



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No. 10, DELEGACIÓN
AGUASCALIENTES**

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**“NIVEL DE INERCIA TERAPÉUTICA EN INSULINIZACIÓN
DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
DESCONTROLADA, EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 6, DELEGACIÓN AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR:

Alejandro Gámez Arellano

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA FAMILIAR**

ASESORA

Dra. Danica Caldera Guzmán

Aguascalientes, Ags; junio de 2024.



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS. A 8 DE FEBRERO DEL 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1 AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar de la UMF No. 10 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la OOAD Aguascalientes.

DR. ALEJANDRO GÁMEZ ARELLANO

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“NIVEL DE INERCIA TERAPÉUTICA EN INSULINIZACIÓN DE PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DESCONTROLADA, EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No. 6 DELEGACIÓN AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2021-101-046** del Comité local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

El **Dr. Alejandro Gámez Arellano** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

Carlos Alberto Prado Aguilar
**DR: CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
DIRECTOR DE TESIS**

Dictamen de aprobado CLIES 101



AGUASCALIENTES, AGS, A 22 DE FEBRERO DE 2024

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de **MEDICINA FAMILIAR** del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. ALEJANDRO GAMEZ ARELLANO

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“Nivel De Inercia terapéutica En Insulinización De Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 Descontrolada En La Unidad De Medicina Familiar N°6 Delegación Aguascalientes ” con Número de Registro: R-2021-101-046 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La (El) Dr. Alejandro Gamez Arellano asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:


DRA. ANA LAURA SAGAON TELLEZ

COORDINADORA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS. A 8 DE FEBRERO DEL 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1 AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar de la UMF No. 10 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la OOAD Aguascalientes.

DR. ALEJANDRO GÁMEZ ARELLANO

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“NIVEL DE INERCIA TERAPÉUTICA EN INSULINIZACIÓN DE PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DESCONTROLADA, EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No. 6 DELEGACIÓN AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2021-101-046** del Comité local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

El **Dr. Alejandro Gámez Arellano** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

**DRA. DANICA CALDERA GUZMÁN
DIRECTORA DE TESIS**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. Caldera Guzmán', written over the printed name of the Director of Theses.

Dictamen de aprobado CLIES 101



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Ficha de dictaminación dd/mm/aa: 25/06/24

NOMBRE: GAMEZ ARELLANO ALEJANDRO **ID** 310314

ESPECIALIDAD: MEDICINA FAMILIAR **LGAC (del posgrado):** ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES

TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

TÍTULO: NIVEL DE INERCIA TERAPÉUTICA EN INSULINIZACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DESCONTROLADA, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 6, DELEGACIÓN AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IMPORTANCIA DE LA INERCIA EN EN TRATAMIENTO CON INSULINA EN EL PACIENE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con los LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, concisión y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc.)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Censcyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI X
No _____

FIRMAS

Revisó: 
NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó: 
NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: *procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado*

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 100F las Funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

[LM] Acuse de recibo del envío Recibidos x



Nery Guerrero Mojica luxmedica.editorial@gmail.com [a través de correo.uaa.mx](mailto:luxmedica.editorial@gmail.com)

lun, 6 may, 2:56 p.m. (hace 3 días)



para mí ▾

ALEX:

Gracias por enviar el manuscrito ""NIVEL DE INERCIA TERAPÉUTICA EN INSULINIZACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DESCONTROLADA, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 6 DELEGACION AGUASCALIENTES"" a Lux Médica. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica/authorDashboard/submission/5783>

Nombre de usuario/a: 310314

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Nery Guerrero Mojica

Lux Médica <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Universidad Autónoma de Aguascalientes por la oportunidad otorgada para poder cursar la Especialidad de Medicina Familiar, en especial a la Unidad de Medicina Familiar No. 10 y al Hospital General de Zona No. 3 por el campo clínico al que dieron lugar.

Al cuerpo médico de la Unidad de Medicina Familiar No. 10 y del Hospital General de Zona No. 3 profesores adjuntos, Médicos Residentes y demás personal a quienes agradezco sus enseñanzas y su amistad.

A nuestra Coordinadora de Enseñanza e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar No.10, Dra. Ana Laura Sagaón Téllez por su dedicación y profesionalismo en pro de nuestro equipo de trabajo y del proyecto que hoy es una realidad.

A mis asesoras de tesis las Dras. Danica Caldera Guzmán y María Guadalupe Díaz López, gracias por su confianza, ayuda y amistad.

A todos aquellos familiares que directa o indirectamente contribuyeron en este proyecto especialmente a mis pequeños hijos Alejandro y Renata a quienes amo infinitamente, agradezco su apoyo incondicional. A mis padres Alejandro y María Guadalupe quienes han sido una fuente de aliento siempre, a mi hermana Geraldine y a la más pequeña de la familia: “Andreita” gracias por su cariño.

¡ENHORABUENA!

“Cursum Perficio”

DEDICATORIAS

Hoy tengo el gusto y el honor de dedicar este proyecto llamado especialidad en Medicina Familiar a una sola persona, por su ejemplo de profesionalismo, dedicación ayuda y cariño merece esta pequeña condecoración; ella es mi esposa la Doctora Adriana Argentina Magallanes Oropeza.

La recordaré siempre al inicio de este proyecto en una noche fría con un hermoso turbante que cubría su cabeza, su tersa piel pálida; por sus venas corría sangre llena de esperanza, ella estaba feliz por mi asignación de campo clínico.

Los días eran nublados pero al paso del tiempo salió el sol; el destino pone pruebas llenas de amor para después salir avante.

Hoy tenemos la dicha de disfrutar el presente, celebrando la vida y el amor en familia, con la satisfacción del deber logrado.

ÍNDICE

Índice

| | |
|--|----|
| ÍNDICE DE TABLAS | 3 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 3 |
| ACRÓNIMOS | 4 |
| RESUMEN | 5 |
| ABSTRACT | 7 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 8 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1. Antecedentes científicos | 10 |
| 2.2. Modelos y teorías que fundamentan las variables | 19 |
| 2.2.1. Inercia clínica | 19 |
| 2.2.2. Inercia clínica del médico e incumplimiento del paciente | 24 |
| 2.2.3. Modelo conocimiento-actitud-comportamiento-resultado | 25 |
| 2.2.4. Modelo conciencia-acuerdo-adopción-adherencia | 27 |
| 2.2.5. Cumplimiento de las directrices por parte del médico | 27 |
| 2.2.6. La teoría del enfoque regulador | 28 |
| 2.2.7. La inercia terapéutica y su funcionamiento | 30 |
| 2.3. Diabetes mellitus | 30 |
| 3. MARCO CONCEPTUAL | 39 |
| 3.1. Inercia terapéutica. | 39 |
| 3.2. Insulinización | 39 |
| 3.3. Diabetes Mellitus | 40 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 40 |
| 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 41 |
| 5.1. Pregunta de investigación | 46 |
| 6. OBJETIVO GENERAL | 46 |

| | |
|---|----|
| 6.1. Objetivos específicos | 47 |
| 7. HIPÓTESIS ALTERNA GENERAL | 47 |
| 8. MATERIAL Y MÉTODOS | 47 |
| 8.1. Tipo de estudio | 47 |
| 8.2. Población en estudio | 47 |
| 8.3. Universo de trabajo | 48 |
| 8.4. Unidad de análisis | 48 |
| 8.5. Unidad de observación | 48 |
| 8.6. Muestreo y cálculo del tamaño de la muestra | 48 |
| 9. CRITERIOS DE SELECCIÓN | 48 |
| 9.1. Criterios de inclusión | 48 |
| 9.2. Criterios de exclusión | 49 |
| 9.3. Criterios de eliminación | 49 |
| 10. VARIABLES | 49 |
| 10.1. Operacionalización de las variables | 50 |
| 11. PLAN PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS | 51 |
| 12. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO DE ANALISIS DE LOS DATOS | 51 |
| 12.1. Logística | 52 |
| 13. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD | 53 |
| 14. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD | 54 |
| 15. ASPECTOS ÉTICOS | 54 |
| 16. RESULTADOS | 55 |
| 17. DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 58 |
| 18. CONCLUSIÓN | 60 |
| 19. GLOSARIO | 61 |
| 20. BIBLIOGRAFÍA | 63 |
| 21. ANEXOS. | 68 |
| Anexo A. Instrumento tabla de cotejo. | 68 |
| Anexo B. Revisión de notas. | 68 |
| Anexo C. Cronograma de investigación. | 69 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-------|
| Tabla 1. Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. | 32-33 |
| Tabla 2. Tipos de insulina disponibles para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. | 34-36 |
| Tabla 3. Operacionalización de las variables. | 50 |
| Tabla 4. Recursos materiales utilizados en la investigación. | 53 |
| Tabla 5. Características de la población a estudiada. | 55 |
| Tabla 6. Tratamiento de insulina frecuencia y porcentaje. | 56 |
| Tabla 7. Pacientes con inercia Terapéutica. | 56 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama Cochrane de búsqueda de información. | 10 |
| Figura 2. Algoritmo para identificar la Inercia Clínica para pacientes Diabéticos. | 20 |
| Figura 3 . Mecanismo de acción de las Guías de Práctica Clínica. | 25 |
| Figura 4. Tratamiento con insulina de la Diabetes Mellitus Tipo 2. | 37 |
| Figura 5. Tratamiento intensivo con insulina de la Diabetes Mellitus tipo 2. | 38 |

ACRÓNIMOS

| | |
|--------------|--|
| IMSS | Instituto Mexicano del Seguro Social |
| DM1 | Diabetes Mellitus 1 |
| DM2 | Diabetes Mellitus 2 |
| HbA1c | Hemoglobina glucosilada |
| TG | Triglicéridos |
| IT | Inercia Terapéutica |
| FDA | Administración de Medicamentos y Alimentos |
| UMF | Unidad de Medicina Familiar |
| GPA | Glucosa plasmática en ayunas |

RESUMEN

Título: Nivel de inercia terapéutica en insulinización de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 descontrolada, en la Unidad de Medicina Familiar No. 6, Delegación Aguascalientes.

Antecedentes: Chew B. y Cols, en 2021 demostraron una alta inercia terapéutica en los tratamientos con hipoglucemiantes orales de entre 61-72% y menor en el tratamiento con insulina (34-52%), Linás C. y Cols en 2018 encontró que 52.7% de los pacientes con indicación de insulina no tenían prescrito el fármaco. Vernet M y Cols en 2015 descubrieron que la inercia terapéutica se relacionaba con el grado de descontrol glucémico, en pacientes con una cifra más alta de HbA1c la inercia terapéutica fue menor (33.7%) y mayor en aquellos con HbA1c entre 8.5 y 9.9 fue de 45.8%. **Objetivo:** Describir el nivel de inercia en el tratamiento con insulinización de los pacientes de DM2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no.6, de la Delegación Aguascalientes. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo los datos se obtienen mediante la revisión de expedientes electrónicos de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en la Unidad de Medicina Familiar No. 6 en el periodo de Junio de 2018 a Junio de 2021. **Resultados:** Se obtuvo un 41.7% de inercia terapéutica, lo que la clasifica en un Grado Moderado de acuerdo a los grados de severidad propuestos por Vernet M. y cols. **Discusiones:** En cuanto a la inercia terapéutica, esta se encontró en un 41.7%. Vernet M. y Cols. Describieron un 33.7% en la intensificación del tratamiento de la Diabetes Mellitus 2. Sin embargo, no se encontraron estudios similares previos que describan la inercia terapéutica en el inicio del tratamiento con insulina en pacientes con descontrol glucémico importante. **Conclusiones:** La inercia terapéutica en el tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus 2 es un problema serio. Con ello el abordaje multifactorial es capaz de abarcar otros elementos de la inercia terapéutica con; estrategias educativas y formativas complejas y complementarias, con la intención de reducción de este fenómeno para mejorar los resultados asistenciales, con un impacto favorable sobre los resultados sanitarios, la reducción de las complicaciones y los costes de la diabetes.

Palabras claves

Diabetes mellitus, Diabetes mellitus tipo 2, inercia terapéutica, Insulinización, Inercia clínica.



ABSTRACT

Title: Level of therapeutic inertia in insulinization of patients with uncontrolled type 2 Diabetes Mellitus in Family Medicine Unit No. 6, Aguascalientes Delegation.

Background: Chew B. et al, in 2021 demonstrated a high therapeutic inertia in treatments with oral hypoglycemic agents of between 61-72% and lower in insulin treatment (34-52%), Linás C. et al in 2018 found that 52.7% of patients with insulin indication did not have the drug prescribed. Vernet M and Cols in 2015 found that therapeutic inertia was related to the degree of glycemic uncontrol, in patients with higher HbA1c figure therapeutic inertia was lower (33.7%) and higher in those with HbA1c between 8.5 and 9.9 was 45.8%. **Objective:** To describe the level of inertia in the treatment with insulinization of patients with DM2 assigned to Family Medicine Unit No. 6, Aguascalientes Delegation. **Material and methods:** Descriptive, retrospective study, the data were obtained through the review of electronic records of patients with Diabetes Mellitus type 2, in the Family Medicine Unit No. 6 in the period from June 2018 to June 2021. **Results:** 41.7% of therapeutic inertia was obtained, which classifies it in a Moderate Grade according to the severity grades proposed by Vernet M. et al. **Discussion:** Regarding therapeutic inertia, this was found to be 41.7%. Vernet M. et al. described 33.7% in the intensification of treatment of Diabetes Mellitus 2.⁵ However, no previous similar studies describing therapeutic inertia in the initiation of insulin therapy in patients with significant glycemic dyscontrol were found. **Conclusions:** Therapeutic inertia in the treatment of patients with Diabetes Mellitus 2 is a serious problem. Therefore, the multifactorial approach is capable of encompassing other elements of therapeutic inertia with complex and complementary educational and training strategies, with the intention of reducing this phenomenon to improve health care outcomes, with a favorable impact on health outcomes, reduction of complications and costs of diabetes.

Keywords.

Diabetes mellitus, Diabetes mellitus type 2, therapeutic inertia, Insulinization, Clinical inertia.

1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) se ha convertido en uno de los principales problemas de salud en México, en menos de medio siglo. El 14.4% de los adultos mayores de 20 años han desarrollado la enfermedad, y después de los 50 años un 30% la padecerán. La Federación Internacional de Diabetes estima que, en México, habrá nueve millones de personas con diabetes para el 2025¹. Es el motivo más frecuente de incapacidad prematura, ceguera y amputaciones de extremidades no causadas por traumatismos. Es una de las cinco enfermedades con mayor impacto económico al sistema de salud².

La diabetes es el resultado de un proceso iniciado varias décadas antes. Con el paso del tiempo, la concentración de glucosa en sangre aumenta: inicialmente después de los alimentos y años más tarde aun en el ayuno. Posteriormente, la concentración de glucosa de ayuno supera el umbral considerado para el diagnóstico de la diabetes (mayor o igual a 126 mg/dl); con ello, aparece la probabilidad de sufrir las complicaciones crónicas de la enfermedad.

El gran impacto en la morbilidad y mortalidad de los pacientes y la evidencia de que un adecuado control metabólico pueda reducir la aparición y la gravedad de las complicaciones, ha generado un importante reto para su tratamiento correcto.

Numerosos estudios han demostrado que la optimización en el control metabólico puede reducir el riesgo de complicaciones micro y macro vasculares relacionadas con la enfermedad y los algoritmos sugieren que se debe proponer un paso apropiado y oportuno de intensificación del tratamiento después de 3 meses desde que no se lograron los objetivos metabólicos.

La terapia con insulina es la más eficaz en conseguir un adecuado control glucémico, ya sea como tratamiento inicial o en combinación con otros fármacos antidiabéticos; sin embargo, su uso suele ser pospuesto hasta 10 a 15 años

después del diagnóstico. Lo que denota que el control glucémico en pacientes diabéticos es inadecuado por largos periodos de tiempo.³.

El fenómeno de inercia terapéutica definido como el no inicio de una terapia o su intensificación se ha estudiado durante casi 20 años.³, desde el acuñamiento del término en 2001. Es pues importante el estudio de este fenómeno para en lo posterior avanzar en posibles soluciones y propuestas para combatir y posiblemente superar la inercia terapéutica, mejorando así los resultados de salud y la calidad de la atención.



