

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y cirugía

ESTILO DE VIDA EN PERSONAS
DIAGNOSTICADAS CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 RELACIONADO CON
SUS COMPLICACIONES LATINOAMÉRICA
REVISIÓN SISTEMÁTICA, 2023

Sustentante

María Priscilla Hernández Fernández

2023

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	
INDICE DE TABLAS.....	4
INDICE DE FIGURAS.....	4
DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
CAPITULO 1 PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	8
1.1 PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1.1 Antecedentes del problema.....	9
1.1.2 Delimitación del problema.....	12
1.1.3 Justificación.....	12
1.2 REDACCION DEL PROBLEMA CENTRAL PREGUNTA DE LA INVESTIGACION.....	14
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	14
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 ALCANCES Y LIMITAICIONES.....	15
1.4.1 Alcances de la investigación.....	15
1.4.1 Limitaciones de la investigación.....	15
CAPITULO II MARCO TEORICO.....	16
2.1 CONTEXTO TEORICO-CONCETUAL.....	17
CAPITULO III MARCO METODOLOGICO.....	46
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACION.....	47
3.2 TIPO DE INVESTIGACION.....	47

3.3 UNIDADES DE ANALISIS DE OBJETOS DE ESTUDIO.....	48
3.3.1 Población.....	48
3.3.2 Muestra.....	48
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	49
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION.....	49
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	50
3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	51
3.7 ORGANIZACIÓN DE DATOS.....	53
3.8 ANALISIS DE DATOS.....	53
CAPITULO IV: PRESENTACION DE RESULTADOS.....	55
CAPITULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	64
5.1 DISCUSION E INTERPRETACION O EXPLICACION DE LOS RESULTADOS.....	65
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
6.1 CONCLUSIONES.....	71
6.2RECOMENDACIONES.....	73
BIBLIOGRAFIA.....	75
GLOSARIO Y ABREVIATURA.....	80
ANEXOS.....	81
DECLARACION JURADA.....	82
CARTA DE APROBACION.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1.	14
Tabla No 2.	56
Tabla No. 3	59
Tabla No. 4.....	60
Tabla No. 5.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No 1.....	48
------------------	----

DEDICATORIA

"Dedico esta tesis con profundo agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo inquebrantable y amor incondicional han sido mi guía constante. A mi querida hermana Jennifer, por ser mi inspiración y confidente. Y a mi mejor amiga Daya, cuyo aliento y amistad han iluminado cada paso de este camino académico. Sin ustedes, este logro no sería posible."

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres y a mi hermana al igual, mi gratitud también se extiende al Dr. Santana, mi tutor de tesis, por su paciencia infinita y su invaluable orientación durante la realización de este trabajo. Su dedicación y sabiduría fueron fundamentales para mi crecimiento académico y personal.

Además, quiero agradecer de todo corazón a todos los doctores que, de una forma u otra, contribuyeron a mi formación tanto en el ámbito académico como en el personal. Sus enseñanzas y ejemplos han dejado una huella imborrable en mí, guiándome hacia el éxito y el crecimiento constante

RESUMEN

Introducción: La diabetes tipo 2 se asocia con malos hábitos alimentarios y el sedentarismo se considera los fundamentos principales para llegar a padecer dicha enfermedad. **Objetivo:** Analizar el estilo de vida de las personas diagnosticadas con DM tipo 2 relacionado con sus complicaciones, revisión sistemática 2023. **Metodología:** Estudio descriptivo con 3645 sujetos utilizando EndNote x9. **Resultados:** Predominan el tabaquismo y la obesidad como las complicaciones microvasculares con mayor presencia en esta investigación, al igual que la cardiopatía isquémica y nefropatía diabética como complicaciones macrovasculares. **Discusión:** Tabaquismo y obesidad se relacionan con mayor riesgo de cardiopatía isquémica, la mayoría de los pacientes estudiados tenían estas factores de riesgo en común donde ya anteriormente habían tenido episodios de IAM o ACV, por lo que se encuentra fuertemente ligado estas dos comorbilidades como hábitos que llegan a desencadenar complicaciones perjudiciales que disminuyen un calidad de vida del paciente con DM tipo 2 y aumentando los índices de mortalidad del mismo. **Conclusiones:** Malos hábitos alimenticios, sedentarismo y tabaquismo influyen en gran parte en el desarrollo de complicaciones tanto microvasculares como macrovasculares, el tabaquismo fue el principal factores de riesgo para el desarrollo de cardiopatía isquémica, al igual para presentar nefropatía diabética fueron las principales complicaciones más afectadas por el consumo de cigarrillo, hábito que sin duda trae más daños que beneficios. **Palabras clave:** Diabetes tipo 2, retinopatía, nefropatía, neuropatía, cardiopatía, pie diabético, EAP

ABSTRAT

Introduction: Type 2 diabetes is associated with poor dietary habits and sedentary lifestyle, which are considered the main foundations for developing this disease. Objective: To analyze the lifestyle of individuals diagnosed with type 2 DM related to its complications, systematic review 2023. Methodology: Descriptive study with 3645 subjects using EndNote x9. Results: Smoking and obesity predominated as the microvascular complications with the highest presence in this research, as well as ischemic heart disease and diabetic nephropathy as macrovascular complications. Discussion: Smoking and obesity are associated with a higher risk of ischemic heart disease, most of the patients studied had these common risk factors where they had previously experienced episodes of MI or stroke, so these two comorbidities are strongly linked as habits that lead to harmful complications that decrease the quality of life of patients with type 2 DM and increase mortality rates. Conclusions: Poor dietary habits, sedentary lifestyle, and smoking greatly influence the development of both microvascular and macrovascular complications. Smoking was the main risk factor for the development of ischemic heart disease, as well as for presenting diabetic nephropathy were the main complications most affected by cigarette consumption, a habit that undoubtedly brings more harm than benefits. Keywords: Type 2 diabetes, retinopathy, nephropathy, neuropathy, cardiopathy, diabetic foot, PAD

