



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



HOSPITAL GENERAL PACHUCA

TRABAJO TERMINAL

**“FACTORES ASOCIADOS CON LA ADHERENCIA DE INSULINA, EN PACIENTES
ADULTOS CON DM2, EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL
GENERAL DE PACHUCA, ATENDIDOS DURANTE EL PERIODO ENERO 2021 -
DICIEMBRE 2023”**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

**QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
JOSÉ VALENCIA MADERO**

**M.C.ESP. HIPÓLITO ROMÁN NAVA CHAPA
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

**DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
DOCTORA EN PSICOLOGÍA
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

“FACTORES ASOCIADOS CON LA ADHERENCIA DE INSULINA, EN PACIENTES ADULTOS CON DM2, EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA, ATENDIDOS DURANTE EL PERIODO ENERO 2021 - DICIEMBRE 2023”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA QUE SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO:

JOSÉ VALENCIA MADERO

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M. C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M. C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

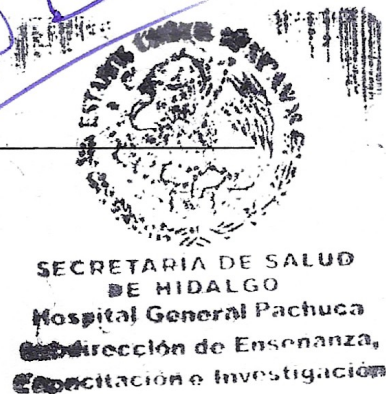
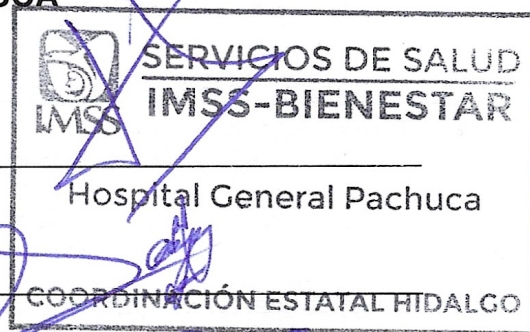
DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M. C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M. C. ESP. JOSÉ DOMINGO CASILLAS ENRÍQUEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

M. C. ESP. HIPÓLITO ROMÁN NAVA CHAPA
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA Y DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL





GOBIERNO DE
MÉXICO

"Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Propietario y Defensor del Mayab"



SERVICIOS DE SALUD
IMSS-BIENESTAR

Hospital General Pachuca
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 25 de septiembre de 2024.

Of N°: HGP-SECI- 6128 -2024

**Asunto: Autorización de impresión
de proyecto**

**M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSA)
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
P R E S E N T E**

En seguimiento al oficio No. I-383/2024 de fecha 13 de mayo del año en curso (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal del **M.C. P. José Valencia Madero** del cuarto grado de la especialidad de Medicina Interna correspondiente al ciclo académico 1º de marzo 2024 a 28 de febrero 2025, cuyo título es **"Factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023"**.

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DEL
HOSPITAL GENERAL PACHUCA

DR. HIPOLITO ROMAN NAVA CHAPA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE MEDICINA INTERNA

M.C. ESP. HIPOLITO ROMAN NAVA CHAPA
DIRECTOR DE TESIS

DRA. EN PSIC. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
CODIRECTOR DE TESIS

Elaboró
L.D. Judith Alanilla Hernandez
Apoyo Administrativo
Subdirección de enseñanza

Revisó
Dr. José Domingo Casillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Validó
Dr. José Domingo Casillas Enriquez
Subdirector de Enseñanza, Capacitación e Investigación

Índice General	Página
Resumen	1
Abstract	2
I. Marco teórico	3
II. Antecedentes	5
III. Justificación	8
IV. Planteamiento del problema	9
IV.1 Pregunta de investigación	9
IV.2 Hipótesis	10
IV.3 Objetivos	10
V. Metodología	10
V.1 Diseño de estudio	10
V.2 Análisis estadístico de la información	11
V.3 Ubicación espacio-temporal	11
V.3.1 Lugar	11
V.3.2 Tiempo	11
V.3.3 Persona	11
V.4 Selección de la población de estudio	11
V.4.1 Criterios de inclusión	11
V.4.2 Criterios de exclusión	12
V.4.3 Criterios de eliminación	12
V.5 Marco muestral	12
V.5.1 Determinación del tamaño de muestra y muestreo	12
V.5.2 Tamaño de la muestra	12
V.5.3 Muestreo	13
V. 6 Definición operacional de variables	13
VI. Instrumento de recolección	21
VII. Aspectos éticos	23
VIII. Recursos humanos, físicos y financieros	24
IX. Análisis estadístico	25
X. Resultados	28
XI. Discusión	36
XII. Conclusiones	37
XIII. Recomendaciones	38
XIV. Referencias	39
XV. Anexo	45

Índice de Figuras

Figura 1. Presentación en sexo de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	29
Figura 2. Escolaridad de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	29
Figura 3. Ocupación de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	30
Figura 4. Estado civil de pacientes con diagnóstico de DM2 en el periodo de enero 2021 – diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	30
Figura 5. Nivel socioeconómico de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca	31
Figura 6. Religión de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	31
Figura 7. Creencia de la aplicación de la insulina de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	32
Figura 8. Neuropatía de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	32
Figura 9. Retinopatía de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	33

Figura 10. Albuminuria de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	33
Figura 11. TFG de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	34
Figura 12. Enfermedad Coronaria de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	34
Figura 13. EAP de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	35
Figura 14. EVC de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.	35

Índice de Tablas

Tabla 1. Rango de edad de pacientes con Diagnóstico DM en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Urgencias del Hospital General de Pachuca.	28
---	----

Abreviaturas

- **d**: nivel de precisión absoluta del intervalo de confianza.
- **DM**: Diabetes Mellitus
- **DM1**: Diabetes Mellitus tipo 1
- **DM2**: Diabetes Mellitus tipo 2
- **EAP**: Enfermedad Arterial Periférica
- **EATDM-III**: Escala de adherencia al tratamiento
- **ENSANUT**: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
- **EVC**: Evento Vascular Cerebral
- **HbA1C**: Hemoglobina glucosilada
- **IAM**: Infarto agudo al miocardio
- **IC**: Intervalo de confianza
- **KDIGO**: Kidney Disease Improving Global Outcomes
- **LADA**: Diabetes Autoinmune Latente del Adulto
- **n**: tamaño de la muestra.
- **N**: tamaño de la población.
- **NOM**: Norma Oficial Mexicana
- **p**: porción de la población en la que se espera esté presente el fenómeno
- **q**: porción de la población en la que se espera no esté presente el fenómeno
- **Z**: valor crítico calculado en curva normal

Resumen

Factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

Antecedentes. Para disminuir la frecuencia de las complicaciones de la DM2 es importante lograr el control glucémico lo más pronto posible, para lo cual el uso de la insulina tiene un papel fundamental, sin embargo, la mala adherencia a la utilización de este fármaco es de muy alta incidencia debido a diferentes factores.

Objetivo. Determinar los factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

Materiales y métodos. Estudio transversal, analítico y retrolectivo, en el cual se identificarán expedientes de pacientes con diagnóstico DM2, con criterios para uso de insulina, y se identificarán los Factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

Resultados. - Se incluyó un total de 274 pacientes, la edad que se observó con mayor frecuencia fue de 38 años, el sexo observado con mayor frecuencia fue el género femenino con el 55.5 %, se presentó de acuerdo a los Test Morisky y Test Haynes-Sackett, en donde en ambos hubo un buen apego del 10%.

Conclusión. - Al evaluar el Test Haynes-Sackett y el Test Morisky-Green, el 10.2% presentaron apego al tratamiento farmacológico, mientras más del 80% no lo presentaron, además, al asociar ambos test con las diferentes variables sociodemográficas encontramos que el sexo masculino, el estar soltero, mayor nivel de estudio, nivel socioeconómico medio y alto, el ser empleado, profesar la religión católica, presentan mejor apego al tratamiento con insulina.

Palabras clave. DM2, Insulina, mala adherencia, efectos colaterales.

Abstract

Factors associated with insulin adherence in adult patients with DM2 in the Internal Medicine service of the General Hospital of Pachuca, treated during the period January 2021 - December 2023.

Background: To reduce the frequency of complications of DM2, it is important to achieve glycemic control as soon as possible, for which the use of insulin plays a fundamental role, however, poor adherence to the use of this drug is very high due to different factors.

Objective: To determine the factors associated with insulin adherence in adult patients with DM2 in the Internal Medicine service of the General Hospital of Pachuca, treated during the period January 2021 - December 2023.

Materials and methods: Cross-sectional, analytical and retrospective study, in which records of patients diagnosed with DM2 will be identified, with criteria for insulin use, and the factors associated with insulin adherence will be identified, in adult patients with DM2, in the Internal Medicine service of the General Hospital of Pachuca, treated during the period January 2021 - December 2023.

Results: - A total of 274 patients were included, the most frequently observed age was 38 years, the most frequently observed sex was the female gender with 55.5%, it was presented according to the Morisky Test and Haybes-Sackett Test, where in both there was a good adherence of 10%.

Conclusion: - When evaluating the Haynes-Sackett Test and the Morisky-Green Test, 10.2% presented adherence to the pharmacological treatment, while more than 80% did not. In addition, when associating both tests with the different sociodemographic variables, we found that the male sex, being single, higher level of education, medium and high socioeconomic level, being employed, and professing the Catholic religion, present better adherence to insulin treatment.

Keywords: DM2, Insulin, poor adherence, side effects.