2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes científicos

Se realizó una búsqueda sistematizada de la información donde se utilizaron las palabras clave *therapeutic inertia*, *clinical inertia*, *insulinization*, *type 2 diabetes mellitus*, mediante los descriptores de BVS y los Mesh en las diferentes plataformas de información encontrando estudios en los que se analiza la inercia terapéutica en el tratamiento y control de la diabetes mellitus, que se describen a continuación:

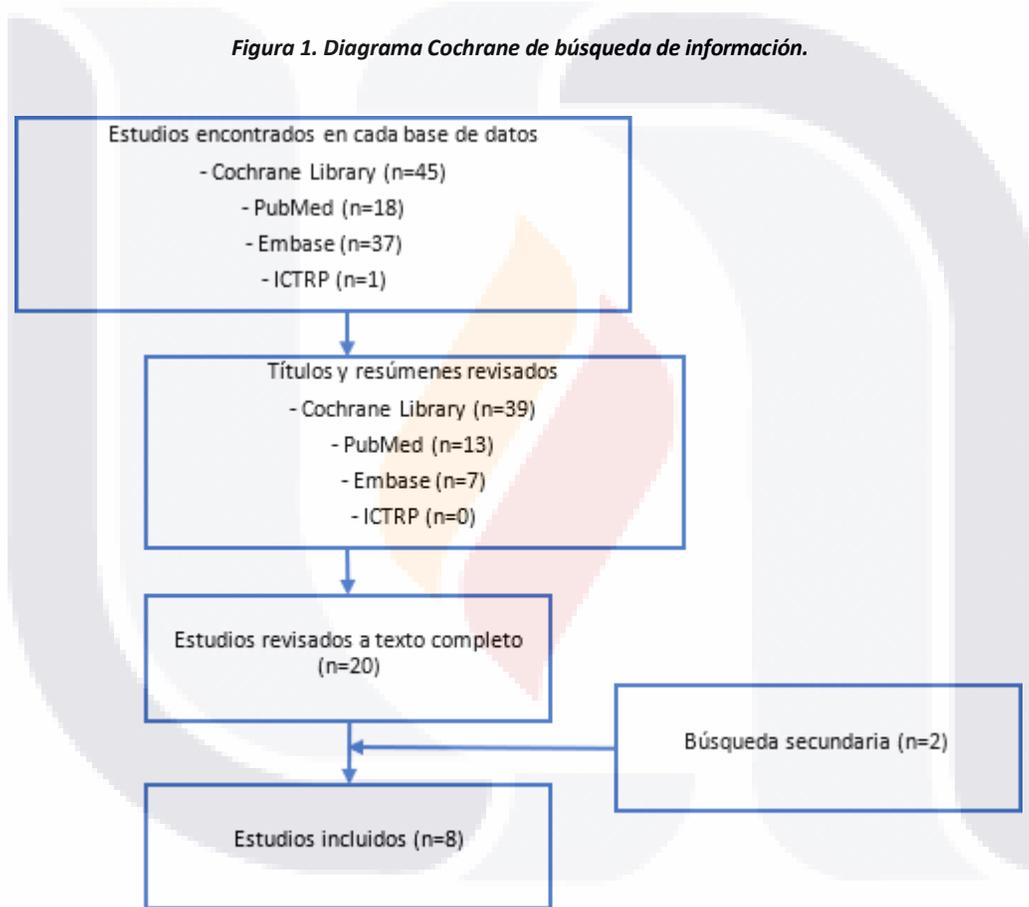


Figura 1. Elaboración propia. Con información de Cochrane²

Chew B. y cols, en Malasia, en 2021 en su estudio llamado “Is therapeutic inertia present in hyperglycaemia, hypertension and hypercholesterolaemia management among adults with type 2 diabetes in three health clinics in Malaysia? a retrospective cohort study”, cuyo objetivo fue determinar las proporciones de inercia terapéutica cuando los objetivos de tratamiento de hemoglobina glucosilada (HbA1c), presión arterial y colesterol LDL no se alcanzaron en adultos con DM2 en tres clínicas en Malasia.

Estudio de cohorte retrospectivo que incluyó datos de referencia de un estudio anterior en 2013, junto con los datos de seguimiento de 2014 a 2016. Se estudiaron un total de 552 participantes, para evaluar la inercia terapéutica (tasa de finalización del 78,9%)². La edad media y la duración de la diabetes fueron 60 ($\pm 9,9$) años y 5 ($\pm 6,0$) años, respectivamente.

Se observó una alta inercia terapéutica en los tratamientos con hipoglucemiantes orales (61-72%), con antihipertensivos (34-65%) e hipolipemiantes (56-77%), y menor en el tratamiento con insulina (34-52%). La inercia terapéutica de la insulina fue más probable entre aquellos con diabetes de menor tiempo de evolución (OR ajustado 0,9; IC del 95%: 0,87; 0,98). Aquellos que no alcanzaron los objetivos del tratamiento fueron menos propensos a experimentar inercia terapéutica: HbA1c $\geq 7,0\%$: OR ajustado 0,10 (0,04, 0,24); PA $\geq 140/90$ mmHg: 0,28 (0,16, 0,50); Colesterol-LDL $\geq 2,6$ mmol/L: 0,37 (0,22; 0,64). Se concluyó que, aunque la intensificación terapéutica fue más probable en presencia de metas de control no logradas, las proporciones de inercia terapéutica fueron altas.³

Huang L-Y. y cols. en Taiwán, en el 2021, en su estudio titulado “Trace analysis of therapeutic inertia and subsequent hemoglobin A1c outcomes in a 2-year cohort study” cuyos objetivos fueron medir la inercia terapéutica y vincular este fenómeno con el resultado indirecto importante del control de la HbA1c en una cohorte nacional. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo durante 18 meses. Se recopilaron datos de laboratorio y de tratamiento de 41,948 pacientes (de las cuales el 53.1%, eran mujeres) con diabetes que tenían al menos dos resultados de HbA1c.

Se examinó la asociación entre la intensidad del tratamiento y el control glucémico, al analizar el cambio en la HbA1c durante el período de observación, si el resultado de la HbA1c fue superior a 9%.

Entre los pacientes que presentaron un segundo resultado de HbA1c superior al 9%, 8,630 (78,26%) habían recibido una terapia intensificada en el momento de la medición, y, entre estos pacientes, el índice de incidencia del último resultado de HbA1c que excedía el 9% después de 6 a 18 meses fue 0.779 (IC 95% 0.728 a 0.834) mayor que aquellos que no habían recibido terapia intensificada ($p < 0,001$). Concluyendo que los pacientes con diabetes que recibieron terapia intensificada lograron resultados del control de la HbA1c más favorables.⁴

Wan S. y cols. En 2020. En su estudio titulado “Clinical inertia in type 2 diabetes management in a middle-income country: A retrospective cohort study”, cuyo objetivo fue determinar el tiempo de intensificación del tratamiento de la diabetes tipo 2 en pacientes con HbA1c $> 7\%$ en clínicas de salud pública de Malasia, así como la determinación de factores asociados. Estudio de cohorte retrospectivo de cinco años que utilizó datos del Registro Nacional de Diabetes de los años 2013 a 2017.

Se tomo como muestra todas las clínicas de salud pública ($n = 47$) en el estado de Negeri Sembilan, Malasia. Los pacientes fueron mayores de 18 años, con HbA1c mayor de 7% y que no hubieran sido tratados con insulina. El tiempo de intensificación del tratamiento se definió como el número de años desde que el paciente inició con tratamiento hasta la adición de otro fármaco antidiabético oral o insulina. El 60.5% fueron mujeres, el 94,0% no fumadores. Su HbA1c media fue del 8,1% ($\pm 1,6\%$). Dentro de las comorbilidades entre los pacientes fueron 70% tenían sobrepeso u obesidad, el 80.4% presentaba hipertensión arterial y el 76.6% dislipidemia.

La duración media del seguimiento fue de 2.6 (± 1.1) años. La mediana del tiempo transcurrido hasta la intensificación de tratamiento fue de 1.29 años (± 15.5 meses), 1.58 años (± 19.0 meses) y 2.32 años ($\pm 27,8$ meses) en los mejores, medios y

peores escenarios. El análisis demostró que la mediana del tiempo hasta la intensificación del tratamiento se redujo cuando la HbA1c aumentaba. Existe inercia terapéutica en el tratamiento de los pacientes con diabetes tipo 2 en las clínicas de salud pública de Malasia.

Durante los 2,6 años de seguimiento, menos de la mitad de los pacientes recibieron intensificación de tratamiento, La probabilidad de que un paciente con diabetes tipo 2 con glucemia no controlada recibiera una intensificación de tratamiento fue inferior al 50%. Los pacientes jóvenes, con sobrepeso, obesidad, que estuvieran utilizando algún medicamento antiplaquetario o que tuvieran una HbA1c mayor de 9% tenían mayor probabilidad de tener una intensificación de tratamiento que aquellos pacientes en monoterapia o terapia dual.⁵

Llinás C. y cols. en 2018 en su estudio titulado “Clinical inertia in insulin prescription for patients with type 2 diabetes mellitus at a primary health care institution of Cartagena, Colombia”, cuyo objetivo fue determinar el patrón de prescripción y la inercia clínica en la utilización de insulina en pacientes en los cuales estaba indicado su uso en el tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que acuden a un programa de diabetes en una institución primer nivel de Cartagena, Colombia.

Se trata de un estudio de fármaco-epidemiología que aborda específicamente estudios descriptivos sobre el uso de medicamentos, basados en datos recopilados tras revisar las historias clínicas de pacientes con DM2, inscritos a un programa de atención a la diabetes durante 2013 y 2014 con un mínimo de 6 meses de control en una institución de atención primaria de salud.

Los resultados mostraron que solo el 18.4% de los pacientes utilizaban insulina; 64.4% fueron tratados con análogos de insulinas de acción prolongada. 52.7% de los pacientes con indicación de insulina no tenían prescrito el fármaco. En orden decreciente, las principales condiciones indicadas para la iniciación de la terapia con insulina fueron: glucosa en ayunas >250 mg/dl (54.3%), HbA1c > 9% (24%), antidiabéticos orales contraindicados (17,9%), pacientes sintomáticos con pérdida

de peso (15%) y que no logran los objetivos de HbA1c a pesar del uso de los dos antidiabéticos orales disponibles en el plan de salud (metformina y glibenclamida) (11,6%). Por lo cual se concluye que existe inercia clínica para la prescripción de insulina.⁶

Vernet M, y cols. en 2015, en Barcelona, España, en su estudio titulado “Inercia terapéutica en el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito de la Atención Primaria”. Cuyo objetivo fue valorar la inercia terapéutica (IT) en el manejo de los pacientes diabéticos tipo 2 respecto al control glucémico y lipídico. Se estudiaron 2 grupos de pacientes diabéticos, de distintas características y con diferentes objetivos de control. Grupo 1: todos los pacientes mayores de 14 años con registro de DM2 hasta el 28-02-2013 y con la última determinación de HbA1c mayor o igual a 8.5%. Grupo 2: todos los pacientes menores de 60 años con diagnóstico de DM2 realizado entre el 01-01-2011 y el 31-12-2012, sin complicaciones crónicas de la enfermedad y con la última determinación de HbA1c mayor o igual a 6.5%. Respecto al control lipídico, en ambos grupos y en todas las visitas se valoró también la intervención terapéutica según el perfil lipídico.

Se consideraron como objetivos de control unas cifras de colesterol LDL < 100 mg/dl y de TG < 150 mg/dl. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas, clínicas, de los parámetros de laboratorio, del registro de las diferentes variables y de la IT. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para comparar variables categóricas, y el análisis de la varianza para comparar variables cuantitativas para muestras independientes.

Se incluyeron 253 pacientes, que representaban el 13% de los diabéticos tipo 2 registrados en el centro. Los años de evolución de la DM eran significativamente ($p = 0,02$) superiores en las mujeres (varones: 8,56 [DE 6,65]; mujeres: 13,84 [DE 10,16]). No se observaron diferencias significativas entre la presencia de IT y la edad, el sexo y los años de evolución de la DM de estos pacientes. La IT fue inferior ($p = 0,037$) en los pacientes con HbA1c 10% (33,7%) respecto a los pacientes con HbA1c entre 8,5 y 9,9% (45,8%). No se encontraron diferencias en la IT según las

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cifras de colesterol LDL, pero sí según las cifras de TG (TG 151-199: 91% IT; TG 200-299: 87% IT; TG \geq 300: 58% IT) ($p = 0,001$). La IT en el manejo del perfil lipídico no fue diferente dependiendo de los niveles de HbA1c.

Del grupo 2 se valoraron 53 pacientes, que eran todos los pacientes diabéticos tipo 2 que cumplían los criterios de inclusión y que representaban el 2,7% de los diabéticos tipo 2 registrados. No se observaron diferencias significativas entre la presencia de IT y la edad y el sexo de estos pacientes, pero sí se observó una mayor intensificación de la terapia en los pacientes con HbA1c $> 7,5\%$ en 3 de las 5 visitas realizadas a estos pacientes (visita 1 [$p = 0,007$]; visita 2 [$p = 0,02$]; visita 4 [$p = 0,01$]).

La causa más frecuentemente registrada de IT, en el perfil glucémico, fue el incumplimiento terapéutico, el cual llega a ser de un 36% de los casos en algunos estudios. En los lípidos se obtiene una IT muy elevada que prácticamente no se llega a justificar a pesar de que el mal control lipídico se considera el factor más potente de riesgo cardiovascular en el paciente diabético. En conclusión, en ambos grupos la IT fue elevada, existiendo un infra registro de los motivos de la misma. Es importante mejorar las actitudes y condiciones laborales de los profesionales que atienden a la población diabética para disminuir la IT, de forma global, e introducir la idea de conseguir, al inicio del diagnóstico de la DM, valores de HbA1c lo más cercanos posibles a la normalidad.²

Bralic. V y cols, en Croacia, en 2015, en su estudio “Family physician clinical inertia in glyceemic control among patients with type 2 diabetes”, cuyo objetivo fue determinar la tasa de inercia clínica en el tratamiento de la diabetes en la atención primaria y la asociación de los factores del paciente, el médico y el entorno sanitario con la inercia clínica. Se requirieron al menos 374 médicos familiares en el estudio. Para compensar los cuestionarios incompletos o completados incorrectamente, se utilizó un sobre muestreo del 20%.

Se utilizaron cuestionarios estandarizados, validados, diseñados para el estudio, que cumplió con los requisitos éticos. El cuestionario para médicos incluyó datos sociodemográficos y profesionales del médico: edad, sexo, años de experiencia laboral, especialidad en medicina familiar, número total de pacientes alistados, número de pacientes con DM2 en atención, número medio de consultas por día, lugar de trabajo, prescripción de medicamentos antidiabéticos o derivación a nutrición, y registro de complicaciones de la diabetes.

El cuestionario para pacientes incluía datos sobre hábitos de estilo de vida (actividad física, dieta, alcohol consumo y tabaquismo) auditoría demográfica, datos sobre comorbilidad, medicación crónica y complicación micro y macro vascular de los pacientes. Un total de 449 médicos familiares recopilaron datos sobre 10,275 pacientes. Las características de los pacientes fue predominio del sexo femenino, la mayoría (62.6%) varones diabéticos tenían entre 50 y 69 años y la mayoría (66.6%) las mujeres diabéticas tenían entre 60 y 79 años.

La mayoría (41.3%) pacientes tenían sobrepeso u obesidad (3.4%) con un estilo de vida sedentario, incluso aunque el 76% de ellos reportaron hábitos alimenticios saludables. La HbA1c (7.6%) estaba por encima del objetivo recomendado y la mayoría de los pacientes tenían prescrito 1 (46.1%) o 2 (43.6%) hipoglucemiantes orales. La mayoría de los pacientes no logró los objetivos de tratamiento para la presión arterial o los lípidos. Se encontró presencia de otras enfermedades crónicas en el 80% de pacientes y al 81.5% de ellos se le había prescrito otros fármacos al lado de hipoglucemiantes orales.

