AMU*. 2024;3(1):12-20. Doi: [10.31644/AMU.V03.N01.2024.A02](https://doi.org/10.31644/AMU.V03.N01.2024.A02)