I. Marco teórico

La DM2 constituye un grupo de enfermedades metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia y, cuando es crónica, se asocia con deterioro en el tiempo, con disfunción y falla de órganos, especialmente ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Conceptualmente, se define como un síndrome heterogéneo originado por la interacción genético-ambiental y caracterizado por una hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, que desencadena complicaciones agudas (cetoacidosis y coma hiperosmolar), crónicas microvasculares (retinopatías y neuropatías) y macrovasculares (cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y vasculares periféricas).^{1,2,51.}

DM2. Se caracteriza por una cierta resistencia a la insulina, que puede asociarse a una deficiencia relativa de la misma. Dado que las células β son funcionales, en la mayoría de estos pacientes no es necesario administrar insulina exógena y pueden utilizarse en su lugar los antidiabéticos orales. Representa el 90-95% de los casos y es frecuente que esté asociada a la obesidad, factor que por sí mismo causa resistencia a la insulina.^{5,49}

El sistema de clasificación actual presenta desafíos para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con DM, en parte debido a sus definiciones contradictorias y confusas de DM1, DM2 y diabetes autoinmune latente de adultos (LADA). El esquema actual también carece de una base que incorpore fácilmente los avances en nuestra comprensión de la enfermedad y su tratamiento. Para una terapia adecuada y coherente, proponemos un sistema de clasificación alternativo. La clasificación de la DM centrada en las células es un nuevo enfoque que evita las confusiones inherentes y no intencionadas del sistema actual.⁵⁰

La DM2 es una enfermedad heterogénea en la que la presentación clínica y la progresión de la enfermedad pueden variar considerablemente, en la que predomina la pérdida progresiva de la secreción de insulina bajo un fondo de resistencia a la insulina. Esta distinción es importante para definir la terapia a seguir.⁶

Una proporción importante de la población se encuentra en riesgo moderado/alto de desarrollar DM2, asociado a factores de riesgo que en su mayoría son modificables. La alta prevalencia de factores modificables en la muestra de estudio como sedentarismo,

sobrepeso/obesidad, obesidad abdominal, y bajo consumo de frutas y verduras, sugiere la implementación de medidas de prevención basadas en la modificación de estilos de vida, principalmente en los sujetos de mayor riesgo de desarrollar DM2.³⁸

Así, pueden presentarse con síntomas de variable intensidad como poliuria, polidipsia, pérdida de peso, visión borrosa o polifagia; pero, generalmente, no hay síntomas específicos. Por su parte, la hiperglucemia va provocando daños a diferentes órganos durante los años de DM2, sin manifestar síntomas; por lo que, es imprescindible un diagnóstico y un abordaje precoz de la enfermedad.⁷

La hiperglucemia en el hospital es común y se asocia con malos resultados hospitalarios. La infusión continua de insulina sigue siendo la terapia de elección durante las crisis hiperglucémicas y las enfermedades críticas.⁵²

Los criterios bioquímicos de laboratorio convencionales para la confirmación del diagnóstico de DM2 son:

- Hemoglobina glucosilada fracción A1c (HbA1c) ≥ 6.5 %.
- Glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL (con ayuno de por lo menos ocho horas).
- Glucosa en plasma a las dos horas ≥ 200 mg/dL luego de que se le haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa al paciente, por medio de la administración previa de una carga de glucosa anhidra de 75 g disuelta en agua.
- Hiperglucemia o glucemia ≥ 200 mg/dL al azar.⁸

La medición de la HbA1c es el eje central del control de los pacientes con diabetes, debido a que con base en estos valores se han establecido las metas para el control y tratamiento de los pacientes con esta enfermedad y el control de las complicaciones a mediano y largo plazo.⁴⁶

Las actitudes negativas hacia la insulina son muy comunes; la mayoría de los pacientes asumen que se les prescribe la insulina debido a que su condición se ha tornado más severa o por una falla personal para adherirse a su régimen terapéutico; tienen temor de iniciar el tratamiento y se sienten incómodos con la perspectiva de inyectarse todos los días. Algunos pacientes piensan que inyectarse insulina va a resultar sumamente complicado y puede restringir sus actividades o limitarlos en sus vidas. Muchos pacientes

relacionan las complicaciones graves asociadas a la diabetes en un familiar o conocido con el uso de insulina (ceguera, amputaciones) y no con el descontrol glucémico crónico; así, en nuestro país y el resto de Latinoamérica, aún es común que los pacientes asocien a la insulina con el riesgo de perder la vista. Por tanto, existen múltiples factores involucrados con la resistencia a la aplicación de insulina de tipo socioeconómico y psicológico.

El retraso al inicio del tratamiento con insulina en la actualidad es un determinante en los estados de hiperglucemia crónicos de estos pacientes. Este retraso suele estar condicionado por dos factores, las barreras de los médicos para indicar tratamiento con insulina y la resistencia de los pacientes para usarla.²⁵

Es necesario hacer un replanteamiento en la evaluación de los procesos en el otorgamiento y demanda de atención de los servicios de salud, con el propósito de brindar una atención de calidad, lo cual se traducirá en un diagnóstico oportuno, un mejor control metabólico y una disminución en la presentación de las complicaciones asociadas a mediano y largo plazo.^{42,43,45}

II. Antecedentes

Durante las últimas décadas, la prevalencia de DM2 ha ido en aumento y, actualmente, se encuentra entre las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo.² Así, el 10.5% de la población mundial (536 millones) tiene DM2 y se estima que aumente a 12.2% (783 millones) en 2045. En México, su prevalencia, en 2018, fue de 16.8%, lo que la hace la segunda causa de muerte y la primera de discapacidad en el país.³

A pesar de los sistemas de salud público en el mundo realizan actividades para disminuir su crecimiento, la DM2 continúa en aumento, especialmente en países en vías de desarrollo; tal y como es en México, teniendo esta enfermedad (con más de 500 mil casos nuevos diagnosticados por año), junto con la obesidad en primer lugar a nivel mundial. Otro ejemplo es en Estados Unidos, donde la enfermedad afecta a casi 30 millones, con costos anuales de \$176 billones de dólares, en 2007, y \$245, en 2012; con un incremento del 41 % en 5 años.⁴

En México, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de medio camino (ENSANUT, 2016) mostraron que, únicamente 25.3 % de los pacientes alcanzaba los objetivos terapéuticos de hemoglobina glucosilada (HbA1c) < 7 % y sólo 13 % de quienes recibían atención médica fueron tratados con insulina para el control de la hiperglucemia. En el estado de Hidalgo en una encuesta realizada por ENSANUT en 2022 a 333 personas mayores de 20 años el 14.4% de estas tenían DM2 por lo que refleja la importancia a nivel local de implementar medidas de prevención y estrategias para un mejor apego terapéutico.¹⁸

Por su parte, se sabe que para disminuir la incidencia de las complicaciones de la DM2 es importante lograr el control glucémico lo más pronto posible, para lo cual el uso de la insulina tiene un papel fundamental; no obstante, los datos anteriores muestran que en México es un recurso poco utilizado, a pesar de que se dispone de una variedad muy amplia de insulinas. Una de las razones por las cuales es baja la aplicación de la insulina es el rechazo que tiene el paciente hacia este medicamento. En el estudio OPTIMIZE, en México, el 51% de los pacientes contestaron que en lo posible evitarían tener que usar insulina; así mismo, se identificó que más de la cuarta parte de los pacientes rechazan el uso de insulina, donde que esta cifra es mucho mayor en los estratos socioeconómicos bajos y en los primeros niveles de atención médica.¹⁹

En un estudio realizado en el Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, los pacientes con más actitudes negativas al uso de insulina se caracterizaron por una menor escolaridad y pobre nivel de conocimientos en el tratamiento de la diabetes.²²

Según diferentes autores, se calcula que entre el 27 y el 50% de los pacientes a los que se les indica iniciar el tratamiento con insulina no lo aceptan o lo retrasan. Existen muchas razones por las cuales los pacientes son renuentes a iniciar tratamiento con insulina. Una encuesta realizada con 2,000 pacientes detectó que la principal barrera de uso de insulina estaba relacionada con la inyección (42%), como miedo a las agujas, el dolor o el tamaño de estas; otro temor fue la ganancia de peso con el 53%; la hipoglucemia se representó con el 38%; y la creencia de que la insulina es causante de ceguera y amputaciones en el 6.9%.²³

En México, Vargas C, et al. (2018) llevó a cabo una investigación para determinar la relación entre la adherencia al tratamiento y el control metabólico en pacientes con DM2,

con una muestra de 178 pacientes, mediante la Escala de Adherencia al Tratamiento en DM2-versión III (EATDM-III). De los 178 pacientes, 65.73% era de sexo femenino; 46.07% tenía de 52 a 67 años; 41.57% contaba con menos de cinco años de evolución de la enfermedad; 26.40% se hallaba en tratamiento con un hipoglucemiante oral. 62.92% tuvo adherencia media al tratamiento, no se reportaron pacientes con adherencia baja; 44.94% del total de pacientes presentó control metabólico; 84.8% de pacientes con adherencia alta presentó control metabólico; y 78.6% de pacientes con adherencia media presentó descontrol metabólico. Así mismo, la asociación entre el control metabólico y la adherencia al tratamiento fue significativa con un valor p de 0.000.²⁶

Mabel G, et al. (2016) realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, en el que se entrevistó a pacientes para determinar su adherencia al tratamiento farmacológico; donde se incluyó a 127 pacientes, 65% de los cuales era del sexo femenino, 60% vivía en pareja y 51.2% tenía grado de instrucción primaria; la edad promedio fue de 53 años, con un tiempo de evolución de la enfermedad de 11 años. En frecuencias de motivos por los cuales no cumplen su tratamiento, los de mayor incidencia fueron: 77% el olvido; 55 la utilización de muchos medicamentos; y 5% la falta de disponibilidad en el programa.²⁷

Otro estudio realizado por Lizarzaburu J, et al (2019); el cual fue descriptivo y transversal e que incluyó 360 pacientes con DM2; evaluó la frecuencia de mitos comunes sobre la insulina, entre los Usuarios de Insulina (UI) y aquellos que recibieron educación en uso de insulina. Del total de pacientes, 60.8% eran mujeres y 37.2% eran usuarios de insulina; la edad promedio fue 67.4 ± 10.7 años; y la media del tiempo de enfermedad fue 10.3 ± 9.2 años. Entre los usuarios de insulina, el 66% refirió educación en su uso; el 48% expresó que "una vez que empiezo a usar insulina, tendré que usarla por el resto de mi vida" fue el mito de mayor frecuencia; mientras que el 13.9% indicó que "las inyecciones de insulina son dolorosas" fue el menos frecuente.²⁸

Mientras en México, en 2019, en un estudio realizado por Ávalos H, et al, para determinar los factores socioculturales que intervienen en el rechazo al uso de insulina en pacientes con DM2, con corte transversal y descriptivo; donde se estudiaron 314 pacientes, en Michoacán, México. De los cuales, 179 fueron mujeres (57%), la escolaridad se encontró como nula o básica en el 67.2% de los participantes; 44.9% tenían por ocupación el hogar

y 74.2% eran obreros. Así, de estos participantes, el 67.19% mencionó que se les propuso que usaran insulina; sin embargo, refirieron no recibir la información pertinente por parte del personal de salud sobre este tratamiento, el motivo del rechazo al uso de insulina fue temor a la ceguera en el 40.4% de los casos, donde la mayoría solo contaba con educación básica y tenía un nivel socioeconómico bajo.²⁹

En el 2013, se realizó una investigación por Troncoso C, et al, mediante un estudio cualitativo con enfoque fenomenológico, aplicando una entrevista semiestructurada a un total de 11 personas, que cumplían con los criterios de selección. La mayoría de los entrevistados percibieron que el consumo de los fármacos es parte de su tratamiento para el control de su patología; sin embargo, algunos declaran una inadecuada adherencia terapéutica al tratamiento farmacológico, especialmente originado por efectos codificados como adversos después de su administración. Los criterios de selección de la investigación incluían; padecer de diabetes tipo 2; presentar entre 18 a 64 años de edad; un inadecuado control metabólico, con HbA 1c > 7 %A lo anterior, una minoría de entrevistados refiere que la falta de seguimiento al tratamiento está condicionada por la presentación de complicaciones propias de su patología y que el consumo de fármacos no soluciona esta situación, se concluye que los usuarios con DM2 atendidos en forma ambulatoria realizan una inadecuada adherencia a su tratamiento no farmacológico, debido a diversos factores como la falta de apego a las indicaciones dieto terapéuticas o a la falta de interpretación del ejercicio físico como parte de su terapia.³⁰

III. Justificación

Analizar la incidencia del uso de la insulina en pacientes con DM2, así como los factores asociados a la mala adherencia, permitiría impactar a esta población, generando estrategias, con el fin de mejorar la calidad de vida estos pacientes y disminuir las complicaciones, debidas a un mal control metabólico, y reducir su mortalidad, ya que no se ha asociado de manera conjunta ni la relación entre estas. Actualmente el 13% de pacientes con DM2 cumplen criterios para inicio de insulina o ya la reciben. Otros estudios realizados en México, reportan que hasta el 51% de los pacientes evitarían el uso de insulina; aunque, la adherencia al tratamiento es directamente relacionada con el control metabólico. Así, se ha estudiado la relación individual de diversas variables también como

escolaridad, género, edad y mitos acerca de la enfermedad, con el uso de la insulina. Sin embargo, no existe un estudio que analice todos estos factores en conjunto, así como la asociación de estos y sus efectos colaterales, permitiendo generar estrategias específicas con base en los resultados obtenidos y crear un impacto en beneficio de nuestra población mediante un plan de acción.