La mayoría de los médicos familiares participantes eran mujeres (84,4%) con experiencia relevante. Se demostró que a pesar de tener el conocimiento adecuado de los tratamientos farmacológicos y de las comorbilidades de los pacientes, la inercia se vio en cuanto a que se enfocó más en alentar a los pacientes en la toma correcta de medicamentos recetados, así como la educación y el autocuidado en lugar de intensificar el tratamiento. Este estudio demuestra que la inercia clínica en

el tratamiento de pacientes con DM2 es un problema importante. Esto es particularmente preocupante dado que los pacientes con peor control glucémico y aquellos cuya terapia fue iniciada por un nutriólogo experimentan más inercia clínica.

Estos hallazgos también pueden indicar un problema en el sistema de atención médica. Lo que se traduce en una necesidad de monitoreo adecuado de la calidad de la atención y la retroalimentación sobre resultados clínicos específicos con intervenciones personalizadas como cursos educativos, ayudas para la toma de decisiones, recordatorios, influencia de los compañeros e incluso incentivos/sanciones, podría ayudar a reducir la inercia clínica. Las causas de inercia clínica en el tratamiento de pacientes con DM2 deben llevarse a cabo para ayudar a lograr un control de la diabetes más eficaz en atención primaria.⁷

Khunti K. y cols. En 2013 en el Reino Unido, en su estudio “Clinical Inertia in People with type 2 Diabetes. A retrospective cohort study of more than 80,000 people”. Cuyo objetivo fue determinar el tiempo hasta la intensificación del tratamiento en personas con diabetes tipo 2 tratadas con uno, dos o tres fármacos hipoglucemiantes orales y los niveles asociados de control glucémico.

Este fue un estudio de cohorte retrospectivo donde se estudiaron a 81,573 personas con diabetes tipo 2 en el Reino Unido entre enero de 2004 y diciembre de 2006, con seguimiento hasta abril de 2011. Se encontró que en personas con HbA1c mayor o igual 7, 7.5 u 8%, la mediana del tiempo desde el límite superior de HbA1c hasta la intensificación con un hipoglucemiante oral adicional fue de 2.9, 1.9 o 1.6 años, respectivamente, para los que tomaron uno y >7.2, >7.2 y >6.9 años para aquellos que toman dos hipoglucemiantes orales. La mediana del tiempo hasta la intensificación con insulina fue de >7.1, >6.1 o 6.0 años para aquellos que tomaban uno, dos o tres hipoglucemiantes orales.

La HbA1c media para la intensificación con un hipoglucemiante oral o insulina para las personas que tomaban uno, dos o tres hipoglucemiantes orales fue de 8,7, 9,1

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y 9,7%. En pacientes que toman uno, dos o tres hipoglucemiantes orales, la mediana de tiempo desde el inicio del tratamiento hasta la intensificación con un antidiabético oral o insulina excedió el tiempo máximo de seguimiento de 7,2 años.

La probabilidad de que los pacientes con mal control glucémico tomaran uno, dos o tres hipoglucemiantes orales, se intensificara al final del seguimiento con un antidiabético oral, fue del 21,1% al 43,6% y con insulina del 5,1% al 12%. Con lo anterior se concluye que existe retrasos en la intensificación del tratamiento en personas con diabetes tipo 2 a pesar de un control glucémico subóptimo. Una proporción sustancial de personas permanece en mal control glucémico durante varios años antes de la intensificación con hipoglucemiantes orales e insulina.⁸

Stewar B. y cols. 2010 “Clinical inertia in patients with T2DM requiring insulin in family practice”, cuyo objetivo fue describir el estado clínico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito de la atención primaria al inicio de la terapia con insulina y durante el seguimiento, además de evaluar la eficacia del inicio y la intensificación de la insulina.

En el estudio participaron los médicos familiares de Ontario, registrados en la base de datos de IMS Health, que había recetado insulina al menos una vez en los 12 meses anteriores a noviembre de 2006, fueron seleccionados al azar para recibir una invitación para participar. Los médicos familiares elegidos, con autorización mediante consentimiento informado, completaron un cuestionario para cada uno de hasta 10 pacientes elegibles consecutivos. Los datos de los pacientes se registraron en 3 momentos. Se obtuvieron datos de cada paciente sobre el inicio e intensificación de la insulina, el control glucémico, la terapia farmacológica adicional, así como complicaciones relacionadas con la enfermedad.

El tiempo medio desde el diagnóstico de DM2 hasta el inicio del tratamiento con insulina fue de 9.2 años. Los valores medios de HbA1c fueron del 9.5% antes del inicio de la insulina, de 8.1% en la segunda visita (mediana 1.2 años después) y 7.9% en la tercera visita (mediana 3.9 años después del inicio). La dosis media de insulina fue de 24 unidades al inicio, 48 unidades en la segunda visita y 65 unidades

en la tercera visita. En la tercera visita el 20% de los pacientes seguían teniendo un control glucémico muy deficiente ($HbA1c > 9.0\%$). Con la excepción de una disminución en el uso de sulfonilureas, el uso concomitante de agentes hipoglucemiantes orales permaneció estático a lo largo del tiempo. Incluso en los pacientes identificados como de riesgo alto como para justificar el inicio de la terapia con insulina, existe una brecha de atención clínica en los esfuerzos de los médicos para lograr y mantener los objetivos de $HbA1c$ recomendados. Los médicos de familia necesitan estrategias para facilitar el inicio más temprano y la intensificación continua de la terapia con insulina.⁹

En 2018 Quiroz-García R realizó un estudio en la delegación Aguascalientes que valoró el tiempo de inercia clínica en el tratamiento farmacológico de los pacientes con Diabetes Mellitus adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del IMSS. Sin embargo, aunque dicho estudio aborda la inercia terapéutica su objeto de análisis no se relaciona con el de esta investigación, por tal motivo no se hace mención del mismo dentro de los antecedentes científicos.

2.2. Modelos y teorías que fundamentan las variables

2.2.1. Inercia clínica

La inercia Clínica fue definida por primera vez en 2001 por Lawrence S. Phillips, como el fracaso de los médicos para iniciar o intensificar el tratamiento de manera adecuada, en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes mellitus, con el objetivo de prevenir o retrasar complicaciones¹⁰.

O'Connor y cols. en 2003 consideraron que la inercia clínica involucra 2 premisas: a) el paciente no logra los principales objetivos de control basados en la evidencia clínica, y b) el paciente no recibe la intensificación adecuada de la farmacoterapia en un período de tiempo definido. Para definir de forma operativa la inercia clínica, establecen la necesidad de tomar varias decisiones¹¹:

1. Es necesario seleccionar los objetivos clínicos de la atención.

2. El tratamiento farmacológico debe definirse de tal manera que pueda medirse.
3. Se debe definir una ventana de tiempo a partir de la fecha de una visita, prueba u otro evento clínico dentro del cual la intensificación de la terapia se considera oportuna.

Figura 2. Algoritmo para identificar la Inercia Clínica para pacientes Diabéticos

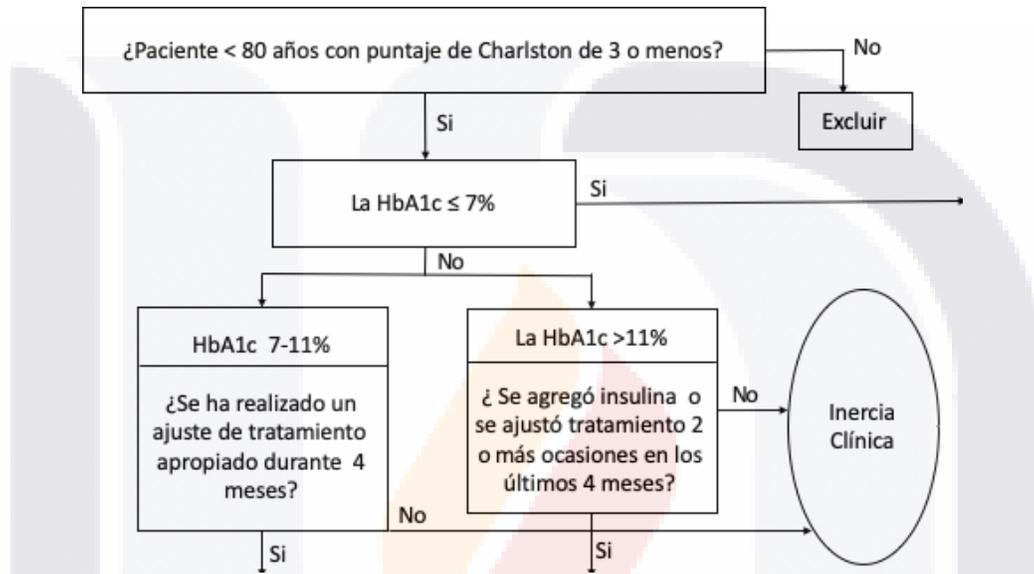


Figura 2. Modificado por O’Connor y Cols (2005) ¹¹

Las causas de la inercia terapéutica son multifactoriales y complejas, han sido debatidas durante mucho tiempo, con el objetivo principal de implementar estrategias capaces de resolver y/o mitigar el problema, puesto que este fenómeno es cada vez más importante por el alto riesgo que presupone para desarrollar complicaciones que impactan en la reducción de la esperanza de vida.¹²

Phillips considera que la inercia clínica es un problema del profesional de la salud y del sistema de atención de la salud, y no tiene que ver con la adherencia y el acceso a la atención médica por parte del paciente.¹⁰ Por tanto, propone tres causas principales de la inercia clínica: primero una sobreestimación por parte de los médicos de la calidad de la atención que prestan; segundo el uso de “razones suaves”, por ejemplo: “la situación está mejorando”, o “en cualquier caso, el paciente

no sigue su dieta”; y, tercero la falta de formación de los médicos sobre el concepto de titulación de un tratamiento (intensificación hasta alcanzar un objetivo predefinido).¹ O'Connor por su parte establece tres determinantes como causa de la inercia clínica y a cada uno le otorga un porcentaje, de acuerdo a la influencia que ejerce: factores del médico (50%), factores del paciente (30%) y factores del sistema de salud (20%).¹¹

Dentro de los factores del médico enumera los siguientes como causas principales:

1. Desconocimiento de las metas de control.
2. Falla en el inicio del tratamiento.
3. No valorar el tratamiento hasta conseguir la meta de control.
4. No identificar condiciones comórbidas (como depresión).
5. Secuestro de la cita médica con vagabundeo temático.
6. Tiempo insuficiente.
7. Reactivo en lugar de proactivo¹¹.

Los factores del paciente se relacionan con;

1. Negar que tiene la enfermedad.
2. Creer que la enfermedad no es grave.
3. Poca alfabetización en salud.
4. Costo de la medicación.
5. Demasiados medicamentos.
6. Efectos secundarios de los medicamentos.
7. Mala comunicación entre el médico y el paciente.
8. Depresión, o abuso de sustancias¹¹.

Los factores relacionados al sistema de salud engloban;

1. La falta de guías clínicas.
2. Sin registro de enfermedades.
3. Sin planificación de visitas.

4. Sin alcance activo.
5. Sin apoyo en la toma de decisiones.
6. Sin equipo suficiente para la atención.
7. Mala comunicación entre médico y personal¹¹.

Por otro lado, se han descrito otras determinantes para que la inercia terapéutica se desarrolle, entre las que encontramos las siguientes:

Demandas competitivas

Se ha encontrado que, la inercia clínica puede ocurrir cuando durante una consulta el médico debe lidiar con “otro problema” diferente al que requeriría intensificar el tratamiento: por ejemplo, la hipertensión, o el hipercolesterolemia, son a menudo mal manejadas cuando la diabetes también está presente, particularmente cuando la glucemia está elevada.

La mejor demostración de este efecto de “demandas en competencia” fue la de Parchman et al., quienes destacaron que la inercia clínica es más frecuente cuando las citas son breves y, sobre todo, que este efecto se agrava cuando se presenta un problema intercurrente: cuando las citas duran entre 10 y 20 min, el porcentaje de casos en los que se cambia el tratamiento es del 29% o 66,7% si el paciente tiene un problema concurrente o no, respectivamente, mientras que es del 50 y 80% para las citas de más de 20 min¹³.

El efecto de la incertidumbre

Se encuentra con mayor claridad al ejemplificar el manejo de la hipertensión. La incertidumbre sobre la realidad de las lecturas elevadas puede ser una razón, a menudo justificada, para no intensificar el tratamiento. Es decir, el médico podría excusarse detrás de la idea de que las lecturas eran mejores anteriormente, que quizás sean mejores en casa debido al efecto de bata blanca (de hecho, hay razones objetivas para pensar que la presión arterial en casa refleja mejor la situación que la medición en el consultorio médico). Kerr atribuyó este último efecto

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

a la incertidumbre en la que se encuentra el médico sobre la realidad del mal control y la necesidad de intervenir.¹⁴

Escasa apreciación de la situación real del paciente

En el caso de pacientes con diabetes se cuenta con la ventaja del principio de medición de la hemoglobina glucosilada, que, en un solo número, permite comparar la situación actual del paciente con el objetivo que se ha establecido, sin embargo, ante la presencia de enfermedades como la hemocromatosis que han sido tratadas con terapias repetidas flebotomía - y donde uno debe basarse en los niveles de fructosamina, el médico no se siente realmente cómodo al realizar ajustes en el tratamiento. En el caso de la hipertensión, se realizó un estudio en el cual se enviaba un mensaje de alerta a los médicos al detectar mediante un sistema de monitorización computarizado de pacientes con lecturas de presión arterial elevadas.

En el 27% de los casos no se modificó tratamiento porque los médicos consideraron que “la presión arterial generalmente estaba bien controlada”. Asimismo, un estudio español, de más de 5.000 pacientes hipercolesterolémicos mostró que los médicos pensaban que el 44% de los pacientes estaban dentro del objetivo definido por el Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP ATPIII), mientras que objetivamente, este era el caso solo para el 32,8% de ellos. Esta sobreestimación del buen control se realizó con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada, pacientes con alto riesgo cardiovascular, que eran físicamente activos o que eran diabéticos.¹

Características del médico

Un estudio realizado en 2008 en Estados Unidos mostró el perfil de los médicos que más cumplían las guías de práctica clínica: fueron mujeres, especialistas (principalmente en ginecología y obstetricia), quienes recientemente habían terminado sus estudios, con disponibilidad de uso de una computadora y las cuales trabajaban en equipo.¹⁵

El efecto de pertenecer a una minoría étnica y estar en desventaja

Varios estudios sugieren que pertenecer a una minoría étnica o ser socialmente desfavorecido tiene un impacto en el acceso a la atención en general y su eficiencia. Un estudio en Israel mostró que los pacientes con un nivel socioeconómico bajo eran más a menudo diabéticos, se manejaban con menos frecuencia para alcanzar los objetivos del tratamiento, pero de hecho se beneficiaban más a menudo de los indicadores de las mejores prácticas: medición de HbA1c, microalbuminuria, examen ocular dilatado, tratamiento con insulina en caso de control insuficiente de la diabetes.¹⁶

2.2.2. Inercia clínica del médico e incumplimiento del paciente

O'Connor presenta la falta de adherencia del paciente, como si fuera en sí misma una causa de inercia clínica del médico. Es más, hemos visto que el propio Phillips, en las "razones suaves" de los médicos para no intensificar el tratamiento, citó el argumento de la no adherencia.^{10,11}

Entendemos, entonces, que los dos fenómenos parecen ir de la mano: de hecho, tienen al menos una razón en común, la de dar prioridad al presente sobre el futuro, esta "miopía clínica" que lleva al paciente a preferir la recompensa inmediata y concreta de la no adherencia, por ejemplo el placer de fumar un cigarrillo a las ventajas distantes y abstractas de la adherencia a la pauta de abstenerse de fumar; Asimismo, la médica inerte podría preferir evitar la dificultad inmediata de una nueva prescripción y su propio miedo a la ocurrencia de efectos secundarios sobre los beneficios distantes e inciertos que le brindaría a su paciente al cumplir con la directriz que le dicta intensificar el tratamiento. El fenómeno de la resistencia psicológica a la insulina, es un ejemplo típico de la miopía clínica del paciente y del médico.¹

Esta sinergia entre la inercia clínica del médico y la no adherencia del paciente se ilustra de manera sorprendente en el estudio de Grant que comparó el comportamiento de los médicos frente a pacientes adherentes o no. En un análisis multivariado, el hecho de pertenecer al cuartil de pacientes más adherentes

aumentó en un 53% el riesgo relativo de tener una intensificación del tratamiento en los 12 meses siguientes. Sin embargo, la interpretación de esta interacción es difícil, ya que es posible que la falta de modificación del tratamiento en los pacientes menos adherentes tenga una explicación simple: los médicos prefieren orientar sus esfuerzos a mejorar la adherencia.¹⁷

Así, los determinantes que pueden explicar el fenómeno de la inercia clínica parecen ser muchos y sus interacciones son en ocasiones complejas y difíciles de interpretar. Por eso es de interés la construcción de modelos teóricos que permitan una visión más integrada.

2.2.3. Modelo conocimiento-actitud-comportamiento-resultado

Propuesto por Woolf, el cual pretende explicar el por qué los médicos no siguen las pautas de práctica clínica. Establece la necesidad de primero, conocer las guías, lo que se lleva a cabo durante sus estudios de licenciatura, posteriormente en su posgrado (su residencia) y durante la educación médica continua, lo que conlleva a una modificación de las actitudes de los médicos para aceptar nuevos estándares de atención y finalmente provoca una modificación en su comportamiento lo que conduce al cumplimiento de las pautas y por consiguiente a una estandarización de las prácticas.¹⁸

Figura 3 . Mecanismo de acción de las Guías de Práctica Clínica.



Figura 3. Elaboración propia con información de Woolf SH. Practice Guidelines ¹⁸

Sin embargo, Cabana et al definió siete grupos de barreras que interfieren en las tres etapas del modelo de Woolf. ¹⁹

Barreras en el conocimiento

Desconocimiento de las guías: los médicos pueden desconocer la existencia de las guías, pudiera deberse a la suma de conocimientos que se acumulan cada día y al creciente número de guías que se derivan de ellas.¹⁹

Falta de familiaridad con las pautas: quizá al tiempo necesario para asimilarlas o debido a que la longitud de las pautas puede ser desalentadora.¹⁹

Barreras en las actitudes

- *Desacuerdo:* los médicos pueden estar en desacuerdo con el principio mismo de la Medicina Basada en la Evidencia. Esto es, si el médico piensa que la implementación de la guía no producirá un resultado, tendrá poca tendencia a implementarla.¹⁹
- *Falta de sentimiento de eficacia personal:* se trata de la creencia de que no se podría implementar la directriz, puede ser por falta de tiempo durante una cita.¹⁹
- *Falta de motivación:* se entiende con esto que el médico no es apto para cambiar su comportamiento, el cual seguirá repitiendo resistiéndose a la idea del cambio, permaneciendo en un estado de “pre contemplación” del modelo de Prochaska, dónde ni siquiera se considera que existe un problema por resolver y por ende no se pretende cambiar de comportamiento.¹⁹

Barreras en el comportamiento

Como los son las barreras externas que involucran obstáculos ambientales, como falta de tiempo o falta de recursos; obstáculos vinculados a las propias directrices, por ejemplo, la existencia de directrices contradictorias; y, finalmente, obstáculos vinculados al paciente que se relaciona con la dificultad para conciliar la directriz con sus preferencias.¹⁹

2.2.4. Modelo conciencia-acuerdo-adopción-adherencia

Creado en 1996 por Pathman et. al. tomando como ejemplo la vacunación, el cual establece que el cumplimiento de una guía debe pasar por cuatro etapas: el médico debe conocer la guía, aprobarla, adoptarla e implementarla. El valor de este modelo radica en mostrar que hay una pérdida progresiva de influencia de la existencia de una pauta de conducta médica. De igual forma, en cada una de las cuatro etapas pueden encontrarse barreras, por ejemplo, que el médico no conozca la existencia de la guía, pueda estar en desacuerdo con ella porque la encuentra poco clara o contradictoria, no puede adaptarlo porque anticipa dificultades prácticas y no puede implementarla por falta de recursos de tiempo o conoce la adherencia del paciente. Se han resaltado desviaciones del modelo ya que los médicos pueden estar de acuerdo con el contenido de una guía sin saber de su existencia o adoptarla sin estar de acuerdo con ella.²⁰

2.2.5. Cumplimiento de las directrices por parte del médico

Construido por Maue y colaboradores, basado en la Teoría de la Acción Razonada y la Teoría de la Conducta Planificada de Fisbein y Ajzen, de acuerdo con las cuales, la conducta actual del médico depende de su conducta pasada, de su percepción acerca de su grado de control y de su intención para aplicar la guía.

La teoría de la acción razonada postula que la intención conductual es predictiva del comportamiento real dentro de un periodo de tiempo y una situación específicos. Los predictores de la intención conductual son la actitud de un individuo hacia la realización de la conducta y las normas subjetivas. La actitud entonces será el resultado de la evaluación positiva o negativa de una persona para la realización de la conducta objetivo y las normas subjetivas se definirán como una evaluación de las presiones sociales que se ejercen sobre un individuo para realizar o no el comportamiento de interés.²¹ Así mismo se agregó el Constructo de Bentler y Speckart de la conducta pasada para examinar la influencia de los esfuerzos pasados para implementar pautas sobre la intención conductual, con el propósito de examinar la influencia de los esfuerzos pasados para implementar pautas sobre

la intención conductual.²² Sin embargo, la deficiencia de este modelo radica en que los médicos puedan tener la intención de aplicar una guía, pero no hacerlo en la práctica.¹

Así mismo se analizó la Teoría del Comportamiento Planificado, en la cual Ajzen definió el Constructo de control conductual percibido como la creencia de una persona sobre lo fácil o difícil que sería el desempeño de un comportamiento específico.²³ Sin embargo, esta definición por sí sola se consideró inadecuada, en el estudio desarrollado por Manuel y Cols en su modelo de inercia terapéutica, porque las prácticas de los proveedores de atención médica no depende únicamente del nivel de dificultad asociado con las recomendaciones de prácticas aisladas. Se consideran sujetas a factores externos como los deseos/demandas de los pacientes, limitaciones de tiempo, políticas administrativas, etc. Por lo que se agregó la percepción de control personal de un individuo, la cual tuvo por objetivo determinar el nivel de control que los proveedores creen que tienen sobre las decisiones tomadas en la práctica clínica.²²

2.2.6. La teoría del enfoque regulador

Desarrollada por Higgins basada esencialmente en la idea de que los seres humanos desean encontrar placer y evitar el dolor. Observaciones cuidadosas indicaron que cuando una conducta situada producía placer era más probable que se repitiera dicha situación, mientras que cuando una conducta producía dolor era menos probable que se repitiera. La teoría del enfoque regulatorio comienza asumiendo que el principio hedónico debe operar de manera diferente cuando atiende necesidades fundamentales diferentes, como la intensificación en el tratamiento de Diabetes. Lograr los objetivos de control metabólico requieren la adaptación del entorno circundante, para ello es necesario que los pacientes con diabetes establezcan y mantengan relación con los profesionales de salud que les brinden seguridad, apoyándolos, alentándolos, protegiéndolos y defendiéndolos, como sugiere el principio hedónico, los pacientes deben aprender a comportarse para acercarse al placer y evitar el dolor.²⁴

Dentro de este marco encontramos dos enfoques: un enfoque de promoción, estas son necesidades de crianza, ideales fuertes y situaciones que implican una elección entre ganancia y no ganancia; y un enfoque de prevención, estas son necesidades en términos de seguridad, deberes firmes y situaciones vistas más bien como una elección entre pérdida y no pérdida.²⁴

El enfoque de promoción apunta a realizar logros o aspiraciones, con ideales fuertes y situaciones que implican una elección entre ganancia y no ganancia, este enfoque conduce a una conciencia de la presencia o ausencia de efectos positivos, utiliza el enfoque como estrategia, es audaz e intenta evitar errores de omisión. Tiene en cuenta una concepción más global de las situaciones, es abstracto, con mira hacia el futuro.²⁴

El enfoque de prevención tiene como objetivo garantizar la seguridad y las responsabilidades, las situaciones son vistas como una elección entre pérdida y no pérdida, conduce a la conciencia de la ausencia o presencia de efectos negativos y utiliza la evitación como estrategia. Es cauteloso, concreto, siempre mirando hacia el presente.²⁴

Veazie y Qian utilizaron esta teoría para explicar ciertos aspectos de la inercia clínica, en particular para el manejo de la incertidumbre, las demandas competitivas y los efectos secundarios de los tratamientos. Por ejemplo, un médico que atiende a un paciente diabético y se identifique con el enfoque de promoción tendría la tendencia a elegir un umbral de intervención de HbA1c más bajo, para evitar la inercia clínica. Esto es, dado que los enfoques de promoción y prevención difieren en su conciencia, en el primer caso, de una elección entre ganancia y no ganancia, y en el segundo, de una elección entre pérdida y no pérdida, se puede entender que la primera centra la atención del médico en las ventajas del tratamiento y la segunda en los inconvenientes de sus efectos secundarios. Lo que sugiere que la evitación del dolor que caracteriza un enfoque de prevención podría asociarse conceptualmente con la inercia clínica.¹

2.2.7. La inercia terapéutica y su funcionamiento

El-Kebbi et. Al. en 1997 realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar la adherencia de los profesionales de la salud a un protocolo de manejo en una clínica ambulatoria de diabetes durante un periodo de 3 años, evaluando la frecuencia con la que los médicos intensificaron la terapia para pacientes con mal control metabólico. Establecieron que la tasa de intensificación de la terapia reflejó la adherencia de los médicos al protocolo de tratamiento y lo definieron como: el número de visitas durante las cuales se intensificó la terapia en relación con el número total de visitas elegibles para intensificación.²⁵

En base a lo anterior podemos inferir la siguiente ecuación:

$$\left(\frac{\text{Número de visitas con intensificación de tratamiento}}{\text{Número total de visitas elegibles para intensificación}} \right) \times 100$$

En 2016 Suárez G. Otorgó un grado de severidad, de acuerdo a la proporción de visitas realizadas con Inercia Terapéutica durante el periodo de tiempo estudiado y la clasificó como:

- Leve: si el porcentaje de visitas en las que se practica IT de <20%.
- Moderada: si el porcentaje de visitas con IT se encuentra entre el 20 y el 50%.
- Severa: si el porcentaje de IT es >50%.²

2.3. Diabetes mellitus

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad que comprende un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo común de la hiperglucemia.²⁶

Clasificación

La enfermedad se clasifica de acuerdo al proceso patógeno que desencadena la hiperglucemia en:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- DM tipo 1, caracterizada por la deficiencia de insulina y una tendencia a sufrir cetosis;
 - DM tipo 2, por su parte es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por grados variables de resistencia a la insulina, alteraciones en la secreción de insulina y una producción excesiva de glucosa hepática. Otros tipos específicos comprenden la DM causada por defectos genéticos y trastornos monogénicos poco comunes, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías, fármacos y embarazo.²⁶

Diagnóstico

Los criterios para el diagnóstico de DM comprenden uno de los siguientes:

- Glucosa plasmática en ayuno mayor o igual a 126mg/dl
- Síntomas de diabetes más una glucemia aleatoria mayor o igual a 200mg/dl
- Glucosa plasmática en 2hr mayor o igual a 200mg/dl en una prueba de tolerancia a la glucosa oral con una dosis de 75gr.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor a 6.5%²⁷

Tratamiento

El tratamiento de los pacientes con DM tipo 2 debe ser multifactorial, enfocado en un adecuado control de factores de riesgo.²⁸

Dentro del tratamiento farmacológico, la metformina debe iniciarse en el momento en que se diagnostica la diabetes tipo 2, en combinación con modificaciones en el estilo de vida.²⁸

La metformina puede usarse de manera segura en pacientes con tasas de filtración glomerular estimadas, reducidas; la FDA ha autorizado el uso de la metformina en pacientes con tasa de filtrado glomerular ≥ 30 ml / min / 1,73 m².²⁹ Debido a que la diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva en muchos pacientes, el mantenimiento de los objetivos glucémicos con monoterapia a menudo es posible

solo durante unos pocos años, después de lo cual es necesaria la terapia combinada.²⁹

Se recomienda la adición gradual de medicamentos a la metformina para mantener la HbA1c en el objetivo de control. A continuación, se enlistan los grupos de medicamentos hipoglucemiantes orales disponibles, así como sus dosis, indicaciones y contraindicaciones.

Tabla 1. Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

| Medicamento | Dosis y vía de administración. | Prescripción inicial. | Efectos cardiovasculares | Consideraciones en nefropatía. | Consideraciones adicionales. |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|---|---|
| Clorhidrato de metformina 850mg. | Dosis de 425 mg – 2550mg/ día vía oral 2-3 veces al día antes de los alimentos. | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Beneficio potencial insuficiencia cardiaca. - Neutral. | No se recomienda insuficiencia renal TFG ml/min/1.73 m ² . | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Sin cambio en el peso o reducción moderada. - No causa hipoglucemia. - Efectos gastrointestinales frecuentes en caso del Clorhidrato de metformina. Riesgo potencial deficiencia de vitamina B12. |
| Metformina liberación prolongada. | Dosis de 500-2000 mg/día 1-2 veces al día sin relación con los alimentos. | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Beneficio potencial insuficiencia cardiaca. - Neutral. | No se recomienda insuficiencia renal TFG ml/min/1.73 m ² . | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Sin cambio en el peso o reducción moderada. - No causa hipoglucemia. - Efectos gastrointestinales frecuentes en caso del Clorhidrato de metformina. Riesgo potencial deficiencia de vitamina B12. |
| Sulfonilurea. Glibenciamida 5mg. | Dosis de 5-10 mg/día vía oral 1-3 veces al día. 20 minutos antes de los alimentos. | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Beneficio potencial de insuficiencia cardiaca. - Neutral. | No se recomienda con TFG 60ml/min/1.73m ² contraindicada en insuficiencia renal con TFG 30 ml/min/1.73m ² . | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Ganancia de peso por lo que sugiera aplicar con un IMC 30 KM/M². - Si causa hipoglucemia. - Riesgo potencial de hipoglucemia en pacientes mayores de 65 años. Con ERC Y/O frágiles. |
| Glibenciamida 2mg. | Dosis cde 2-8 mg/día vía oral 1-2- veces al día, sin relación con alimentos. | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Beneficio potencial de insuficiencia cardiaca. - Neutral. | Requiere ajuste de dosis con TFG 60 ml/min/1.73m ² al 50% de la dosis, evitar TFG 30ml/min/1.73m ² . | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Ganancia de peso por lo que sugiera aplicar con un IMC 30 KM/M². - Si causa hipoglucemia. - Riesgo potencial de hipoglucemia en pacientes mayores de 65 años. Con ERC Y/O frágiles. |
| iDPP4 - Sitagliptina 100mg. | Dosis de 50-100 mg/día vía oral 1 vez al día sin relación con alimentos. | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> -Riesgo cardiovascular. -Beneficio potencial. | Requiere ajuste de dosis TFG 45 ml/min/1.73m ² y no se recomienda con TFG 30 | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia intermedia. - No causa hipoglucemia. - Sin cambios en el peso. |

| | | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|--|---|
| | | | -Insuficiencia cardíaca. -Beneficio potencial | ml/min/1.73 m ² por disminución del efecto. | - Efectos secundarios poco frecuentes. - Dolor articular. - Riesgo potencial de pancreatitis aguda. |
| Linagliptina 5mg. | Dosis de 5mg/día vía oral una vez al día, sin relación con alimentos. | En los tres niveles de atención. | -Riesgo cardiovascular. -Beneficio potencial. -Insuficiencia cardíaca. -Beneficio potencial | Requiere ajuste de dosis TFG 45 ml/min/1.73m ² y no se recomienda con TFG 30 ml/min/1.73 m ² por disminución del efecto. | - Eficacia intermedia. - No causa hipoglucemia. - Sin cambios en el peso. - Efectos secundarios poco frecuentes. - Dolor articular. - Riesgo potencial de pancreatitis aguda. |
| ISGLT 2 - Dapaglif lozina 10mg. | Dosis 10mg/día vía oral una vez al día, antes del desayuno. | En el segundo y el tercer nivel transcripción a primer nivel. | -Riesgo cardiovascular. -Beneficio potencial. -Insuficiencia cardíaca. -Beneficio potencial | Requiere ajuste de dosis TFG 45 ml/min/1.73m ² y no se recomienda con TFG 30 ml/min/1.73 m ² por disminución del efecto. | - Eficacia intermedia sin riesgo de hipoglucemia. - Utilizar en personas con enfermedades cardíaca establecida (Insuficiencia cardíaca, cardiopatía, isquemia o cerebrovascular. - Reducción modesta de peso. - Riesgo de infecciones genitourinarias. - Riesgo de hipotensión, orto asiática por depleción de volumen, aumento de c-LDL, riesgo de gangrena de Fournier y de amputación. |
| Pioglitazona 15mg. | Dosis de 15-30 mg/día vía oral una vez al día, antes del desayuno. | En los tres niveles de atención. | -Riesgo cardiovascular. -Beneficio potencial. -Insuficiencia cardíaca. -Incrementa el riesgo. | No se recomienda en enfermedad renal crónica con TFG 60 ml/min/1.73 m ³² . | - Eficacia alta y baja de riesgo de hipoglucemia. - Ganancia de pesos. - Beneficios en pacientes con estado alcohólica. - Riesgo de deterioro de cardíaca congestiva. - Combinada con insulina aumentada la retención en líquidos. - Incrementa el riesgo de fractura ósea y osteoporosis y de cáncer de vejiga. |
| Análogo GLP – 1. - Liraglutide. | Dosis inicial 0.6mg/día primera semana. Dosis de mantenimiento 1.2 mg/día y dosis máxima 1.8mg/día. Aplicación subcutánea una vez al día, 20 minutos antes de la comida. | En el segundo y el tercer nivel transcripción a primer nivel. | -Riesgo cardiovascular. -Beneficio potencial. -Insuficiencia cardíaca. -Neutral. | No requiere ajuste de dosis. | - Eficacia alta. - Reducción de moderada a alta de peso. - No causa hipoglucemia. - Útil en obesidad. - Son frecuentes los efectos gastrointestinales (náuseas y vomito). - Riesgo de pancreatitis aguda (raro). |