IV. Planteamiento del problema

Actualmente se atiende a la mayoría de la población del estado de Hidalgo en el Hospital General de Pachuca, un gran porcentaje son diabéticos tipo 2 y una problemática con la que se enfrenta el personal médico comúnmente es la mala adherencia terapéutica principalmente en pacientes insulino dependientes, por tal motivo es prioritario identificar los factores asociados con la adherencia, la DM2, a nivel mundial, presenta una incidencia anual de 8.5 a 8 por 1,000 personas; lo que representa 5,000 a 10,000 hospitalizaciones por año y se estima una mortalidad de 4 a 10%.³

Por su parte, en México, la DM2 es considerada un problema de salud pública importante y un gran reto en el campo médico, ya que es una de las primeras causas de morbilidad en México; alrededor de 9.4% de la población de 20 a 69 años de edad la padece y cerca de 30% de estos individuos desconoce que tiene esta enfermedad.³

Los costos asociados al tratamiento y sus complicaciones son elevados para los servicios de salud y los pacientes; por lo que, el tratamiento adecuado contribuirá a reducir la incidencia y disminuir la mortalidad. Representa una enfermedad de alto costo para los sistemas de salud, con un gasto de 370 billones de dólares al año, que se estima alcanzará los 490 billones de dólares para 2030. Así, la aceptación de terapias como el uso de insulinas es fundamental para el control glucémico, sin embargo, siguen existiendo tabúes y rechazo a usarla por parte de algunos pacientes.³⁵

IV.1.- Pregunta de investigación

¿Cuáles son los Factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023?

IV.2.- Hipótesis

El nivel socioeconómico bajo es el principal factor asociado con la adherencia de insulina en pacientes adultos con DM2, atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, en el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

IV.3- Objetivos:

Objetivo general

Determinar los factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

Objetivos específicos

- Evaluar la asociación de los niveles de adherencia de insulina, y con qué frecuencia se presentan los factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 diciembre 2023, mediante el análisis de sus expedientes.
- Identificar con qué frecuencia se presentan los factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 diciembre 2023, mediante el análisis de sus expedientes.
- Especificar los niveles de adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023, mediante el análisis de sus expedientes.

V.- Metodología

V.1.- Diseño de estudio

Tipo de estudio

Transversal, analítico y retrolectivo.

V.2.- Análisis estadístico de la información

Se empleará análisis univariado que consiste en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado, descriptivos de frecuencia; así como pruebas no paramétricas de asociación, como C de Pearson o contingencia y V de Cramer (con base en la escala de las variables), debido a que es cuantitativo, con una muestra no probabilística y las variables categóricas (nominales y ordinales).

V.3.- Ubicación espacio-temporal

V.3.1.- Lugar

Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca

V.3.2.- Tiempo

Periodo de enero 2021 - diciembre 2023.

V.3.3.- Persona

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de DM2, con criterios de uso de insulina, atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, en el periodo enero 2021 - diciembre 2023.

V.4.- Selección de la población de estudio

V.4.1.- Criterios de inclusión

1. Expedientes de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de DM2, que cumplan criterios para uso de insulina o que ya se encuentren en tratamiento con insulina, en el periodo
2. Atendidos en el periodo de enero 2021 - diciembre 2023, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.

V.4.2.- Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes de pacientes embarazadas con DM2 o diabetes gestacional.
2. Expedientes de pacientes con DM1.
3. Expedientes de pacientes con diagnóstico de DM2 y que aún no cumplan criterios para inicio de insulina.
4. Expedientes de pacientes con sepsis, pancreatitis, uso de esteroide.

V.4.3.- Criterios de eliminación

1. Expedientes de pacientes que no cuenten con expediente completo.

V.5 Marco muestral

De los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de DM2, con criterios de uso de insulina, atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, en el periodo enero 2021 - diciembre 2023, se obtiene de la base de datos del servicio tomando un total de 954 pacientes, con un nivel de confianza al 95%, una precisión absoluta de 0.05 y el valor crítico de Z: 1.96.

V.5.1.- Determinación del tamaño de muestra y muestreo

V.5.2.- Tamaño de la muestra

Lo anterior se calcula con la siguiente formula (Aguilar-Barojas 2005). Se obtiene un número de muestra calculado para este trabajo de 274 expedientes.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Z = valor crítico calculado en curva normal.

d = nivel de precisión absoluta del intervalo de confianza.

p = porción de la población en la que se espera esté presente el fenómeno (de 0 a 1).

q = porción de la población en la que se espera no esté presente el fenómeno (1 - p).

$$n = \frac{954 * (1.96^2) * (0.5*0.5)}{0.05^2 * (656 - 1) + (1.96^2) * (0.5*0.5)} = 274$$

Se analizarán 274 expedientes, de pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna, que cumplan criterios de inclusión durante el período de enero 2021 - diciembre 2023.

V.5.3.- Muestreo

Se empleará un muestreo probabilístico, por azar, mediante sorteo.

V.5.4 Definición operacional de variables

VARIABLES FACTORES ASOCIADOS	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	FUENTE
EDAD	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Tiempo que una persona, ha vivido, expresada en años.	Discreta Cuantitativa Continuas 1.- Años	Expediente
SEXO	Características biológicas y fisiológicas que definen a	Se refiere a las características biológicas que definen a un ser	Cualitativo nominal 1.- Hombre 2.- Mujer	Expediente

	hombres y mujeres.	humano como hombre o mujer.		
ESTADO CIVIL	Aquel que tiene cada individuo de acuerdo con la legislación matrimonial (o los usos matrimoniales) del país.	Se evaluará el estado civil actual del paciente al momento de realizar la encuesta.	Cualitativo nominal 1.- Soltero 2.- Casado 3.- Viudo 4.- Divorciado 5.- Unión libre 6.- Separado	Expediente
ESCOLARIDAD	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Nivel de estudio máximo del paciente al momento del estudio.	Cualitativa Ordinal 1.- Sin estudios 2.- Básico 3.- Medio superior 4.- superior	Expediente
NIVEL SOCIOECONOMICO	Medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.	Descripción de la situación de una persona según los ingresos y la capacidad económica de la persona.	Cualitativa ordinal 1.- Alto 2.- Medio 3.- Bajo	Expediente

OCUPACION	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado.	Se refiere a la actividad ocupacional realizada por la persona al momento de ser atendido en el Hospital General de Pachuca.	Cualitativo nominal 1.- Empleado 2.- Trabaja por su cuenta 3.- Retirado 4.- Jubilado 5.- Pensionado 6.- Labores del hogar 7.- Busca trabajo 8.- Otra	Expediente
RELIGION	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto.	Se analizará la creencia religiosa en el expediente clínicos de los pacientes con DM.	Cualitativa nominal, dicotómica 1.- Ateo 2.- Profesa alguna religión	Expediente
Creencias sobre el uso de la insulina	Es una verdad subjetiva, una convicción, algo	Las creencias que el paciente refiere sobre el uso de insulina.	Cualitativa nominal 1.- Miedo	Expediente

	que el sujeto considera cierto		2.- Dolor a la aplicación 3.- Ceguera a causa de aplicación de insulina 4.- Aumento de peso 6.- Poca red de apoyo familiar 7.- Costos elevados 8.- Etapa terminal 9.- No hay en hospital 10.- Otro	
Adherencia terapéutica.	Grado en que las conductas de una persona, la toma de medicamento, el seguimiento dietético y la realización de actividad física, se ajustan a las indicaciones médicas.	si un paciente cumple de manera adecuada indicaciones médicas	Cualitativa ordinal Test de Haynes-Sackett: 1.- ¿Tiene usted dificultades para tomar sus medicamentos? Si () no () 2.- ¿Cómo los toma? 3.- Todos los días () Muchos	Expediente

			días () Algunos días () Pocos días () Rara vez () Test de Morisky-Green: 1.- ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? Todos los días () Muchos días () Algunos días () Pocos días () Rara vez () 2.- ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? Todos los días () Muchos días () Algunos días () Pocos días () Rara vez () 3.- Cuando se encuentra bien	
--	--	--	---	--