Tabla 1. Elaboración propia. Con datos de algoritmos terapéuticos para diabetes mellitus tipo 2 Material de apoyo para el usuario ³⁰

Se debe considerar la introducción temprana de insulina si hay evidencia de catabolismo continuo (pérdida de peso), si hay síntomas de hiperglucemia, o cuando los niveles de HA1C (>9%) o los niveles de glucosa en sangre son muy altos (≥ 260 mg/dl).²⁹ La insulina basal es la mejor opción de inicio, se puede agregar a la metformina y otros agentes orales. La dosis inicial se puede estimar en función del peso corporal de 0.1-0.2 unidades/kilo/día y, de acuerdo al grado de hiperglucemia, con titulación individualizada en los días o semanas posteriores. Su acción principal es contener la producción de glucosa hepática y limitar la hiperglucemia nocturna y postprandial.²⁹

Algunos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 necesitarán dosis de insulina previo a los alimentos, en adición a la insulina basal para lograr los objetivos de control. Una dosis de 4 unidades o el 10% de la insulina basal en la comida más abundante es una opción segura para iniciar.²⁹

Tabla 2. Tipos de insulina disponibles para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

| Medicamento | Dosis y vía de administración. | Prescripción inicial. | Efectos cardiovasculares. | Consideraciones en nefropatía. | Consideraciones adicionales. |
|--|---|----------------------------------|---|--|---|
| Insulina humana de acción intermedia NPH | Dosis 0.3-0.7 UI/kg/día dividido en dos aplicaciones. Dosis límite Dosis 0.3-0.7 UI/kg/día dividido en dos aplicaciones. Aplicación subcutánea 1-2, veces al día, sin relación con los alimentos. | En los tres niveles de atención. | - Riesgo cardiovascular. - Neutral. - Insuficiencia cardíaca. - Neutral. | Insulina NPH no se recomienda con TFG ≥ 30 ml/min/1.73m ² . Se debe evaluar cambio a insulina Glargina con TFG ≥ 45 ml/min/1.73m ² . | - Eficacia alta. - Ganancia de peso. - Si causa hipoglucemia. - No se recomienda cuando hay riesgo elevado de hipoglucemia (Pacientes, frágiles, con inadecuada Red de apoyo. - No combinar con Sulfonilurea o Tiazolinedionas. |
| Insulina humana de acción rápida. | Dosis terapéutica se determina con los | En los tres niveles de atención. | - Riesgo cardiovascular. - Neutral. | Se indica de acuerdo a la medición de la glucosa capilar | - Eficacia alta. - Ganancia de peso. |

| | | | | | |
|--------------------|--|----------------------------------|---|--|--|
| | <p>niveles de glucosa postprandial.</p> <p>Aplicación subcutánea 1-3 veces al día 30 minutos antes de los alimentos.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia cardiaca. - Neutral. | <p>(dosis/respuesta). Vigilar por alto riesgo de hipoglucemia con TFG 30 ml/min/1.73m²</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Si causa hipoglucemia. - No se recomienda cuando hay riesgo elevado de hipoglucemia (Pacientes, frágiles, con inadecuada Red de apoyo. - No combinar con Sulfonilurea o Tiazolinedionas. |
| Insulina Glargina. | <p>Dosis 0.3 -0.7 UI/kg/día Dosis limitrofe 1.5. UI/kg/día.</p> <p>Aplicación subcutánea una vez al día, sin relación con los alimentos.</p> | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Neutral. - Insuficiencia cardiaca. - Neutral. | <p>Se indica de acuerdo a la medición de la glucosa capilar (dosis/respuesta). Vigilar por alto riesgo de hipoglicemia con TFG 30 ml/min/1.73m²</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Ganancia de peso. - Si causa de hipoglucemia. - No se recomienda la combinación en la misma jeringa con otras insulinas. |
| Insulina Lispro | <p>La dosis terapéutica se determina con los niveles de glucosa postprandial.</p> <p>Aplicación subcutánea 1-3 veces al día 5-10 minutos antes de los alimentos (menores de edad y adultos mayores se puede aplicar después de los alimentos).</p> | En los tres niveles de atención. | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Neutral. - Insuficiencia cardiaca. - Neutral. | <p>Indica de acuerdo a la medición de la glucosa capilar (dosis/respuesta).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Ganancia de peso. - Si causa de hipoglucemia. - En menores de edad y adulto mayores, se puede aplicar inmediatamente después de los alimentos. |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>Insulina Lispro/Lispro Protamina 75/25.</p> | <p>Dosis 0.5-0.7 UI/kg/día. Dividida en dos aplicaciones.</p> <p>Dosis límite 1UI/kg/día.</p> <p>Aplicación subcutánea 1-3 veces al día 5-10 minutos antes de los alimentos.</p> | <p>En los tres niveles de atención.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo cardiovascular. - Neutral. - Insuficiencia cardiaca. - Neutral. | <p>Indica de acuerdo a la medición de la glucosa capilar (dosis/respuesta).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia alta. - Ganancia de peso. - Si causa hipoglucemia. - Las insulinas premezcladas pueden flexibilidad con la titulación por lo que deberá ajustarse con el auto monitoreo postprandial, con todo en hipoglucemia vespertinas y nocturnas. - Se deberá dividir la dosis total 50% desayuno y el 50% cena hasta un máximo UI por aplicación, en caso necesario agregar un bolo extra antes de la comida principal. - No se recomienda en pacientes frágiles o con alto riesgo en hipoglucemia. |
|--|--|---|---|---|--|

Tabla 2. Elaboración propia con datos de algoritmos terapéuticos para diabetes mellitus tipo 2 Material de apoyo para el usuario.³⁰

Figura 4. Tratamiento con insulina de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

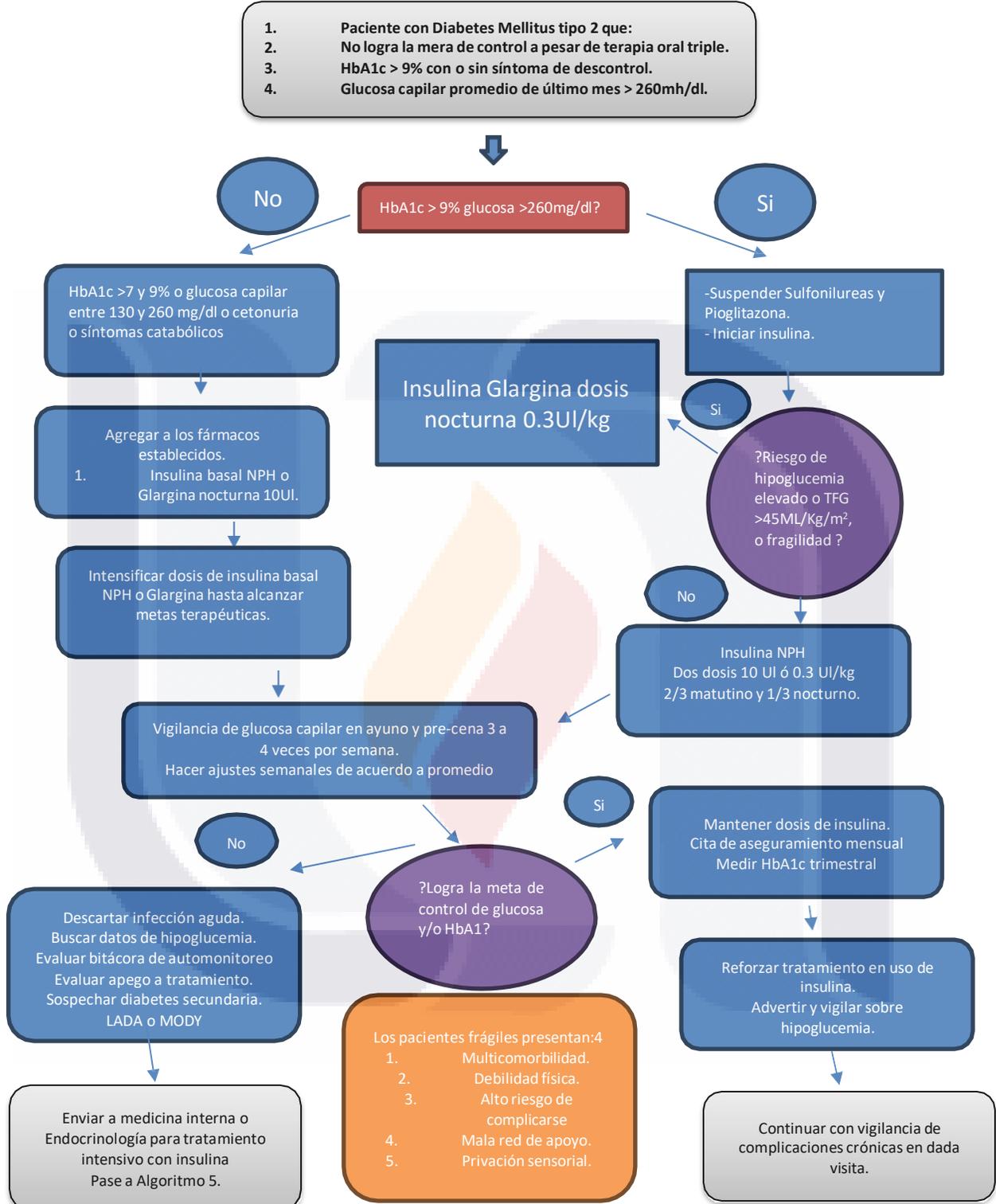


Figura 4. De elaboración propia con información de Algoritmos terapéuticos para diabetes mellitus tipo 2 Material de apoyo para el usuario³⁰

Figura 5. Tratamiento intensivo con insulina de la Diabetes Mellitus tipo 2.

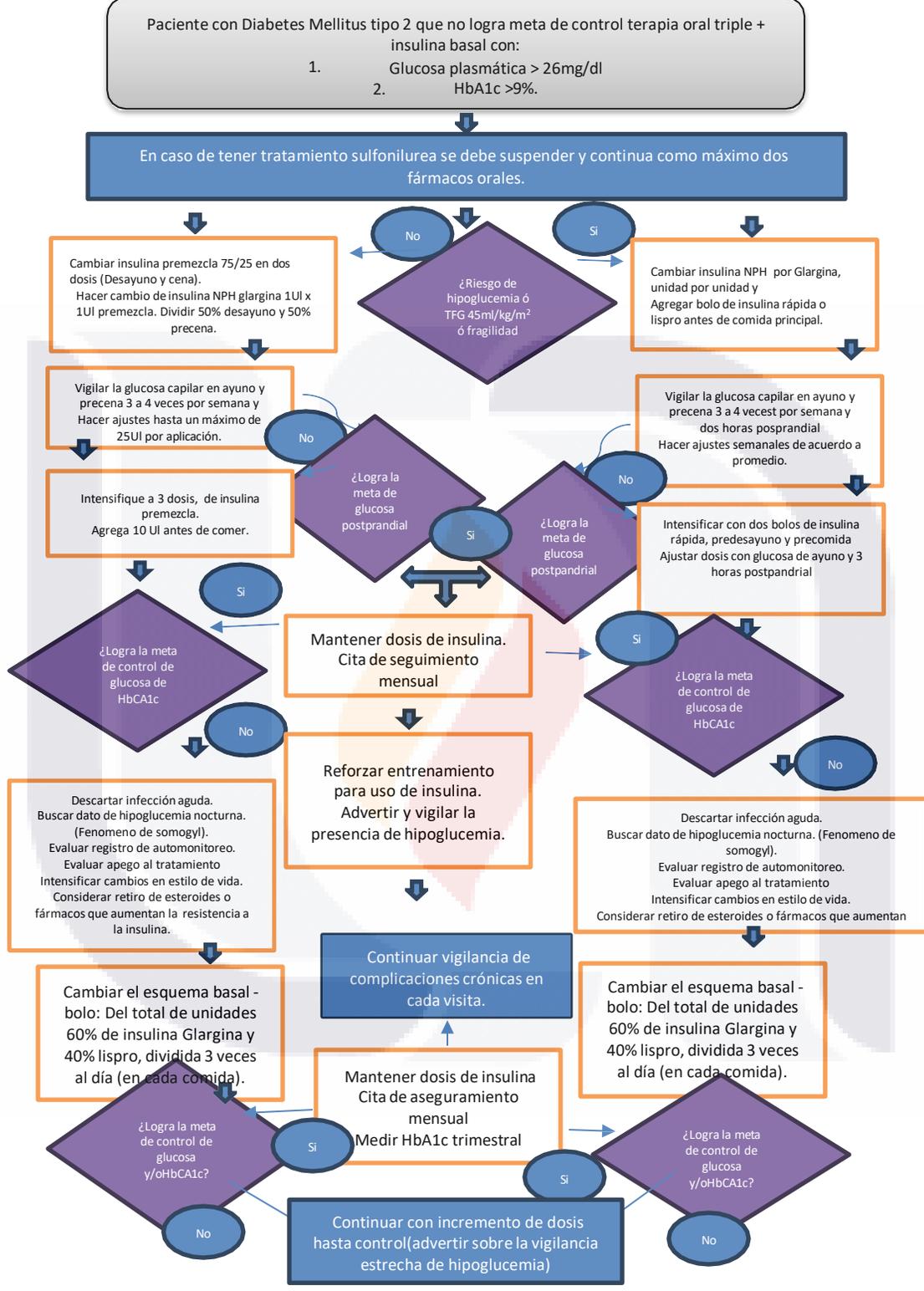


Figura 5. Elaboración propia. Con información de algoritmos terapéuticos para diabetes mellitus tipo 2 Material de apoyo para el usuario.³⁰

Basta con revisar las figuras 4 y 5 con las metas de control glucémico se indican a continuación:

- HbA1c < 7 %
- Glucosa capilar preprandial de 80-130mg/dl.
- Glucosa capilar postprandial < 180mg/dL.²⁸

En el último año se ha difundido según las figuras anteriores dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social un curso de actualización en algoritmos de tratamiento de la Diabetes Mellitus 2, mediante la plataforma de División de Innovación Educativa la cual propone los siguientes algoritmos de tratamiento con insulina:

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Inercia terapéutica.

En 2004 Andrade et. al. introduce el término inercia terapéutica y lo define como “la incapacidad de los proveedores de aumentar la terapia (iniciar nuevos medicamentos o aumentar las dosis de los medicamentos existentes) cuando no se cumplen los objetivos de tratamiento o se registra un parámetro clínico anormal”.¹

Para fines de esta investigación se tomarán en cuenta ambos términos “inercia terapéutica” e “inercia clínica” como sinónimos, puesto que ambos hablan de un fracaso en el logro de las metas de control glucémico por la inadecuada intensificación del tratamiento farmacológico.

3.2. Insulinización

Es el inicio del tratamiento con insulina, bien, como primer escalón de tratamiento (siempre, en la Diabetes Mellitus Tipo 1) o después de haber realizado tratamiento con fármacos antidiabéticos orales, sin conseguir los objetivos de glucemia (en la diabetes tipo 2).³¹

3.3. Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.³²

4. JUSTIFICACIÓN

Múltiples estudios han demostrado que, a pesar de contar con guías clínicas basadas en evidencia, ampliamente disponibles con objetivos de manejo claramente definidos con terapias efectivas, muchas recomendaciones no se implementan en la práctica médica. Se ha propuesto que la inercia clínica es un factor clave que contribuye al fracaso en la implementación de las recomendaciones de las guías y se ha citado como potencialmente responsable del 80% de los eventos cardiovasculares.

A pesar de la evidencia de buena calidad de que un control glucémico estricto puede prevenir o retrasar complicaciones, estudios realizados en Reino Unido informaron retrasos prolongados en la intensificación del tratamiento a pesar de que los pacientes con diabetes tipo 2 tenían un control glucémico subóptimo, con retrasos medios de 1,6 años en los pacientes que tomaban un hipoglucemiante oral y un retraso de más de 6 años para la intensificación con insulina; y, sólo el 31% de los pacientes con indicación de inicio de tratamiento con insulina estaban siendo tratados en consecuencia.³³

Estudios similares son necesarios en el contexto de nuestro país, así como disponer de información actualizada de la situación de nuestra población, debido a la creciente incidencia de complicaciones micro y microvasculares relacionadas con el descontrol glucémico y que impactan de forma directa en la calidad de vida de nuestros pacientes.

Desde el punto de vista financiero, el costo para la atención de los pacientes con diabetes para las instituciones de salud es muy elevado; para un paciente con Diabetes Mellitus descontrolada y con complicaciones el costo anual es de \$1,163,028.00, por lo contrario un paciente con Diabetes en control requiere un total de \$88,024.00 al año.³⁴

Es, pues, sumamente importante conocer el nivel de inercia terapéutica en insulinización de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 descontrolada en el ámbito del primer nivel de atención, para posteriormente conocer las causas e implementar estrategias que ayuden a superar este retraso en el inicio del tratamiento con insulina que se traduzca, a posteriori, en un mejor control glucémico y por ende en una disminución de las complicaciones micro y macro vasculares.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Características socioeconómicas y culturales de la población de estudio

En la encuesta Nacional de Población y Vivienda del 2020, registrada por el INEGI se reportan 126,014,024 habitantes en la república mexicana. La población total registrada para el estado de Aguascalientes fue de 1,425,607 habitantes, de los cuales 728,924 son mujeres y 696,683 hombres.

La distribución porcentual de la cobertura de los servicios de salud, en México, según la condición de afiliación a servicios de salud reportó que del total de población, 31.6% se atiende en el IMSS, 28.8% en un centro de salud u hospital de la Secretaría de Salud, 16.0% en una institución privada, 12.8% en un consultorio de farmacia, 5.4% en el ISSSTE, 3.2% en otra institución, mientras que 1.9% declaró no ser usuaria de servicios de salud.³⁵

La delegación IMSS Aguascalientes cuenta con 921,614 personas afiliadas. Las cuales son atendidas en sus 15 unidades médicas, 12 de ellas correspondientes a Unidades de Medicina Familiar y 3 unidades de segundo nivel de atención.

La UMF No. 6 tiene una población total adscrita de 53,842 personas, de los cuales **4,057 cursan con diagnóstico actual de diabetes.**

Panorama del estado de salud

El número de personas con diabetes, en el mundo, aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014, siendo mayor en países con ingresos medios y bajos. Se ha considerado causa importante de ceguera, insuficiencia renal, infarto al miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Se estima que en 2019 la diabetes fue la causa directa de 1.5 millones de defunciones.³⁶

En México, la Encuesta Nacional de Salud 2000 (Ensa 2000), así como de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 (ENSANUT 2006 y 2012), muestran que la diabetes mellitus por diagnóstico médico previo (excluyendo los casos que desconocían su condición) aumentó, de 5.8% en la ENSA 2000, a 7.0% en la ENSANUT 2006, a 9.2% en la ENSANUT 2012 y 9.4% en la ENSANUT MC 2016. Es decir, poco más de 6.4 millones de personas están siendo afectadas por la enfermedad en México, de los cuales solo el 11.1% está siendo tratado con insulina, 67.9% con hipoglucemiantes orales, 8.8% con ambos y 12.2% no está siendo tratado.³⁷

Descripción del sistema de atención a la salud

El 14 de abril de 2021, al margen de la celebración del centenario del descubrimiento de la insulina, se publicó, mediante un comunicado de prensa el Nuevo Pacto Mundial de la OMS para acelerar la adopción de medidas de lucha contra la diabetes. Ante el aumento del riesgo de muerte prematura por Diabetes Mellitus, se estableció la necesidad de aumentar los medios de diagnóstico y los medicamentos para la diabetes, además de aumentar el acceso a la insulina a precios asequibles, principalmente en los países de ingresos bajos y medios.³⁸

Por medio del **Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024**, en su objetivo 2.4, el gobierno federal se compromete a promover y garantizar el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio. Mediante su estrategia 2.4.8 para el cumplimiento de dicho objetivo planea diseñar y operar políticas públicas articuladas para prevenir, controlar y reducir las enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente la diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer, a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida.³⁹

El **Plan Sectorial de Salud 2020-2024** en su estrategia prioritaria 1.5, en su acción puntual 1.5.1 se compromete a promover la organización y participación directa de las comunidades en los procesos de prevención y promoción en salud para determinar y atender sus prioridades como obesidad, diabetes, embarazo adolescente y enfermedades de transmisión sexual.⁴⁰

El Proyecto de Norma Oficial Mexicana **PROY-NOM-015-SSA2-2018**, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus, la cual tiene por objeto establecer los criterios para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus y de sus complicaciones con el propósito de disminuir la mortalidad, la morbilidad y aumentar la calidad y esperanza de vida de la población. Esta Norma es de observancia obligatoria para los establecimientos y profesionales del Sistema Nacional de Salud que presten servicios de atención médica a pacientes con Diabetes Mellitus.⁴¹

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2018 publicó la actualización de la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención con el objetivo de servir de guía para los médicos de primer contacto con la finalidad de orientar y mejorar la calidad de la atención específicamente en cuanto al tratamiento farmacológico.²⁸

Descripción de la distribución del problema

El concepto de inercia terapéutica, siendo un término relativamente nuevo, desde su definición en 2001 por Phillips, se ha encontrado discrepancia en su proporción con respecto al tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Shah et al. Demostraron que menos de la mitad de una cohorte canadiense de 2502 pacientes con diabetes tipo 2 y HbA1c alta habían recibido intensificación de su tratamiento en 2005.⁴² En 2011, Fu y sus colegas demostraron un tiempo medio de intensificación del tratamiento de 14 meses en la práctica clínica de EE. UU.⁴³

En 2012, el estudio SOLVE en América del Norte, Europa y Asia (N> 17.000) documentó que la HbA1c promedio alcanzaba el 8.9% antes de que se iniciara la insulina, y casi la mitad de los pacientes presentaba una HbA1c $\geq 9.0\%$ a pesar del tratamiento combinado de hipoglucemiantes orales.⁴⁴

En Europa, en 2013 y 2014, respectivamente, los estudios GUIDANCE y PANORAMA informaron que solo el 53,6% y el 62,6% de los pacientes alcanzaron una HbA1c $\leq 7\%$.^{45,46} Más recientemente (2016), el estudio GUIDANCE mostró que solo el 6,5% de los pacientes tenían HbA1c $> 9\%$.⁴⁵ En Alemania la mayoría de las personas con diabetes tipo 2 tenían un buen control glucémico: el 79% de los pacientes menores de 70 años tenían HbA1c $\leq 7\%$ y el 91% de los mayores de 70 años tenían HbA1c $\leq 8\%$.⁴⁷

Otro estudio realizado en 2018 en España mostró que la inercia terapéutica se encontraba en el 26.2% de los pacientes con HbA1c $> 7\%$ y en el 18.1% de aquellos con HbA1c $> 8\%$, con problemas de no intensificación que se produjeron después de una mediana de seguimiento de 4.2 años.⁴⁸

En Italia, en 2011, los pacientes con HbA1c $< 7\%$ eran solo el 43,8%, en 2016 el porcentaje se situó en el 50,9%; A pesar de esta mejoría, en 2018 1 de cada 5 pacientes seguían francamente descontrolados. Independientemente de la gran

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

variación regional, también se ha informado de un retraso generalizado del inicio de la insulina en otros países de Europa central y sudoriental.⁴⁹

Finalmente, un estudio de cohorte retrospectivo que investigaba si la inercia clínica existía también en la práctica clínica japonesa, demostró que la probabilidad estimada de intensificar el tratamiento durante los 12 meses posteriores al registro de HbA1c $\geq 7.0\%$ ($\geq 53,0$ mmol / mol) era solo del 22.8% y 27.5% después de 17 meses, lo que evidencia la inercia clínica en pacientes tratados con insulina basal con diabetes tipo 2 en Japón.⁵⁰

Prácticamente todos los estudios disponibles en la literatura nos hablan de un alto porcentaje de inercia terapéutica en el tratamiento de la diabetes mellitus 2 a excepción de lo reportado por el estudio GUIDANCE en 2016 que mostró que, solo el 6.5% de los pacientes tenían HbA1c $> 9\%$, y en Alemania la mayoría de las personas con diabetes tipo 2 tienen un buen control glucémico.

En México se cuenta con dos estudios donde se determinó la inercia clínica en pacientes con Diabetes Mellitus 2, en el estudio realizado por García-Morales en 2017, en Acapulco Guerrero se encontró que el 32.2% de los pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus 2 cursó con descontrol glucémico. En 2018 se realizó un estudio en el estado de Aguascalientes en la Unidad de Medicina Familiar No 8, cuyo objetivo fue identificar el tiempo de inercia clínica en el tratamiento farmacológico de los pacientes con DM2, encontrando como mínimo 1 mes y máximo 28 meses con una media de 7.28 meses.

Descripción de la naturaleza del problema

En nuestro país no se han encontrado estudios que describan la inercia terapéutica en cuanto al inicio o intensificación del tratamiento con insulina en pacientes en los cuales este indicado su uso.

Nada justifica un control metabólico persistentemente deficiente, los algoritmos sugieren que debe proponerse un paso apropiado y oportuno de intensificación de

la atención al introducir un nuevo fármaco o aumentar la dosis de la terapia en curso después de 3 meses desde que no se alcanzaron los objetivos metabólicos.

De aquí la importancia de conocer la situación actual, en el marco de la insulinización de los pacientes con DM2 en quienes este indicada, en nuestra Unidad de Medicina Familiar que representa una proporción del contexto actual de nuestro país.

Descripción de la gravedad del problema

La hiperglucemia sostenida, a largo plazo, puede provocar un gran daño en diversos órganos del cuerpo, lo que conlleva al desarrollo de diversas complicaciones que ponen en peligro la vida o la calidad de la misma, dentro de las principales complicaciones se encuentran: enfermedades cardiovasculares, neuropatías, nefropatías y enfermedades en los ojos como retinopatía y ceguera.

En México existen 6.1 millones de personas con discapacidad, de las cuales, en el 41.2% de las personas, una enfermedad es la responsable.³⁵

5.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de inercia terapéutica en insulinización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolada en la Unidad de Medicina Familiar no.6, de la Delegación Aguascalientes?

6. OBJETIVO GENERAL

Describir el nivel de inercia en el tratamiento con insulinización de los pacientes portadores de DM2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no.6, de la Delegación Aguascalientes.

6.1. Objetivos específicos

- Caracterizar a los pacientes con DM 2 adscritos a la UMF N° 6 IMSS delegación Aguascalientes.
- Conocer la proporción de visitas realizadas con inercia terapéutica durante el periodo de tiempo estudiado.
- Localizar el grado de inercia clínica para el inicio del tratamiento con insulina.
- Identificar el tiempo entre el inicio de insulinización y el logro de los objetivos de control glucémico y seguimiento del paciente.

7. HIPÓTESIS ALTERNA GENERAL

Podría existir asociación y deficiencia entre el nivel de inercia terapéutica en la insulinización de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 6. Y la intervención médica oportuna un buen control y seguimiento del paciente.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1. Tipo de estudio

Transversal, descriptivo, retrospectivo

8.2. Población en estudio

Pacientes con diabetes mellitus tipo 2

8.3. Universo de trabajo

Pacientes diabéticos tipo 2 adscritos UMF N° 6 IMSS delegación Aguascalientes

8.4. Unidad de análisis

Resultados de las tablas de cotejo

8.5. Unidad de observación

Expediente de paciente con Diabetes Mellitus tipo 2

8.6. Muestreo y cálculo del tamaño de la muestra

Se realizará un muestreo no aleatorizado simple por conveniencia. Se solicitará la lista nominal de pacientes diabéticos tipo 2 con una glucosa en ayuno mayor o igual a 260 mg/dl en el periodo de junio 2018 a Junio 2021 que cumplan con los criterios de selección.

9. CRITERIOS DE SELECCIÓN

9.1. Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes diabéticos que fueron atendidos en la consulta externa en el periodo de Junio 2018 a Junio 2021
- Pacientes con edad mayor a 18 años y menores de 70 años
- Que tengan indicado algún tratamiento farmacológico
- Que tengan resultados de laboratorio menores a 3 meses que reflejen descontrol glucémico, con niveles de glucosa en ayuno mayores o igual a 260 mg/dl o HbA1c mayor o igual a 9%

9.2. Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con DM tipo 1
- Que no se encuentren en el periodo de estudio de Junio 2018 a Junio 2021
- Pacientes mayores de 70 años

9.3. Criterios de eliminación

- Expedientes de pacientes diabéticos tipo 2 que lleguen a control óptimo de GPA o HbA1c con intensificación inadecuada de la terapia farmacológica.

10. VARIABLES

- a) Variable independiente: Inercia terapéutica en el tratamiento con insulina en pacientes con DM2 con glucosa sérica mayor a 260 mg/dl de la unidad de medicina familiar No. 6 de la Delegación Aguascalientes.
- b) Variable dependiente: Diabetes mellitus
- c) Variables descriptivas:
 - **Demográficas:** edad, sexo, grupo etario, escolaridad y ocupación, estado civil, tipo de familia, número de hijos, ingreso mensual.
 - **Clínicas:** Tipo de enfermedad, tiempo de evolución, antecedente de pre diabetes y/o síndrome metabólico.
 - **De laboratorio:** Glucosa basal, Hemoglobina glucosilada, Glucosa post prandial, Curva de tolerancia a la Glucosa.
 - Tamaño de la muestra: Por conveniencia

10.1. Operacionalización de las variables

Tabla 3. Operacionalización de las variables.

| | Variable | Tipo de Variable | Unidad de medición | Definición operacional |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--|
| Socio-demográficas | Edad del Paciente | Cuantitativa de razón | meses | Número de años de vida del paciente |
| | Grupo etario | Cualitativa | Ordinal | Ciclos vitales |
| | Sexo o Género | Cualitativa nominal | Masculino, femenino | Masculino, femenino |
| | Escolaridad | Cuantitativa discreta | Años | Años |
| | Estado civil | Cualitativa nominal | Condición de Estado civil | Civil, religioso, Civil y religioso, unión libre, separado, divorciado, madre o padre soltero, otros |
| Antropométricas | Peso | Cuantitativa de razón | Kilogramos | Número de kilogramos que pesa el paciente |
| | Talla | Cuantitativa de razón | Centímetros | Núm. de centímetros que mide el paciente desde los talones hasta la cabeza |
| | Índice de masa corporal | Cualitativa ordinal | Peso (Kg)/Talla (m2) | Grados de obesidad |
| Bioquímicas | Glucosa basal | Cuantitativa de razón | Mg/dl | Concentración sérica de glucosa en sangre |
| | Hemoglobina glucosilada | Cuantitativa de razón | porcentaje | Nivel promedio de glucosa en sangre en los últimos tres meses |
| Tratamiento | Insulina | Cuantitativa nominal | Tipo de tratamiento | Tipo de insulina, Unidades de insulina |

Tabla 3. Elaboración propia.