			¿deja de tomar la medicación? Todos los días () Muchos días () Algunos días () Pocos días () Rara vez () 4.- Si alguna vez se sienta mal, ¿deja usted de tomarla? Todos los días () Muchos días () Algunos días () Pocos días () Rara vez ()	
Neuropatía diabética.	Conjunto de síntomas o signos de disfunción del sistema nervioso periférico una vez excluidas otras causas.	Afección del ojo que puede causar pérdida de visión y ceguera en personas con diabetes.	Cualitativa Nominal Prueba de monofilamento. 1.- Positiva 2.- Negativa	Expediente
Retinopatía diabética.	Enfermedad progresiva y asintomática hasta los	Daño nervioso periférico, primordialmente de tipo	Cualitativa nominal	Expediente

	estadios avanzados, como resultado de un daño vascular que se caracteriza por aumento de permeabilidad y daño capilar.	sensorial, que inicialmente se presenta en la región distal de las extremidades inferiores atribuible a la Diabetes mellitus.	Valoración de fondo de ojo por oftalmología. 1.- Con retinopatía 2.- Sin retinopatía	
Nefropatía diabética.	Síndrome clínico caracterizado por albuminuria persistente >300 mg/día, con reducción progresiva del filtrado glomerular.	Alteraciones en el riñón que se producen en personas con diabetes cuando su control de la glucosa en sangre y otros factores asociados no ha sido adecuado.	Cualitativa Nominal Albuminuria 1.- <30 mg/g 2.- 30-300 mg/g 3.- >300mg/g Tasa de filtrado glomerular 1.- KDIGO 1 2.- KDIGO 2 3.- KDIGO 3 4.- KDIGO 4 5.- KDIGO 5	Expediente
Enfermedad coronaria.	Es un tipo de cardiopatía en la que las arterias del corazón no pueden aportar cantidad de	Enfermedad en la que se produce un estrechamiento u obstrucción de	Cualitativa Nominal 1.- IAM 2.- Angina estable	Expediente

	sangre oxigenada al corazón.	las arterias coronarias.	3.- Angina inestable	
Enfermedad Arterial periférica.	Presencia de una enfermedad arterial oclusiva, que condiciona un insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades.	Afección circulatoria en la que el estrechamiento de los vasos sanguíneos reduce la irrigación sanguínea a los miembros.	Cualitativa Nominal Doppler arterial 1.- Con EAP 2.- Sin EAP	Expediente
Enfermedad cerebrovascular.	pérdida del flujo de sangre a una parte del encéfalo, que daña el tejido encefálico.	pérdida súbita de la función neurológica como resultado de una alteración focal del flujo sanguíneo cerebral.	Cualitativa Nominal 1.- EVC isquémico 2.- EVC hemorrágico	Expediente

VI.- Instrumento de recolección

Factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2022

Paciente: #

Edad:

Sexo

Hombre:

Mujer:

Estado civil

Soltero:

Casado:

Viudo:

Divorciado:

Unión libre:

Escolaridad

Sin estudios ()

Básico ()

Medio superior ()

Superior ()

Nivel socio económico

Bajo ()

Medio ()

Alto ()

Religión

Ateo ()

Profesa alguna religión () ¿Cuál?:

Creencias

Miedo ()

Dolor a la aplicación ()

Ceguera a causa de aplicación de insulina ()

Aumento de peso ()

Poca red de apoyo familiar ()

Costos elevados ()

Etapa terminal ()

No hay en el hospital ()

Otro ()

¿Cuál?:

Ocupación

Empleado ()

Trabaja por su cuenta ()

Retirado ()

Jubilado ()

Pensionado ()

Labores del Hogar ()

Busca trabajo ()

Otra ()

¿cuál?:

Test de Haynes-Sackett (Prueba de adherencia terapéutica)

¿Tiene usted dificultades para tomar sus medicamentos?

Si ()

No ()

¿Cómo los toma?

Todos los días ()

Muchos días ()

Algunos días ()

Pocos días ()

Rara vez ()

Resultado:

Buen apego ()

Mal apego ()

Test de Morisky-Green (Prueba de adherencia terapéutica)					
¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	Todos los días ()	Muchos días ()	Algunos días ()	Pocos días ()	Rara vez ()
¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	Todos los días ()	Muchos días ()	Algunos días ()	Pocos días ()	Rara vez ()
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	Todos los días ()	Muchos días ()	Algunos días ()	Pocos días ()	Rara vez ()
Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	Todos los días ()	Muchos días ()	Algunos días ()	Pocos días ()	Rara vez ()
Resultado:	Buen apego ()		Mal apego ()		

Neuropatía diabética (Prueba de monofilamento)
Positiva ()
Negativa ()

Retinopatía diabética (Valoración de fondo de ojo)
Con retinopatía ()
Sin retinopatía ()

Nefropatía diabética					
Albuminuria ()	<30 mg/g	30-300 mg/g	>300 mg/g		
Tasa de filtrado glomerular	KDIGO 1	KDIGO 2	KDIGO 3	KDIGO 4	KDIGO 5

Enfermedad coronaria
IAM ()
Angina estable ()
Angina inestable ()

Enfermedad arterial periférica EAP (Doppler arterial)
Con EAP ()
Sin EAP ()

Enfermedad cerebrovascular
EVC isquémico ()
EVC hemorrágico ()

VII.- Aspectos éticos

Este estudio está diseñado de acuerdo con los lineamientos en los siguientes códigos:

- Este estudio se considera sin riesgo ya que es de intervención mínima, solo se recolectarán datos de los expedientes clínicos, con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Se trata de un estudio de intervención mínima, el cual tiene factibilidad para su realización ya que dentro en los expedientes de pacientes con DM2 insulino dependientes se les interroga de diferentes variables con referencia a factores sociodemográficos y uso de tratamiento médico en el hospital general de Pachuca.
- Estudio con base en la Norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
- Con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el Titular de la institución de salud, con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación tendrá la facultad de decidir si autoriza la ejecución de la investigación propuesta, por lo que mediante un oficio emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.
- Norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico, **4.2 Cartas de consentimiento informado**, a los documentos escritos, asignados por el paciente o su representante legal o familiar más cercano en vínculo, mediante los cuales se acepta un procedimiento médico o quirúrgico con fines diagnósticos, terapéuticos, rehabilitatorios, paliativos o de investigación, una vez que se ha recibido información de los riesgos y beneficios esperados para el paciente.
- 5.5 Para efectos de manejo de información, bajo los principios señalados en el numeral anterior, dentro del expediente clínico se deberá tomar en cuenta lo siguiente: Los datos personales contenidos en el expediente clínico, que posibiliten la identificación del paciente, en términos de los principios científicos y éticos que

orientan la práctica médica, no deberán ser divulgados o dados a conocer. Cuando se trate de la publicación o divulgación de datos personales contenidos en el expediente clínico, para efectos de literatura médica, docencia, investigación o fotografías, que posibiliten la identificación del paciente, se requerirá la autorización escrita del mismo, en cuyo caso, se adoptarán las medidas necesarias para que éste no pueda ser identificado.

- 5.5.1 Datos proporcionados al personal de salud, por el paciente o por terceros, mismos que, debido a que son datos personales son motivo de confidencialidad, en términos del secreto médico profesional y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Únicamente podrán ser proporcionados a terceros cuando medie la solicitud escrita del paciente, el tutor, representante legal o de un médico debidamente autorizado por el paciente, el tutor o representante legal.

VIII.- Recursos humanos, físicos y financieros

Recursos humanos:

Tutor: Dr. Hipólito Román Nava Chapa

Asesor universitario: Dra. María del Refugio Acuña Gurrola

Residente: José Valencia Madero

Recursos físicos y financieros:

Recursos materiales:

- Computadora
- Energía eléctrica
- Expediente clínico
- Lápiz con puntillas
- Papel
- Internet
- Software
- Impresora
- Tinta de impresora

Financiamiento

Computadora: ya se cuenta con la misma por lo que no requiere inversión monetaria.

Energía eléctrica: \$150.00 bimestral, con un total \$ 900.00 en 12 meses.

Expediente clínico: se encuentra integrado en el archivo clínico, por lo que no se requiere inversión monetaria.

Lápiz: \$50.00

Papel: paquete de 500 hojas blancas, \$220.

Internet: \$399.00 por mes, con un total de \$4788.00 en 12 meses.

Software: se encuentra integrado dentro del equipo de cómputo.

Impresora: \$5000.00

Tinta de impresora: \$600.00

Gran total: \$11,558.00 MXN

IX.- Análisis estadístico

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN / SEXO

Se analizó la relación del Test Haynes-Sackett con el sexo y en el masculino el 10.2% tuvieron buen apego y el 34.3% mal apego, y en las mujeres el 0% tuvieron buen apego y el 55.3% mal apego. Si se encontró una diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN / ESTADO CIVIL

En cuanto a la asociación del Test Haynes-Sackett y el estado civil, de los que tuvieron buen apego el 2.5% eran casados, y el 11.6% eran solteros, mientras el resto del porcentaje presentaron mal apego con mayor frecuencia en casados con el 44.1%, el 31.6% estaban en unión libre, el 6.9% era divorciado, y el 3.2% era viudo. Si se encontró diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * ESCOLARIDAD

Al asociar la escolaridad con este test, el 10.2% presentaba buen apego y no contaban con estudios, mientras con mal apego el 8.7% no tenían estudios, el 60.2% presentaban

escolaridad básica, el 12% escolaridad media superior y el 8.7% estudios superiores. Si se encontró diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * NIVEL SOCIOECONOMICO

También asociamos el nivel socioeconómico con estos test y encontramos que el 10.1% tenía buen apego y era nivel económico bajo, mientras con mal apego el 70.4% era nivel bajo, el 18.6% nivel medio y el .7% nivel alto. Si se encontró diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * OCUPACION

La ocupación fue otra variable que podría impactar el uso de insulina, en donde encontramos que el 10.2% tenía buen apego y eran empleados, mientras el mal apego se presentaba por el 25.1% y se dedicaban al hogar, el 35% eran empleados, el 26.2% retirados. Si se encontró diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * RELIGIÓN

La religión fue otra circunstancia a analizar y se observó que de los que tenían buen apego el 9.25% era católicos y el 1.1% ateos, mientras con mal apego el 70.4% eran católicos, el 17.1% cristianos y el 2.2% testigos de Jehová. Si se encontró diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * CREENCIAS

Entre las creencias de los pacientes del porque no aceptar la insulina el 10.2% no se la aplicaba por miedo, pero presentaba buen apego, mientras que con un mal apego el 59.8% era por miedo, el 13.13% era por altos costos, el 4.7% era por otra situación, el 4% por dolor a la aplicación, 1.8% por ceguera secundario a la insulina y el 1.7% por que el hospital no contaba con dicho fármaco. Si se encontró diferencia significativa $p = .038$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN / NEUROPATIA

Se analizó la relación del Test Haynes-Sackett con la presencia de neuropatía y de los que tuvieron buen apego el 10.2% resultó positivo para esta condición y con mal apego el 16.4% padecía este daño microvascular. Si se encontró una diferencia significativa $p = .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN / RETINOPATIA

En cuanto a la asociación del Test con la retinopatía los que tenían buen apego el 8.7% padecían este daño y el 1.5% no lo padecían y el 89.8% tuvieron mal apego y no tuvieron retinopatía. Si se encontró diferencia significativa $p=.000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * PROTEINURIA

Al asociar la proteinuria con este test, el 10.2% presentaba buen apego y con proteinuria de < 30 mg/dl, mientras con mal apego el 51.4% también presentó esta depuración, el 20.8% presentaba proteinuria de 30-300 mg /dl, y el 17.5% tuvo proteínas > 300 mg /dl. Si se encontró diferencia significativa $p= .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN * NEFROPATÍA

También asociamos la nefropatía con estos test y encontramos que el 9.1% tenía KDIGO 1, y el 1% KDIGO 2 y presentaban buen apego, mientras con mal apego el 4.3% fue KDIGO 2, el 38.6% KDIGO 3, el 26.6% KDIGO 4 y el 20.7 KDIGO 5. Si se encontró diferencia significativa $p= .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN* ENFERMEDAD CORONARIA

La enfermedad coronaria fue otra variable analizada, en donde encontramos que de los que tenían buen apego el 6.5% habían padecido IAM, el 1.4% angina inestable y el 2.1% angina inestable, mientras el mal apego el 1% presentó angina inestable, el resto de la población con buen y mal apego no había presentado esta condición. Si se encontró diferencia significativa $p= .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN* ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

La enfermedad arterial periférica fue otra circunstancia a analizar y se observó que de los que tenían buen apego el 4.1% si la presentaban y el 6.1% no y el 89.8% tuvieron mal apego y no tuvieron enfermedad arterial periférica. Si se encontró diferencia significativa $p= .000$

TEST DE HAYNES-SACKETT y TEST DE MORISKY-GREEN* EVC

Entre los pacientes que habían presentado EVC con buen apego el 5.8% habían presentado EVC isquémico, el .7% EVC hemorrágico, y el 3.6% ninguno el 10.2% y el 89.8% tuvieron mal apego y no tuvieron EVC. Si se encontró diferencia significativa $p=.038$

X.- Resultados

Población analizada.