11. PLAN PARA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Se realizó un instrumento llamado tabla de cotejo, la cual fue llenada de manera adecuada por los investigadores asociados.

- Fuente de datos: notas médicas de los expedientes de pacientes diabéticos tipo 2.
- Técnica de recolección: observación de las notas medicas de pacientes diabéticos tipo 2 en el SIMF de un periodo de 3 años.
- Instrumento: tablas de cotejo que se dividen en dos partes:
 - **Ficha de identificación**: en este apartado se tiene como objetivo caracterizar a la población de estudio, por lo que se recabaran variables sociodemográficas de los pacientes diabéticos tipo 2.
 - **Revisión de notas en el expediente electrónico**: Este apartado cuenta con un conjunto de tablas en las cuales se anotará la fecha de la revisión del expediente y el valor de la GPA ò la Hb1Ac, de esta misma manera se anotará de manera dicotómica con un SI ò NO la inercia terapéutica.

12. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO DE ANALISIS DE LOS DATOS

Después de su captura de datos, se utilizó una estadística descriptiva para las variables sociodemográficas de la población de estudio, con el fin de caracterizar a los pacientes incluidos en la muestra. Para la estadística descriptiva de las variables, si la distribución de datos es paramétrica se calculó con la media y la desviación estándar, de no ser así y su distribución no fue paramétrica se calculó la mediana y rangos intercuartílicos como medida de centralización y dispersión. Para variables cualitativas se calculó la frecuencia absoluta y relativa.

La inercia terapéutica se cuantificó como el número de pacientes a los que no se les modificó el tratamiento farmacológico, dividido entre el número de pacientes que no han conseguido el objetivo de control, multiplicándolo por 100 pudiendo clasificarla como leve (<20%), moderada (20-50%) y severa (>50%)

12.1. Logística

Una vez aceptado el proyecto por las autoridades del comité de investigación, los investigadores asociados acudirán a la dirección de la UMF No 6 IMSS delegación Aguascalientes para iniciar con la recolección de los para el estudio, se tomarán en cuenta los expedientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados.

La revisión de los expedientes es llevada a cabo por los investigadores asociados a través de una computadora de la unidad con un horario de lunes a viernes a partir del mes de septiembre con un horario de 18:00 a 20:30 horas

De acuerdo a la lista nominal de pacientes diabéticos tipo 2 se realizó con la revisión del expediente accediendo con el número de seguridad social de cada paciente. Se observó en el expediente notas medicas de un periodo de 3 años y se sacaron los datos necesarios para llenar las tablas de cotejo.

El instrumento se llenó de acuerdo a los tratamientos mencionados en la GPC de diabetes mellitus tipo 2, cabe mencionar que estas mismas se tienen a la mano en un compendio escrito donde el investigador consulta si el tratamiento es adecuado para el paciente.

13. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos: Se cuenta con la colaboración de la investigadora principal y los investigadores asociados

Recursos materiales

Tabla 4. Recursos materiales utilizados en la investigación.

| MATERIALES | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | TOTAL |
|------------------------|----------|-----------------|--------------|
| Computadora | 1 | 7000 | 7000 |
| Impresora y fotocopias | 0.5 | 1000 | 500 |
| Tinta | 1 | 500 | 500 |
| Hojas | 500 | 1 | 100 |
| Lápices, bolígrafos | 4 | 4 | 16 |
| TOTAL | | | 8,116 |

Tabla 4. Elaboración propia.

Recursos financieros: los gastos generados por la presente investigación fueron cubiertos por los investigadores.

Factibilidad: este estudio fue viable de realizarse ya que se dispuso de recursos humanos y económicos que se encontraron en la UMF N° 6 IMSS Aguascalientes, de igual manera se cuenta con el apoyo del personal de la unidad. Adicionalmente se cuenta con el registro de pacientes diabéticos tipo 2 que son atendidos en la unidad antes mencionada.

14.ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

Por el tipo de investigación no es aplicable este concepto, ya que no se comprometerá, ni estará inmiscuido con la integridad, y seguridad de ningún paciente participante.

15.ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo se realizó de acuerdo a lo establecido en el reglamento vigente en la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud. El presente protocolo se realizará conforme al Título segundo, Capítulo 1, Artículo 17, Categoría I⁵¹ el cual refiere “Investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales en los individuos participantes, considerando: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros en los que no se identifiquen ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, lo cual no provoca ningún daño”.

Además, a lo dispuesto en el reglamento de la Ley Federal de Salud en materia de investigación para la salud. En su Artículo 13⁵¹. Que establece el respeto a la dignidad y protección de los derechos y el bienestar de los participantes, y que dicta evitar hacer juicios o comentarios acerca de las respuestas vertidas en los cuestionarios y se asegurará la confiabilidad de dichos datos. El Artículo 14, Fracción V¹ que establece que la participación será voluntaria y se protegerán los principios de individualidad y anonimato de los sujetos de investigación. Y el Artículo 17, Fracción XI el cual considera a la presente investigación sin riesgo para el sujeto de estudio, ya que no habrá procedimientos invasivos. Por tal motivo, no se ha generado una carta de consentimiento informado.

16. RESULTADOS

En este estudio, participaron un total de 108 adultos, los cuales representan el 2.7% de los diabéticos tipo 2 registrados, cuya edad osciló entre los 30 y 90 años, todos ellos usuarios de la Unidad de Medicina Familiar No. 6 del IMSS.

En la tabla 5 se describen algunas características sociodemográficas y de salud de los participantes. La edad media fue de 56.48 (DE 11.04). El 74% de los participantes fueron mujeres. El 30% tenían una evolución de la diabetes mellitus tipo 2 de entre 1 y 5 años, el 21% contaba con más de 20 años de diagnóstico. El 61% cursó tan solo la primaria y el 86% se encontraba casado o en unión libre. El 35.2% se encontraba con un Índice de Masa Corporal en sobrepeso, seguido del 30.6% que se encontraba en obesidad grado I y sólo el 18.5% en peso normal.

Tabla 5. Características de la población a estudiada.

| Características de la población estudiada | | |
|--|-------|-------|
| | N=108 | % |
| Sexo, mujeres | 80 | 74.07 |
| Edad media en años | 56.48 | |
| Grupos de edad en años | | |
| 30-50 | 30 | 27.9 |
| 51-70 | 69 | 64.1 |
| 71-90 | 9 | 8.2 |
| Estado civil | | |
| Soltero | 7 | 6.5 |
| Casado, unión libre | 93 | 86.1 |
| Viudo, separado, divorciado | 8 | 7.4 |
| Años de evolución de la diabetes | | |
| 1-5 años | 33 | 30.6 |
| 6-10 años | 30 | 27.8 |
| 11-15 años | 14 | 13 |
| 15-20 años | 8 | 7.4 |
| Más de 20 años | 23 | 21.3 |
| Índice de masa corporal | | |
| Sobrepeso | 38 | 35.2 |

| | | |
|-------------------|----|------|
| Obesidad tipo I | 33 | 30.6 |
| Obesidad tipo II | 13 | 12 |
| Obesidad tipo III | 2 | 1.9 |
| Obesidad mórbida | 2 | 1.9 |
| Normal | 20 | 18.5 |

Tabla 5. De elaboración propia.

En la presente tabla 6, se observa que al 49.1% de los pacientes con glucosa plasmática en ayuno mayor a 260mg/dl o hemoglobina glucosilada mayor a 9% se le inicio tratamiento con insulina, mientras que al 50.9 % se determinó que no.

Tabla 6. Tratamiento de insulina frecuencia y porcentaje.

| Tratamiento con insulina | | |
|--------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| SI | 53 | 49.1 |
| NO | 55 | 50.9 |
| Total | 108 | 100 |

Tabla 6. Elaboración propia.

En la tabla 7 se describe la proporción de pacientes en los que se detectó inercia terapéutica. El cual el porcentaje es de 41.7%, siendo un total de aquellos con inercia terapéutica en 45 pacientes.

Tabla 7. Pacientes con inercia Terapéutica.

| Pacientes con Inercia Terapéutica | | |
|-----------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| SI | 45 | 41.7 |
| NO | 63 | 58.3 |
| Total | 108 | 100 |

Por lo tanto se obtuvo un 41.7% de inercia terapéutica, siendo una clasificación en un Grado Moderado de acuerdo a los grados de severidad propuestos por Vernet M. y Cols.⁵

Derivado de lo anterior, con los resultados obtenidos es un porcentaje de un buen grado sobre una falsa impresión de buen control de la enfermedad, la percepción de mala adherencia del paciente y la falta de entrenamiento y organización.

Otros factores dependientes del médico, como edad, sexo, años de formación o actividades formativas e investigadoras en los últimos años, parecen ser importantes en la existencia y relevantes en la inercia terapéutica. Y por el otro lado el paciente en sus controles, visitas regulares donde tiene incidencia para no encontrarlo, lo mismo como la edad, raza, sexo y comorbilidades varias del paciente.



17. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito del presente estudio fue describir el nivel de inercia terapéutica en la insulinización de los pacientes portadores de DM2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no.6, de la Delegación Aguascalientes.

Se encontró que en la distribución de los participantes de acuerdo a su género, un total de 74% fueron del sexo femenino, resultados concordantes con estudios realizados donde se muestra una mayor tendencia de las mujeres a consultar los servicios de salud de primer nivel de atención, en el contexto social de nuestra población de estudio.^{2,6}

El grado académico y estado civil de los pacientes no se analiza de forma rutinaria en la mayoría de las investigaciones. El resultado en el presente estudio mostró que la mayoría de la población presenta un nivel educativo bajo, habiendo cursado tan solo la primaria (61.1%), seguido del 33.3% que completó o curso algún grado de secundaria; el 86% de los participantes se encontraba casado o en unión libre.

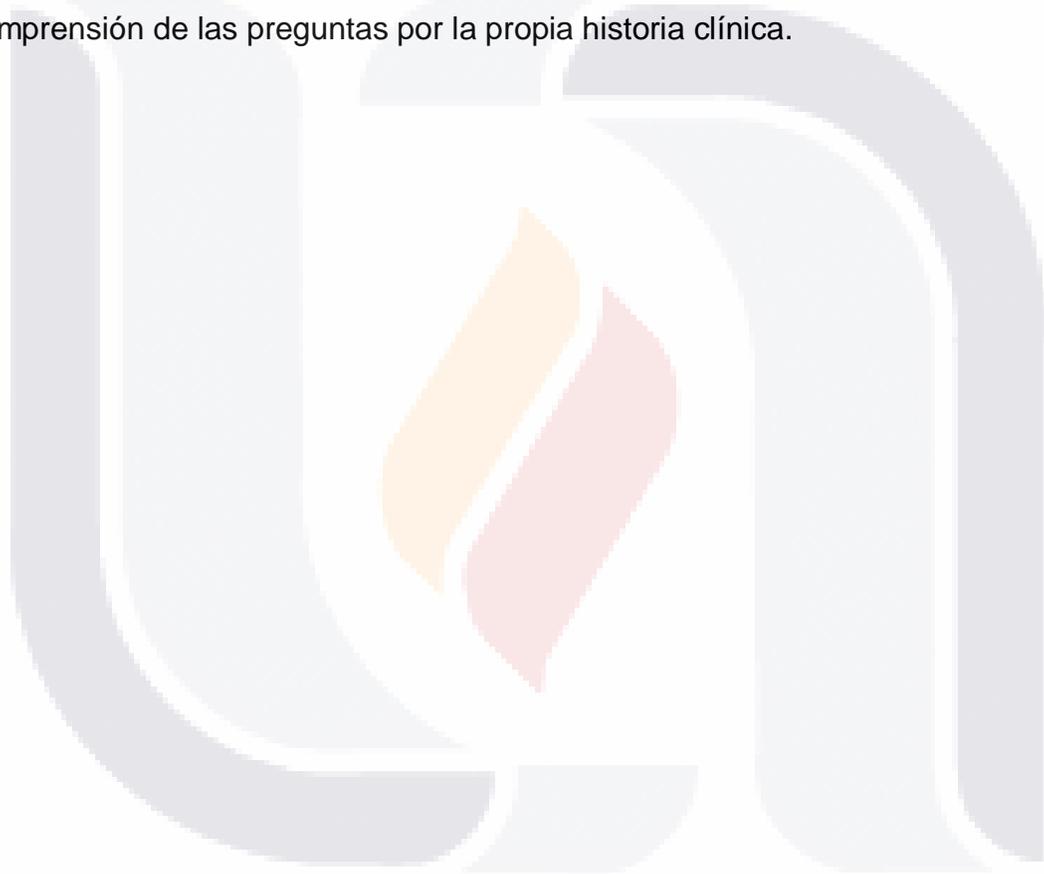
La edad media de la población fue de 56 años y el tiempo de evolución de la diabetes de 1-5 años, resultados similares a los encontrados en el estudio de Chew B. y cols.¹ El 65.8% de la población estudiada, padece sobrepeso u obesidad, similar a lo descrito por Wan S y cols.³

En cuanto a insulinización en pacientes con glucosa plasmática de ayuno mayor a 260mg/dl o hemoglobina glucosilada mayor a 9% se encontró el inicio de insulina en el 49.1% de los pacientes estudiados, porcentaje muy por encima a lo descrito en otros estudios.⁴

En cuanto a la inercia terapéutica, esta se encontró en un 41.7%. Vernet M. y cols. describieron un 33.7% en la intensificación del tratamiento de la Diabetes Mellitus 2.⁵ Sin embargo, no se encontraron estudios similares previos que describan la

inercia terapéutica en el inicio del tratamiento con insulina en pacientes con descontrol glucémico importante.

Existen una serie de posibilidades de sesgo que se asocian a las variables de estudio, debido a que se pudiera encontrar infra registro de las mismas, ya que estas se obtienen de las historias clínicas las cuales son llenadas de manera aleatoria por diferentes médicos y la información que el paciente proporciona puede ser incorrecta debido a olvido, subjetividad, confusión, desconfianza, ignorancia o incomprensión de las preguntas por la propia historia clínica.



18. CONCLUSIÓN

Este estudio demuestra que la inercia terapéutica en el tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus 2 es un problema importante. Sería impreciso mencionar una posible causa de este problema, es necesario el abordaje multifactorial capaz de abarcar todos los elementos en la base de la inercia terapéutica a través de estrategias educativas y formativas complejas y complementarias, que se traduzcan en una reducción de este fenómeno y así mejorar los resultados asistenciales, con un impacto significativo sobre los resultados sanitarios, la reducción de las complicaciones y los costes de la diabetes.

Sabemos que hay suficiente evidencia acerca de los efectos positivos y los mejores resultados de terapias farmacológicas más nuevas y está claro que tener un manejo terapéutico temprano ayuda en la trayectoria de la enfermedad y el retraso de la aparición de complicaciones, sin embargo, también hay que denotar acerca de la evidencia que nos habla de las barreras que nos afrontamos día con día para intensificar apropiadamente el tratamiento cuando el monitoreo indica pobre control.

19. GLOSARIO

Diabetes Mellitus. Se refiere a un grupo de enfermedades que afecta la forma en que el cuerpo utiliza la glucosa en la sangre.

Glucosa. Es una importante fuente de energía para las células que forman los músculos y tejidos. También es la principal fuente de combustible del cerebro.

Diabetes Mellitus 1. Diabetes insulino dependiente, es una afección crónica. En esta afección, el páncreas produce poca insulina o no la produce.