Se incluyó un total de 274 pacientes. El promedio de edad fue de 50.54 años, con una edad mínima 31 y máxima de 85 años, la edad que se observó con mayor frecuencia fue de 38 años.

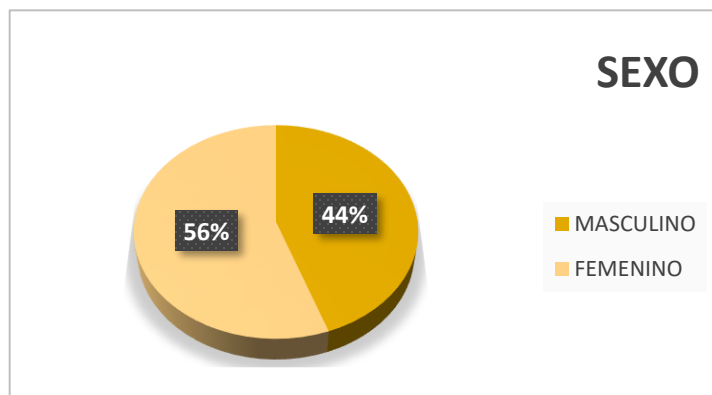
Tabla 1. Rango de edad de pacientes con Diagnóstico DM en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Urgencias del Hospital General de Pachuca.

N	Válido	274
Media		50.54
Mediana		47
Moda		38
Mínimo		31
Máximo		85

Fuente: Expediente Clínico.

El sexo observado con mayor frecuencia fue el género femenino con el 55.5 %, en relación con el masculino el cual llegó a un 44.5 %.

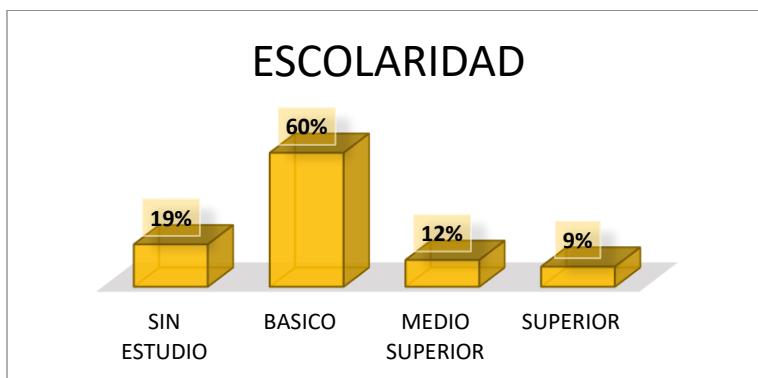
Figura 1. Presentación en sexo de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Al analizar la escolaridad de los pacientes con DM2, se encontró que el 60% (IC95 54.4-65.3) llegó hasta educación básica, el 19% (IC 95% 14.2-23.7) no tenían estudios, el 12% (IC 95% 8-16.1) tenían escolaridad media superior y el 8.8% (IC 95% 5.5-12.4) refirieron escuela superior completa.

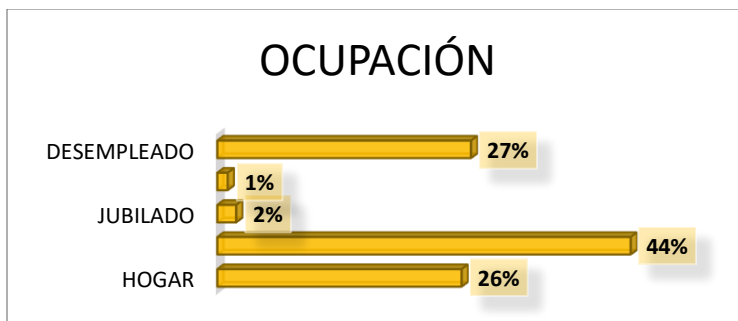
Figura 2. Escolaridad de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Con respecto a la ocupación de los pacientes analizados, el 45.3 % (IC95 39.4-50.7) eran empleados, el 26.3% (IC 95% 21.5-31.8) eran retirados, el 25.2% (IC 95% 20.4-30.3) se dedicaban al hogar, el 2.2 % (IC95% .7-4) fueron jubilados y el 1.1% (IC 95% .0-2.6) resultaron ser pensionados.

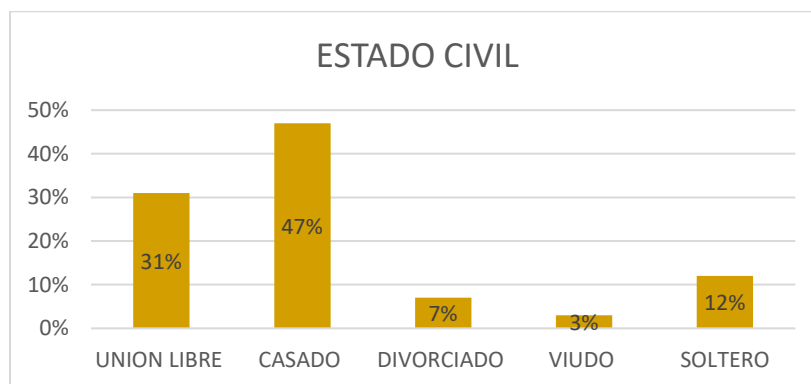
Figura 3. Ocupación de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

De total de los pacientes estudiados, el 46.7 % (IC 95% 40.9-52.6) refirieron estar casados el 31.4 % (IC95 26.3-36.9) estaban en unión libre, el 11.7% (IC 95% 4.7-10.9) eran solteros, el 6.9% (IC 95% 4-10.2) fueron divorciados, y el 3.3% (IC 95% 1.5-5.5) fueron viudos.

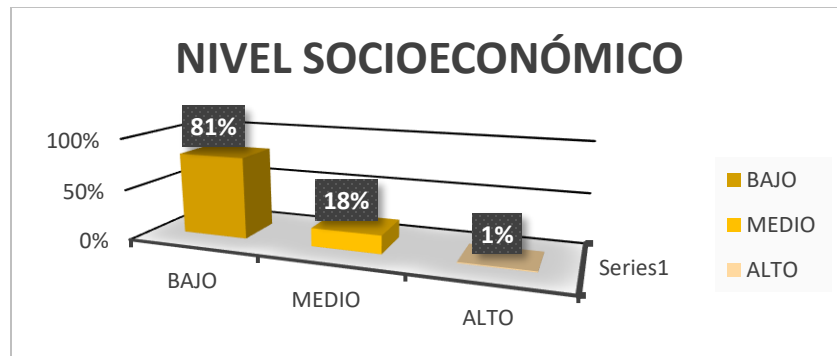
Figura 4. Estado civil de pacientes con diagnóstico de DM2 en el periodo de enero 2021 – diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca.



Fuente: Expediente Clínico

El nivel socioeconómico se dividió en tres grados, en donde el bajo tuvo una frecuencia del 80.7 % (IC 95% 75.9-85), el medio estuvo representado por el 18.6% (IC95 14.2-23.4), y el .7% (IC 95% .0-1.8) era nivel económico alto.

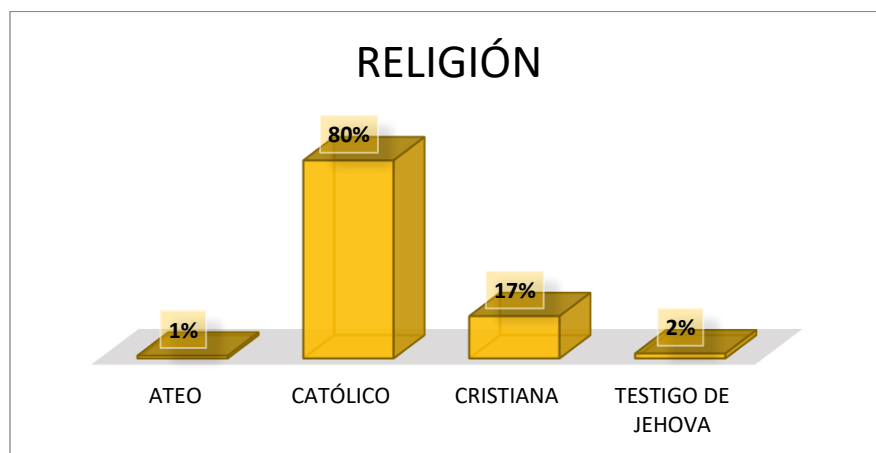
Figura 5. Nivel socioeconómico de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período de enero 2021 - diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Al evaluar la religión, el 79.6 % (IC 95% 74.5-83.9) fueron católicos, el 17.2 % (IC95% 13.1-21.5) eran cristianos, el 2.2% (IC 95% .7-4) predicaban ser testigos de Jehová y el 1.1% (IC 95% .0-2.6) no tenían ninguna creencia.

Figura 6. Religión de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca

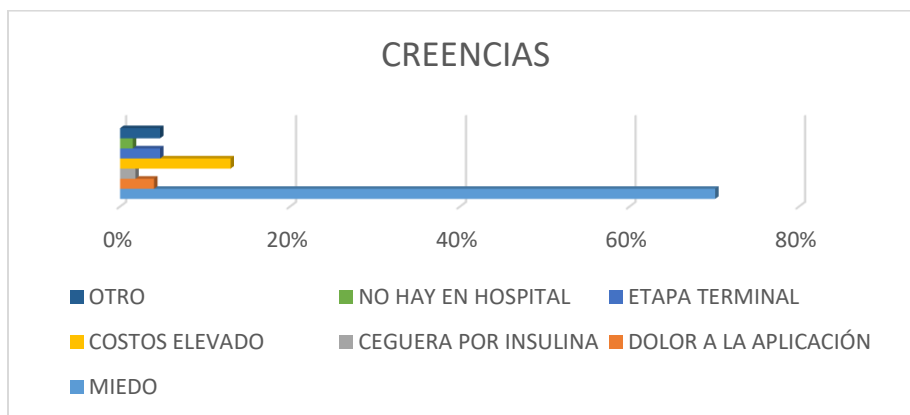


Fuente: Expediente Clínico

Con respecto a las creencias del por qué no querían usar la insulina, el 70.1 % (IC95 64.6-75.2) no se la aplicaban por miedo, el 13.1% (IC 95% 9.5-16.8) refirieron no aplicarlo por un costo elevado, el 4.7% (IC 95% 2.6-7.3) decían que solo se aplica a pacientes en etapa terminal, y por otro motivo respectivamente, el 4% (1.8-6.6) no se la aplicaban por

dolor a la aplicación, el 1.8% (IC 95% .4-3.6) no se la aplicaban por miedo a presentar ceguera secundario a la insulina y el 1.5% (IC 95% .4-2.9) no había en el hospital.

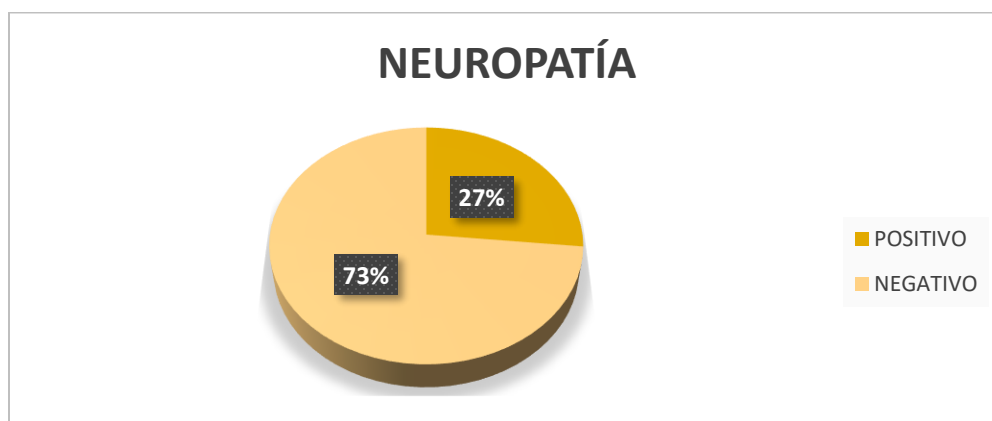
Figura 7. Creencia de la aplicación de la insulina de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Dentro de las complicaciones crónicas de la DM2 la neuropatía la dividimos entre si se presentó no, el 73.4% (IC 95% 68.2-78.5), fueron negativos para esta complicación y el 26.6% (IC95 % 21.5-31.8), si la presentaban.

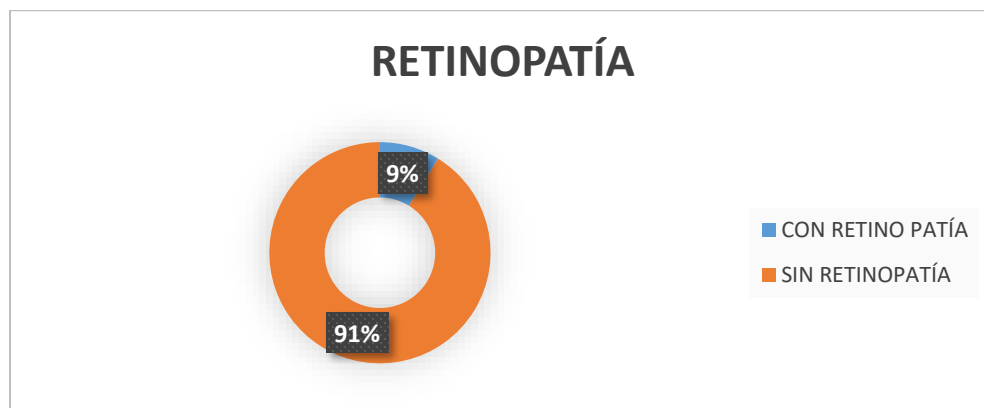
Figura 8. Neuropatía de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Otra complicación analizada fue la retinopatía en donde el 91.2% (IC 95% 87.6-94.5), no la presentaban y el 8.8% (IC95% 5.5-12.4), si la presentaban.

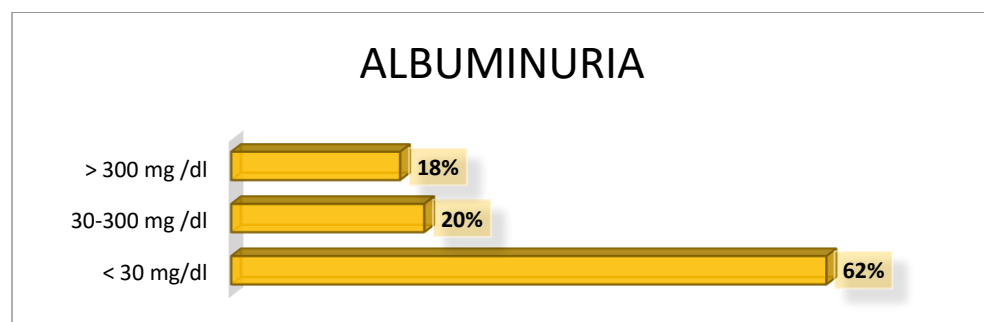
Figura 9. Retinopatía de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Con respecto a la nefropatía diabética el 61.7% (IC95 56.2-67.2) presentaban albuminuria < 30 mg/dl, el 20.8% (IC 95% 16.1-25.9), tenían albuminuria de 30-300 mg /dl, y el 17.5% (IC 95% 13.1-21.9) su albuminuria llevo a > 300 mg /dl.

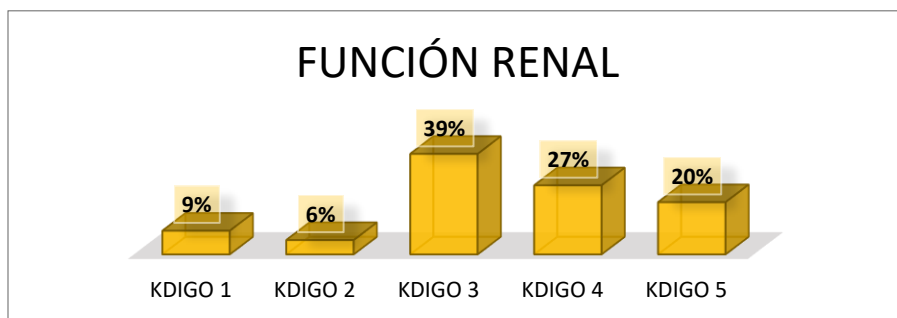
Figura 10. Albuminuria de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Con respecto a la clasificación de KDIGO para valorar la enfermedad renal crónica de los pacientes con DM2 el 38.7% (33.2-44.2) fueron KDIGO 3, el 26.6% (IC 95% 21.9-32.1) fueron KDIGO 4, el 20.1% (IC 95% 15.7-25.2) fueron KDIGO 5, el 9.1% (IC 95% 5.8-12.8) eran KDIGO 1, y el 5.5% (IC 95% 5.8-12.8) fueron KDIGO 2.

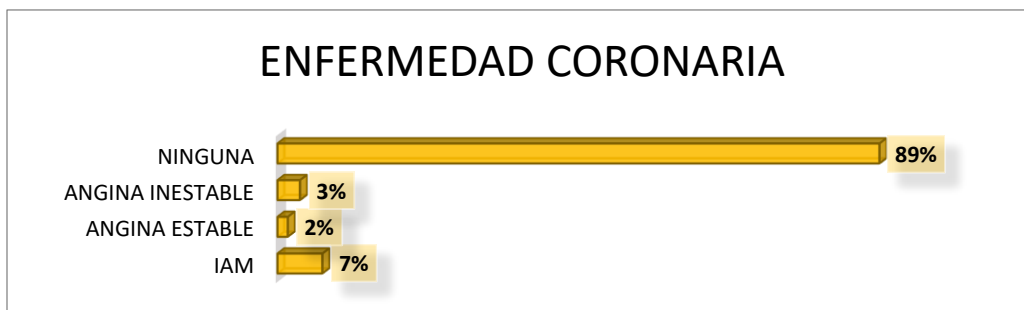
Figura 11. TFG de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Por otro lado, se evaluó la presencia de complicaciones macrovasculares, en el rubro de enfermedad coronaria el 88.7% (IC 95% 85-92.3) no presentaban ninguna afección cardíaca, el 6.6% (IC 95% 3.6-9.5) tuvieron IAM, el 3.3% (IC 95% 1.5-5.8) fueron positivos para angina inestable y el 1.5% (IC 95% .0-3.3) presentaban angina estable.

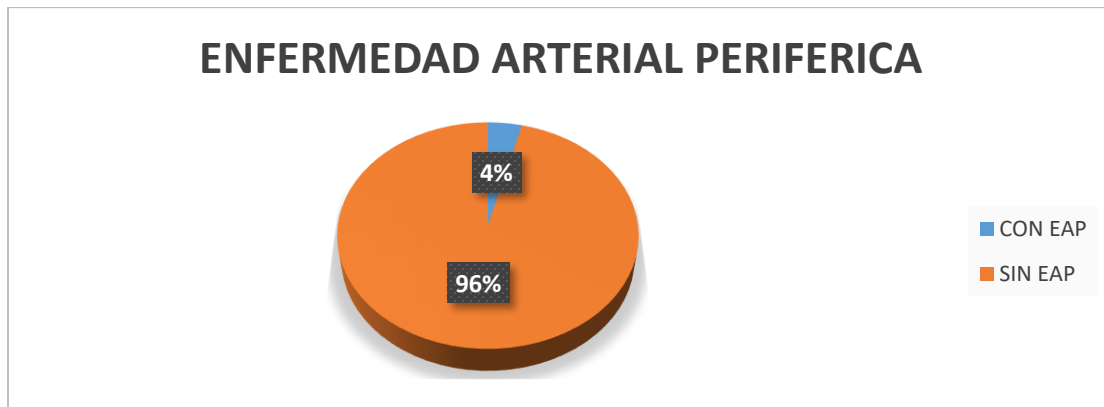
Figura 12. Enfermedad Coronaria de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Al evaluar la presencia de la enfermedad arterial periférica, el 96 % (IC 95% 93.4-98.2) no la presentaron y, el 4% (IC95% 1.8-6.6) si padecían esta enfermedad.