Insulina. Es una hormona que el cuerpo usa para permitir que el azúcar (glucosa) ingrese a las células para producir energía.

Diabetes Mellitus 2. Es una enfermedad en la que los niveles de glucosa o azúcar en la sangre son demasiado altos. La glucosa es su principal fuente de energía. Proviene de los alimentos que consume.

HbA1c. Hemoglobina glucosilada. Es un examen de sangre para la diabetes tipo 2 y prediabetes. Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses. Los médicos pueden usar la prueba HbA1c sola o en combinación con otras pruebas de diabetes para hacer un diagnóstico.

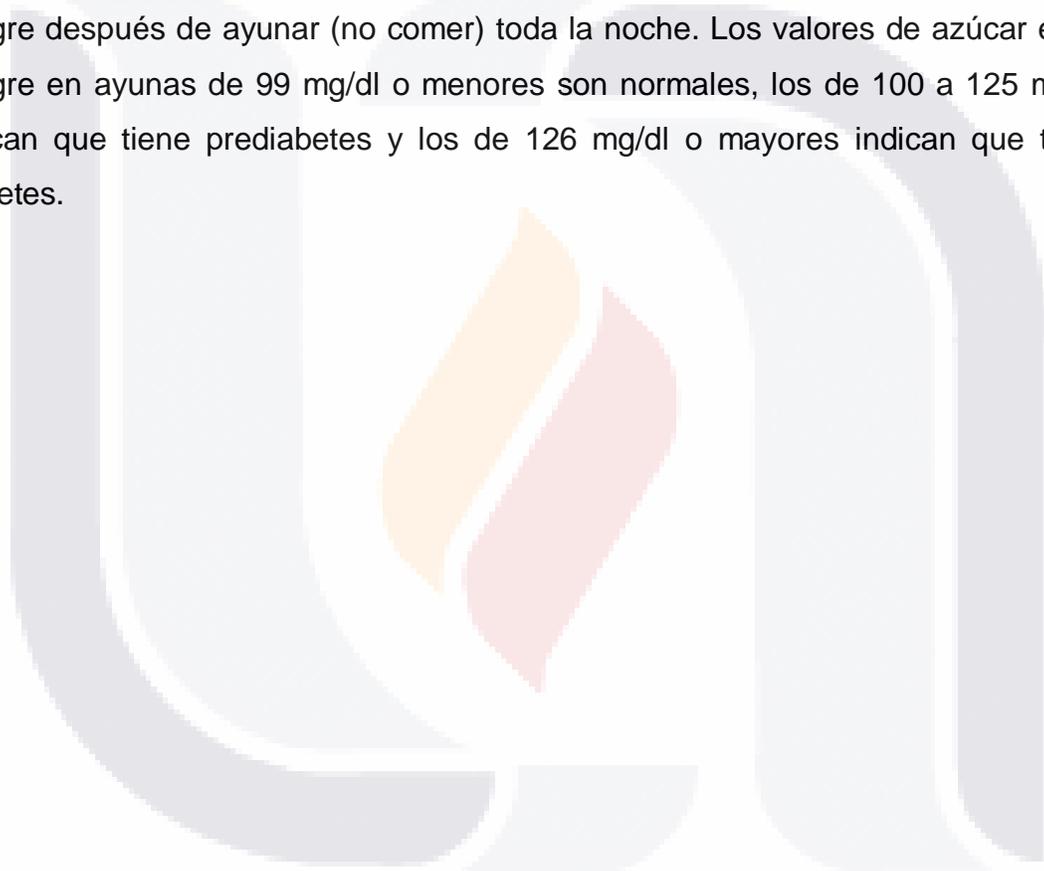
TG. Triglicéridos. Son un tipo de grasas, también denominadas lípidos, que circulan en la sangre. Son el tipo más frecuente de grasas en el cuerpo. Los triglicéridos provienen de los alimentos, especialmente la mantequilla, los aceites y otras grasas que ingiere.

IT. Inercia Terapéutica. El fracaso de los médicos en iniciar o intensificar una terapia que está indicada¹⁻³. La IT es común en el tratamiento de enfermedades

crónicas, como diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión arterial, especialmente en fases asintomáticas.

FDA. Administración de Medicamentos y Alimentos. Asegura que los alimentos, medicamentos, cosméticos, instrumentos médicos y productos para los consumidores sean seguros.

GPA. Glucosa plasmática en ayunas. Esta prueba mide el nivel de azúcar en la sangre después de ayunar (no comer) toda la noche. Los valores de azúcar en la sangre en ayunas de 99 mg/dl o menores son normales, los de 100 a 125 mg/dl indican que tiene prediabetes y los de 126 mg/dl o mayores indican que tiene diabetes.



20. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Reach G. Clinical Inertia. A critique of Medical Reason, 1a edn. Paris, Francia, 2013 DOI:10.1007/978-3-319-09882-1.
- 2 Vernet MV, Palacios MJS, Galí LB, Sàez PL, Sánchez JV. Inercia terapéutica en el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito de la Atención Primaria. 2016; 42: 152–7.
- 3 Chew BH, Hussain H, Supian ZA. Is therapeutic inertia present in hyperglycaemia , hypertension and hypercholesterolaemia management among adults with type 2 diabetes in three health clinics in Malaysia ? a retrospective cohort study. 2021; : 1–11.
- 4 Huang L, Chen T, Yang M, Shau W, Su S, Lai M. Trace analysis of therapeutic inertia and subsequent hemoglobin A1c outcomes in a 2-year cohort study. 2021; : 3499–506.
- 5 Sui K, Id W, Moy FM, *et al.* Clinical inertia in type 2 diabetes management in a middle-income country: A retrospective cohort study. 2020; : 1–14.
- 6 Rodolfo Llinás-Castro, Luis Alvis-Estrada MD-L. Clinical inertia in insulin prescription for patients with type 2 diabetes mellitus at a primary health care institution of Cartagena, Colombia. 2018; 66: 551–6.
- 7 M. Vernet Vernet, M.J. Sender Palacios, L. Bautista Galí PLS y JVS. Family Physician Clinical Inertia in Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes. 2015: 403–11.
- 8 KAMLESH KHUNTI, MICHAEL L. WOLDEN BLT, MARC ANDERSEN MJD. Clinical Inertia in People With Type 2 Diabetes. 2013; 36. DOI:10.2337/dc13-0331.
- 9 Harris SB, Lank CN, Willan AR, Houston T, Houston T. Clinical inertia in patients with T2DM requiring insulin in family practice Recherche des diabétiques de type 2 requérant de l' insuline. 2010; 56.
- 10 Lawrence S. Phillips, MD; William T. Branch Jr., MD; Curtiss B. Cook, MD;

- Joyce P. Doyle, MD; Imad M. El-Kebbi, MD; Daniel L. Gallina, MD; Christopher D. Miller, MD; David C. Ziemer, MD; and Catherine S. Barnes P. Clinical Inertia. *Am Coll Physicians–American Soc Intern Med* 2001; 135: 825–34.
- 11 Connor PJO, Sperl-hillen JM, Johnson PE, Rush WA, Biltz G. Clinical Inertia and Outpatient Medical Errors: 293–308.
 - 12 Andrezzi F, Candido R, Corrao S, *et al.* Clinical inertia is the enemy of therapeutic success in the management of diabetes and its complications : a narrative literature review. *Diabetol Metab Syndr* 2020: 1–11.
 - 13 Michael L. Parchman, MD, MPH^{1 2}, Jacqueline A. Pugh, MD^{1 3}, Raquel L. Romero, MD^{1 2}, Krista W. Bowers M. Competing Demands or Clinical Inertia : The Case of Elevated Glycosylated Hemoglobin. 2007: 196–201.
 - 14 Kerr EA, Zikmund-fisher BJ, Klamerus ML, Subramanian U, Hogan MM. *Annals of Internal Medicine* Article The Role of Clinical Uncertainty in Treatment Decisions for Diabetic Patients with Uncontrolled Blood Pressure. 2008; 148: 717–28.
 - 15 Sammer CE, Lykens K, Karan P. Guidelines and Quality Physician Characteristics and the Reported Effect of Evidence-Based Practice Guidelines. 2007; : 569–81.
 - 16 Jotkowitz AB, Rabinowitz G, Segal R, Weitzman R, Epstein L. Do Patients with Diabetes and Low Socioeconomic Status Receive Less Care and Have Worse Outcomes ? A National Study. 2006: 665–9.
 - 17 RICHARD GRANT, MD M, ALYCE S. ADAMS P, CONNIE MAH TRINACTY P, *et al.* Relationship Between Patient Medication Adherence and Subsequent Clinical Inertia in Type 2 Diabetes Glycemic Management. 2007; 30. DOI:10.2337/dc06-2170.J.B.M.
 - 18 Woolf SH. *Practice Guidelines: A New Reality in Medicine.* 2015.
 - 19 Michael D. Cabana, Beth E. Ebel, Lisa Cooper-Patrick, Neil R. Powe, Haya R. Rubin CSR. Barriers Pediatricians Face When Using Asthma Practice Guidelines. 2000; 154: 685–93.

- 20 D E Pathman, T R Konrad, G L Freed, V A Freeman GGK. The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance. The case of pediatric vaccine recommendations. *Med Care* 1996; 39: 873–89.
- 21 Ajzen I, Fishbein M. Believe, Attitude, Intention And Behaviours. 1975.
- 22 Maue SK, Segal R, Kimberlin CL LE. Predicting physician guideline compliance: an assessment of motivators and perceived barriers. *Am J Manag Care* 2004; 10: 383–91.
- 23 Ajzen I. The Theory of Planned Behavior. In: Handbook of Theories of Social Psychology: Volume 1. 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2008: 438–59.
- 24 Higgins ET. Beyond Pleasure and Pain. 1997; 52: 1280–300.
- 25 El-kebbi IM, Ziemer DC, Musey VC, Gallina DL, Bernard AM, Phillips LS. Diabetes in Urban African-Americans. IX. Provider Adherence to Management Protocols. 1997.
- 26 Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson JL. HARRISON. MANUAL DE MEDICINA. McGRAW-HILL Interam. Ed. S.A. C.V. 2017.
- 27 Editorial C. Insulinización práctica en la diabetes mellitus tipo 2 Practical insulinization in type 2 diabetes mellitus. 2021; 6.
- 28 Guía de Evidencias y Recomendaciones. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. México, 2018.
- 29 Care D, Suppl SS. 9 . Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment : Standards of Medical Care in Diabetes d 2021. 2021; 44: 111–24.
- 30 Algoritmos terapéuticos para diabetes mellitus tipo 2 Material de apoyo para el usuario. .
- 31 ITAMAR RAZ M, OFRI MOSENZON M. Early Insulinization to Prevent. 2014; 36. DOI:10.2337/dcS13-2014.

- 32 Elizabeth Rojas de P., Rusty Molina CR. DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS. *Rev Venez Endocrinol y Metab* 2012; 10.
- 33 Khunti K, Millar-jones D, Hospital RG, Surgery OS. Clinical inertia to insulin initiation and intensification in the UK : A focused literature review. *Prim Care Diabetes* 2016; 11: 3–12.
- 34 Federación Mexicana de Diabetes, A.C. Los Costos la Diabetes. 2019.
- 35 Instituto Nacional de Estadística y Geografía. CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2020. 2021.
- 36 OMS. Diabetes. 2021.
- 37 Berenice E, Pineda G, Gómez-humarán IM, Levy TS. Informe final de resultados ENSANUT Medio Camino 2016. 2016; 2016.
- 38 OMS. Nuevo Pacto Mundial de la OMS para acelerar la adopción de medidas de lucha contra la diabetes. 2021.
- 39 Federación DO de la. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. 2019.
- 40 Secretaria De Salud. PROGRAMA SECTORIAL DE SALUD 2019-2024. 2020.
- 41 PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. D. Of. la Fed. 2018.
- 42 BAIJU R. SHAH, MD^{1 2}, JANET E. HUX, MD, SM^{1 2}, ANDREAS LAUPACIS, MD, MSC^{1 2}, BERNARD ZINMAN, MDCM^{2 3}, CARL VAN WALRAVEN, MD, MSC^{1, 4 5}. Clinical Inertia in Response to Inadequate Glycemic Control. 2005.
- 43 Fu AZ, Qiu Y, Davies MJ, Radican L, Engel SS. original article. 2011; : 765–9.
- 44 Khunti K, Damci T, Meneghini L, Pan CY. Study of Once Daily Levemir (SOLVE™): insights into the timing of insulin initiation in people with poorly controlled type 2 diabetes in routine clinical practice. 2012.
- 45 MARGARET A. STONE P, GUILLAUME CHARPENTIER M, KRIS DOGGEN

- P, *et al.* Quality of Care of People With Type 2 Diabetes in Eight European Countries. 2013; 36. DOI:10.2337/dc12-1759.
- 46 Linda G, Pablos-velasco P De, Parhofer KG, *et al.* Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe : data from the PANORAMA study. 2014; 47–56.
- 47 Kloos C, Hartmann P, Lehmann T, *et al.* High Quality of Diabetes Care Based Upon Individualised Treatment Goals – A Cross Sectional Study in 4784 Patients in. 2016.
- 48 Mata-cases M, Franch-nadal J, Real J. Therapeutic Inertia in Patients Treated With Two or More Antidiabetics in Primary Care: Factors Predicting Intensification of Treatment. *Diabetes Obes Metab* 2018; 20: 103–12.
- 49 Annali G. AMD Annals: a model of continuous monitoring and improvement of the quality of diabetes care. *Epidemiol Prev* 2011; 35: 18–26.
- 50 Satoh J, Andersen M, Hansen BB, *et al.* Clinical inertia in basal insulin-treated patients with type 2 diabetes – Results from a retrospective database study in Japan (JDDM. 2018; 126: 1–12.
- 51 Camara de diputados del H Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigaciones para la Salud. *Ley Gen Salud* 1987; DOF 02-04-: 1–31.

21. ANEXOS.

Anexo A. Instrumento tabla de cotejo.

A. Nombre del paciente (iniciales):

B. Edad del paciente:

C. Sexo: (M) (F)

D. Años de diagnóstico de DM2:

E. Escolaridad:

*analfabeta primaria secundaria bachillerato licenciatura
maestría*

F. Estado civil:

casado (a) soltero (a) viudo (a) unión libre

Anexo B. Revisión de notas.

REVISION DE NOTAS

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <i>Fecha</i> | | | | | | |
| <i>IMC</i> | | | | | | |
| <i>GPA/HbA1c/glucos a postprandial</i> | | | | | | |
| <i>Inicio de insulina</i> | | | | | | |
| <i>Inercia Terapéutica</i> | | | | | | |

Inercia terapéutica

- 1. Si
- 2. No

Inicio de Insulina

- 1. Si
- 2. No

Anexo C. Cronograma de investigación.

| CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE LA INICIATIVA DE VINCULACIÓN CON LA INVESTIGACIÓN EN LA (UMF No. x - HGZ No. x) OOAD DEL IMSS EN AGUASCALIENTES. | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------------|---|---|---|-----------------|---|
| Actividad/Mes | Junio. 2023 | | | | Julio 2023 | | | | Agosto 2023 | | | | Septiembre 2023 | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | |
| Integración de equipo de Investigación. | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Integración con investigador de tiempo completo (asesor). | | █ | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de cronograma. | | | █ | | | | | | | | | | | |
| Acopio de bibliografía. | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Revisión de información | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Diseño de protocolo | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |
| Entrega de protocolo . | | | | | | | | | | | | | | █ |
| Revisión y entrega de correcciones | | | | | | | | | | | | | | █ |

| Actividad / mes | Septiembre 2023 | | | | Octubre 2023 | | | | Noviembre 2023 | | | | Enero 2024 | | | |
|----------------------------|-----------------|---|---|---|--------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Antecedentes de validación | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marco teórico | | █ | | | | | | | | | | | | | | |
| Teorías y modelo | | █ | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Marco conceptual | | | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Justificación | | | | █ | █ | | | | | | | | | | | |
| Planteamiento del problema | | | | | █ | | | | | | | | | | | |
| Objetivos | | | | | █ | | | | | | | | | | | |
| Material y métodos | | | | | | █ | | | | | | | | | | |