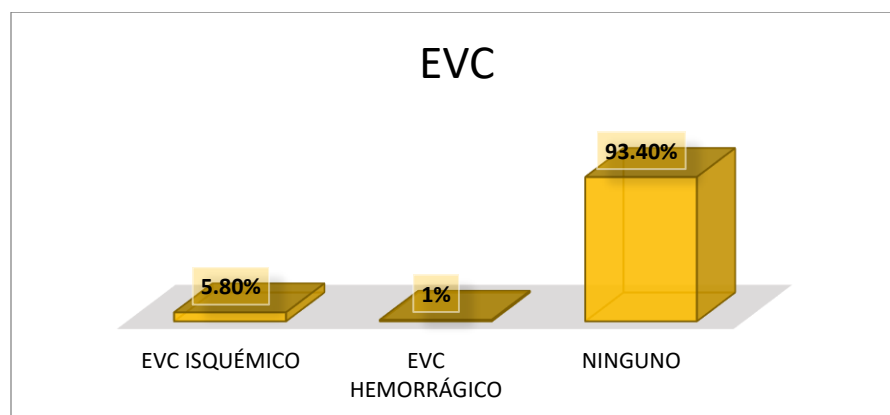
Figura 13. EAP de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

Se evaluó el antecedente de EVC, en donde el 93.4% (IC 95% 90.5-96.4) no presentaban este antecedente, el 5.8% (IC 95% 3.3-8.8) habían presentado un EVC isquémico, y el 0.7% (IC 95% .0-1.8) refirieron antecedente de EVC hemorrágico.

Figura 14. EVC de pacientes con Diagnóstico de DM2 en el período enero 2021 a diciembre 2023 en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca



Fuente: Expediente Clínico

XI. Discusión

El presente estudio tuvo como finalidad, documentar los factores asociados con la adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2.

Vera J, et al (2023), buscó analizar y explorar los mitos y creencias sobre la insulinoterapia en pacientes con diabetes mellitus, participaron 12 pacientes con diabetes, en donde el 84% fueron del sexo femenino, la edad más frecuente fue 51 años el 75% tenía educación media, el 58.3% presentaba complicaciones microvasculares, una de las causas más frecuentes por la que no aplicaban la insulina era por miedo, seguido del uso de suplementos naturales para bajar la glucosa, este estudio se asemeja parcialmente con los resultados obtenidos en nuestra investigación, ya que aunque concuerda con el sexo más frecuente, discrepa de la en el grupo de edad, de igual forma fue diferente el porcentaje del daño microvascular, ya que en el estudio de Vera J, este daño fue más frecuente, por último el miedo fue de las causas más comunes que causan el poco apego a la aplicación de insulina.

Loera J, et al (2023) quiso determinar los factores asociados a la no adherencia terapéutica en pacientes con DM2, se les aplicó el test Morinsky se incluyeron 113 pacientes, el 66.3% fueron del sexo femenino, la prevalencia de adherencia terapéutica fue de 47.37% y no adherencia 52.62%, la media de edad de 62.44 años, el estado civil más frecuente fueron los casados con el 66%, escolaridad básica con el 57% y se dedicaban al hogar el 47%. Los factores de riesgo asociados para la no adherencia terapéutica fueron: obesidad grado III OR de 11.10 (IC 1.31-94.27), 22 a 24 años de padecer diabetes tiene un OR de 21.50 (IC 2.23-207.4) y la polifarmacia OR 8.03 (1.02-63.33). También en nuestro estudio se utilizó el Test Morinsky, coincidió el sexo femenino, el estado civil, la escolaridad, y se diferenció en la actividad diaria, además en nuestra investigación el apego estuvo muy lejos al de los resultados de Loera J, et al por cerca del 40%.

En el estudio analizado Pascacio G, et al (2016), en donde busco identificar el grado de conocimiento de la diabetes mellitus y el grado de apego al tratamiento farmacológico en diabéticos tipo 2, en donde se estudiaron 80 pacientes, la edad promedio fue de 54.8 años. El género femenino predominó (62.5 %); la mayoría eran casados (55 %); ser ama

de casa fue la ocupación más frecuente con un 62.5 %; se encontró a la mayoría de la población sin ningún grado de estudios (52.5 %). La media de tiempo evolución de la enfermedad fue de 7.1 años, la media de IMC fue de 30.6 kg/m². Al igual que en los estudios previos comparados, el grupo de edad presento gran diferencia, ya que en nuestra investigación el grupo de edad más frecuente fue en la cuarta década y en los otros por arriba de la sexta década, coincidió en el estado civil, el género, y discrepó en particular en este estudio la ocupación y la escolaridad.

XII. Conclusiones

Se analizaron 274 expedientes de pacientes con diagnóstico de DM2 en donde se encontró una edad mínima de 31 años y una máxima de 85, con mayor prevalencia en la cuarta década de la vida. El género más afectado fue el femenino con el 55.5%

En cuanto a las características sociodemográficas valoradas de los pacientes se analizaron la escolaridad, donde la más frecuente fue la educación básica, en cuanto la ocupación el porcentaje mayor lo llevaron las personas empleadas, el estado civil más recurrente fueron los casados, mientras el nivel socioeconómico que mayormente se observó fue el nivel bajo, los católicos fue la religión que se observó más frecuente.

Con respecto a las creencias de los pacientes diabéticos, refirieron que el miedo a la aplicación era la causa más frecuente por arriba del 70%, seguido por ser un medicamento de alto costo y por ser un fármaco que solo se usa en etapa terminal.

La neuropatía se presentó en el 26.6%, la retinopatía se observó en el 8.8%, el 17.5% presentó proteinuria > 300mg/dl, y los pacientes con KDIGO 3 fueron más frecuentes con el 38.7%.

Dentro de antecedente de complicaciones macrovasculares el 6.6% había presentado IAM, la enfermedad arterial periférica estuvo presente en el 4%, y el EVC en el 5.8%.

Por otro lado, al evaluar el Test Haynes-Sackett y el Test Morisky-Green, el 10.2% presentaron apego al tratamiento farmacológico, mientras más del 80% no lo presentaron, además, al asociar ambos test con las diferentes variables

sociodemográficas encontramos que el sexo masculino, el estar soltero, mayor nivel de estudio, nivel socioeconómico medio y alto, el ser empleado, profesar la religión católica, presentan mejor apego al tratamiento con insulina.

XIII. Recomendaciones

Al analizar los factores asociados con la adherencia de insulina, se generaran estrategias dirigidas a la población identificada de alto riesgo, como es la capacitación para la aplicación de insulina, así como fomentar la educación acerca de esta enfermedad y sus consecuencias; generando más conocimiento a los pacientes y logrando un mayor vinculo entre medico paciente, así como el enlace con psicología para mejores beneficios y lograr impactar directamente en las comorbilidades y mitos generados a través del tiempo, desde el primer nivel de atención, con el fin de mejorar la calidad de vida estos pacientes y disminuir las complicaciones, debidas a un mal control metabólico, y reducir su mortalidad.

XIV.- Referencias

1. Múnera M, Restrepo M, Gómez L, 2011, et al Glycosylated haemoglobin A1c compared to fasting plasma glucose in outpatients referred to a medical laboratory; Rev. salud pública;;13 (6): 980-989.
2. Reyes F, Pérez M, Alfonso E, et al. 2016, Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. ccm; 20 (1): 98-12.
3. Basto A, López N, Rojas R, et al, 2022, Prevalencia de prediabetes y diabetes en México. Ensanut; Salud Publica Mex. 2023;65(1):S163-S168.
4. Guerrero J, Barragán A, Navarro C,et al, 2017, Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor; Revista de Medicina Clínica; 2 (1);81-94.
5. Díez B, Curso básico sobre diabetes. 2016, Tema 1. Clasificación, diagnóstico y complicaciones;30 (1); 36-46.
6. Pérez I, 2016,Diabetes mellitus; Gac Med Mex;152 (1) :50-5.
7. Barquilla A, 2017, Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria; Rev Esp Sanid Penit; 19: 57-65.
8. Gil L, Sil M, Domínguez E, 2013, Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2; Rev Med Inst Mex Seguro Soc;51(1):104-19.
9. Bermúdez J, Aceituno N, Álvarez G, et al, 2016, Comorbidities in Patients with Diabetes Mellitus Type 2 of the National Diabetes Institute; 12(4); 1-5.
10. González L, 2001,Características, diagnóstico y tratamiento de la diabetes;20 (7); 72-80.
11. Yépez I, García R, Toledo T. 2012, Complicaciones agudas: Crisis hiperglucémica. Rev. Venez. Endocrinol. Metab; 10(1): 75-83.
12. Simo R, Hernández C, 2002, Tratamiento de la diabetes mellitus: objetivos generales y manejo en la práctica clínica; Rev Esp Cardiol;55(8):845-60.
13. Mateos N, Zacarías R, 2002, Tratamiento farmacológico para la diabetes mellitus; Rev Hosp Gral Dr. M Gea González;5(1-2):33-41.
14. Mederos I, Vázquez Y, De la Cruz C, et al, 2020, Effect of diabetes's pharmacological treatment over classic biochemical parameters and redox state; Rev Mex Patol Clin Med Lab; 67 (1): 17-25.

15. Llaveró M, Ugalde B, Huguet I, et al, 2021, Individualización del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2; *Medicine*;13(46):2688-97.
16. Girbés J, Escalada J, Mata M, et al; 2018, Consensus on insulin treatment in type 2 diabetes; *ENDINU*; 156;1-8.
17. Kuri P, ÁLVAREZ C, Lavalle F, et al, 2007, Uso de insulinas en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 1 y 2; 15 (2); 1-29.
18. Vázquez F, Lavielle P, Gómez R, et al, 2019, Inercia clínica en el tratamiento con insulina en el primer nivel de atención; *Gac Med Mex*; 155 (1) :156-161.
19. Leyva R, Hernández G, Ibarra S, et al, 2016, Percepción de la insulinoterapia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolada; *Aten Primaria*: 48 (8); 543-549.
20. Guamán I, Mesa C, Peña S, et al, 2021, Factors influencing adherence to diabetes mellitus II treatment; *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*; 40 (3):1-8.
21. López K, Ocampo P, 2007, Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos mexicanos *Archivos en Medicina Familiar*; 9 (2), pp. 80-86.
22. Lerman I, 2009, Barreras que dificultan la aplicación temprana de insulina en el paciente con diabetes tipo 2; 16 (2): 66-68.
23. Alexander E, Insulinización. 2019, Barreras y nuevas opciones terapéuticas; *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*;6(1) : 13-22.
24. Mercado M, Escobedo E, Sarabia M, et al, 2017, Factores que intervienen sobre la adherencia terapéutica en el tratamiento con insulina en pacientes diabéticos tipo II del Hospital Regional de Magdalena, Jalisco; *Revista de Educación y Desarrollo* ;41 (1); 5-17.
25. González J, García R, Paoli M, et al, 2018, Psychological resistance to the use of insulin in Venezuela; *Salud(i)Ciencia*; 22 (1) 781-785.
26. Vargas C, Toledo A, 2018, Adherence to Treatment and its Relationship with Metabolic Control in Patients with Diabetes Mellitus Type 2, in a Family Medicine Unit in Cuernavaca, Morelos, México, *Aten Fam*;25(4):146-150.

27. Mabel G, Lugo G, Vera Z, et al, 2016, Factores que determinan la falta de adherencia de pacientes diabéticos a la terapia medicamentosa; Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud;14(1):70-77.
28. Lizarzaburu J, Vento F, Torres H, et al, 2019, Myths About Insulin in Patients with Type 2 Diabetes Evaluated at the Central Hospital of the Peruvian Air Force; 21 (1): 19-29.
29. Ávalos H, Morfín C, Ung E, 2019, Sociocultural Factors Involved in the Rejection of the Use of Insulin; Aten Fam;26(2): 58-62.
30. Troncoso C, Delgado D, Rubilar C, 2013, Adherence to treatment in patients with Diabetes type 2, Rev Costarr Salud Pública; 22(1) : 9-13.
31. Mora J, 2022, Adherencia al tratamiento en personas con diabetes mellitus tipo 2 en México: Estudio de metaanálisis, Psicumex, 12(1), 1–20.
32. Rodríguez Bolaños RA, Reynales Shigematsu LM, Jiménez Ruíz JA, Juárez Márquez SA, Hernández Ávila M. Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo. Rev Panam Salud Publica. 2010;28(6):412–20.
33. Cano, Juan M. Muñoz, Priego, Crystell Guzmán, & Hernández, Juan A. Córdova. (2020). Aplicación del enfoque de problemas a la diabetes mellitus de tipo 2 en educación médica: una revisión integrativa. Información tecnológica, 31(3), 121-134. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000300121>.
34. Torres Eymard, Arévalo Helbert, Suarez Idania, Vega Narelcy. Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2021 Ene [citado 2024 Feb 14] ; 21(1): 145-150. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100145&lng=es. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3432>.
35. Bohórquez Moreno Cristina Elena, Barreto Vasquez Marisol, Muvdi Muvdi Yolanda Paola, Rodríguez Sanjuán Alexander, Badillo Viloría María Auxiliadora, Martínez de la Rosa Walter Ángel et al . FACTORES MODIFICABLES Y RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS JÓVENES: UN ESTUDIO TRANSVERSAL. Cienc. enferm. [Internet]. 2020 [citado 2024 Feb 14] ; 26: 14. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-

<http://dx.doi.org/10.29393/ce26-7fmc70007>.

36. Mendoza Romo MA, Padrón Salas A, Cossío Torres PE, Soria Orozco M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo II y su relación con el índice de desarrollo humano. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e103. doi: 10.26633/RPSP.2017.103.
37. Vintimilla Enderica PF, Giler Mendoza YO, Motoche Apolo KE, Ortega Flores JJ. Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales. *RECIMUNDO* [Internet]. 29ene.2019 [citado 15feb.2024];3(1):26-7. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/355>.
38. Beobide-Telleria Idoia, Martínez-Arrechea Silvia, Ferro-Uriquen Alexander, Alaba-Trueba Javier. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y su tratamiento farmacológico en personas institucionalizadas en centros residenciales. *Farm Hosp*. [Internet]. 2020 Jun [citado 2024 Feb 15] ; 44(3): 92-95. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432020000300004&lng=es. Epub 19-Oct-2020. <https://dx.doi.org/10.7399/fh.11375>.
39. Jiménez-Corona Aída, Aguilar-Salinas Carlos A, Rojas-Martínez Rosalba, Hernández-Ávila Mauricio. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2013 [citado 2024 Feb 15] ; 55(Suppl 2): S137-S143. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800010&lng=es.
40. Medina-Chávez JH, Vázquez-Parrodi M, Mendoza-Martínez P, Ríos-Mejía ED, de Anda-Garay JC, Balandrán-Duarte DA. Protocolo de Atención Integral: prevención, diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;60 Supl 1:S4-18.
41. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Rev.méd.sinerg*. [Internet]. 1 de febrero de 2021 [citado 14 de febrero de

2024];6(2):e639.

Disponible

en:

<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>.

42. Gallegos Cabriaes MH-ME. Risk of type 2 diabetes mellitus and its determinants. revista electronica trimestral de enfermería. enero2022;179–90.
43. Germán Campuzano-Maya¹ GL-S, editor. La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes. Vol. 16. EDIMECO; 2010.
44. Bobbi-Jo Lowie, Maryland a, Michael C. Bond, b,C,* Mar. Cetoacidosis diabética. Elsevier Inc. 2023;03(2023):2–10.
45. Del Prato, Eric Renard, Julio Rosenstock, Banshi Saboo, Kohjiro Ueki, Guillermo E. Umpierrez, Stuart A. Weinzierl, Moshe Phillip, Tadej Battelino, Charles M Alexander, Stephanie A Amiel, Guillermo Arreaza-Rubin, Roy W Beck, Richard M Bergenstal, Bruce A Buckingham, James Carroll, Antonio Ceriello, Elaine Chow, Pratik Choudhary, Kelly Close, Thomas Danne, Sanjoy Dutta, Robert Gabbay, Satish Garg, Julie Heverly, Irl B Hirsch, Tina Kader, Julia Kenney, Boris Kovatchev, Lori Laffel, David Maahs, Chantal Mathieu, Dídac Mauricio, Revital Nimri, Rimei Nishimura, Mauro Scharf, Stefano. Monitoreo continuo de glucosa y métricas para ensayos clínicos: una declaración de consenso internacional. Lancet Diabetes Endocrinol. el 6 de diciembre de 2022;11:42–57.
46. DeFronzo RA. Del triunvirato al ominoso octeto: un nuevo paradigma para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. DIABETES. 2009;58:773–95.
47. Stanley S. Schwartz,¹ Salomón Epstein,² Bárbara E. Corkey,³ Beca Struan FA,⁴ James R. Gavin III,⁵ y Richard B. Aguilar. Ha llegado el momento de un nuevo sistema de clasificación de la diabetes: justificación e implicaciones del Esquema de clasificación centrado en células. cuidado de la diabetes. 2016;39:179–83.
48. Ehtasham Ahmad*, Soo Lim*, Roberta Lamprey, David R Webb, Melanie J Davies. Diabetes tipo 2. THE LANCET. el 1 de noviembre de 2022;1–18.
49. Francisco J Pasquel, M Cecilia Lansang, Ketan Dhatariya, Guillermo E Umpierrez. Manejo de la diabetes y la hiperglucemia en el hospital. Lancet Diabetes Endocrinol [Internet]. 2021;N 9. Disponible en: <file:///C:/Users/jose/OneDrive/Escritorio/Articulos/ENDOCRINOLOGIA/diabetes/Hiperglucemia%20en%20hospitalizados%20Lancet%202021.en.es.pdf>.

50. H. David McIntyre^{1*}, Patricio Catalano², Cuilin Zhang³, Gernot Desoye⁴, Elisabeth R. Mathiesen⁵ y Peter Damm. Diabetes mellitus gestacional. ANÁLISIS DE LA NATURALEZA PRIMEROS PARA ENFERMEDADES. 2019;47:1–19.
51. Ralph A. DeFronzo¹, Ele Ferrannini², Grupo Leif³, Roberto R. Henry⁴, William H Herman⁵, Jens Juul Holst⁶, Frank B. Hu⁷, C. Ronald Kahn⁸, Itamar Raz⁹, Gerald I. Shulman¹⁰, Donald C. Simonson¹¹, Marcia A. Testa¹² y Ram Weiss¹³. Diabetes mellitus tipo 2. RESEÑAS DE LA NATURALEZA PRIMEROS DE ENFERMEDADES. el 23 de julio de 2015;1:2–22.

XV.- Anexo

Carta de consentimiento informado

Invitación a participar y descripción del proyecto.

Yo, _____ Enterado(a)
de: el Hospital General de Pachuca le invita a participar en el estudio de investigación que tiene como objetivo: **Identificar los Factores asociados a mala adherencia de insulina, en pacientes adultos con DM2, en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, atendidos durante el periodo enero 2021 - diciembre 2023.**

Obtención de datos mediante revisión del expediente clínico, generar estrategias que eleven la insulinización efectiva, con el fin de mejorar la calidad de vida estos pacientes y disminuir las complicaciones, debidas a un mal control metabólico, y reducir su mortalidad. Su participación es VOLUNTARIA. Si usted decide no participar, no se afectará su relación con el Hospital General de Pachuca, con su médico tratante, o con su derecho a recibir atención médica o cualquier otro servicio al que tenga derecho. Si decide participar, tiene la libertad de retirar su consentimiento e interrumpir su participación en cualquier momento sin perjudicar su atención en el Hospital General de Pachuca. Se le informará a tiempo si se obtiene nueva información que pueda afectar su decisión para continuar en el estudio. Su nombre no será usado en ninguno de los estudios. Los datos obtenidos serán codificados con un número de serie para evitar cualquier posibilidad de identificación. Es posible que sus datos puedan ser usadas para otros proyectos de investigación análogos o relacionados con la enfermedad en estudio. No podrán ser usados para estudios de investigación que no estén relacionados con condiciones distintas a las estudiadas en este proyecto. Su confidencialidad será protegida como lo marca la ley.

Si usted decide retirarse del estudio, todas las hojas de recolección de datos serán guardadas con las mismas medidas de confidencialidad, y solo los investigadores titulares tendrán acceso a los datos que tienen su nombre.

He leído cuidadosamente este consentimiento informado, he hecho todas las preguntas pertinentes y todas me han sido respondidas satisfactoriamente. Para poder participar en el estudio, marque con una **X** si está de acuerdo con todos los siguientes puntos:
____Estoy de acuerdo en participar en el estudio descrito anteriormente. Los objetivos generales, particulares del reclutamiento y los posibles daños e inconvenientes me han sido explicados a mi entera satisfacción. ____Estoy de acuerdo en proporcionar mi información médica y podrá ser utilizada con los mismos fines. ____Estoy de acuerdo, en caso de ser necesario, que se me contacte en el futuro si el proyecto requiere coleccionar información adicional o si encuentran información relevante para mi salud. ____.

Nombre del Participante

Firma o huella del Participante

Fecha

Nombre del Testigo 1

Firma o huella del Testigo 1

Fecha

Nombre del Testigo 2

Firma o huella del Testigo 2

Fecha

El Dr. José Valencia Madero, investigador principal del Hospital General de Pachuca, quien proporcionará la información actualizada que se obtenga de esta investigación y garantizarán la confidencialidad de esta información. Si tiene alguna duda sobre el proceso expresado en este escrito no dude exponerla hasta resolver todas sus interrogantes a través de los teléfonos investigador principal 2231082610, Comité de Ética en investigación del Hospital General de Pachuca Dra. Maricela Soto Ríos 7717134649.