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

Según Hernández et al.,2016 menciona

“La sociedad experimenta cambios que han afectado al comportamiento y estilo de vida del ser humano. La mecanización en los puestos de trabajo, la globalización de la tecnología, la falta de tiempo y las mejoras en el transporte, son algunos de los aspectos que han llevado a un aumento en el consumo de comida rápida con un elevado aporte calórico y al sedentarismo. ”

Según De Fátima et al.,2022 refiere que la DM tipo 2 está incrementando de manera acelerada en las últimas décadas, y se encontró una gran relación con el aumento del peso corporal de las personas. Alrededor de treientos sesenta y seis millones de personas padecen DM tipo 2 en el planeta y se continua con el aumento de los factores de riesgo para llegar a padecerla para dentro de 6 años se estima que un aproximado de quinientos cincuenta y dos millones de personas sufren diabetes.

“En el año 2011, el mayor número de personas se sitúa dentro del grupo de edad de 40 a 59 años y más del 75% de los 179 millones de personas con la enfermedad de este grupo de edad viven en países de ingresos medios y bajos. ” (De Fátima et al.,2022)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) calcula que, en América, existen 62 millones de adultos con diabetes tipo 2, el incremento aumentado tres veces desde 1980 y del 50% a 70% no hubo un control adecuado. Se estima que en el 2040 son 109 millones de casos. (De Fátima et al.,2022).

Según Enderica et al.,2019 refiere

‘El mundo tiene 170 millones de personas afectadas por diabetes mellitus que se duplica para el 2030. Para ese año, en América Latina se calcula que va a incrementar de 148 % de los pacientes con diabetes. En México se estima que de 6.8 millones va a pasar de 11.9 millones, con un aumento de 175 %.’

La obesidad una pandemia por los índices cada vez más crecientes de la misma , en este momento no es un problema solo de los países de industrializados sino incluso de países de tercer mundo que han adquirido malos hábitos alimenticios en conjunto con la una vida sedentaria (Hernández et al.,2016)

‘‘El instituto nacional de estadística e informática informo que en el 2018 un 3,6% de la población mayor a 15 años es diagnosticada con diabetes mellitus en el Peru.Situación que se entiende en Perú considerado el primer destino gastronómico del mundo, donde la variedad de platos y potajes que hay en el país desde los tamales en el desayuno, hasta un pescado frito con salsa criolla en la cena, son tentadores para cualquier comensal, sin contar con la variedad de dulces y postres que existen en el mercado peruano y que no necesariamente se ajustan a los alimentos de estilo de vida saludable que requieren los pacientes con diabetes.’’ (Hernández et al.,2016)

Según Gomez,2020 menciona

‘‘La Encuesta Nacional de Nutrición (2008-2009) en CR el 68,5 % de las mujeres de 20 a 65 años y el 62,4 % de los hombres en el mismo rango de edad presentan exceso de peso, un factor de riesgo para presentar en DM tipo 2 en un corto tiempo.’’

‘‘Costa Rica ha cambiado en las últimas décadas su perfil epidemiológico de morbimortalidad en donde predominan las patologías crónicas de larga evolución y de altos costos, entre las que se destaca la DM2.Esta ocupa el cuarto lugar de las consultas

externas y de los egresos hospitalarios, y es la primera causa de los costos hospitalarios. No obstante, no se tienen datos epidemiológicos sobre la prevalencia real de la DM2 de todo el país; solo se tienen registros indirectos por egresos hospitalarios, prevalencia nacional y algunos estudios en comunidades o áreas geográficas específicas.”(Gómez,2020)

Según Laclé-Murray et al.,2018 refiere

“El estudio realizado en el Área Metropolitana en el 2004 (EM) estima que la prevalencia de la DM2 es del 7-8 %de la población mayor de 20 años. De mayor trascendencia es el desconocimiento de la incidencia de la DM2, indicador necesario para la planificación de las estrategias de intervención de esta enfermedad en el país o en una comunidad determinada. ”

Según Hasbum-Fernández et al.,2010 menciona

“La prevalencia de la DM2 es similar a la descrita en los países industrializados, esto no es sorprendente se considera que el aumento de obesidad en Costa Rica es muy similar a la señalada en Estados Unidos y Europa, no se ha realizado ningún estudio para conocer el incremento de DM2 en niños y adolescentes costarricenses. Como se ha mencionado previamente, alrededor de un 20% de los adolescentes tiene sobrepeso u obesidad en Costa Rica lo que se considera una cifra preocupante.”

Entre rango de años 2000-2004 en CR, en personas mayores de 20 años la incidencia aumento de DM2 durante los 4 años es del 4.77%, con un promedio de 1.19% por año. La tasa de incidencia corresponde un 1.62% por cien personas al año, se observa los mismos índices preocupantes para los mismos sexos. (Gómez,2020)

Según Troncoso et al.,2013, refiere que los malos hábitos alimenticios, y la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con DM2 son situaciones que se encuentran presentes en dichos pacientes , lo que se evidencia la inadecuada ingesta de los alimentos saludables y lamentablemente se observa en la mayoría de los usuarios

Según Naranjo et al.,2021, refiere,

‘El tratamiento no farmacológico se entiende por la modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente con sobrepeso, es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con DM2. Estos problemas metabólicos incluyen la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. La modificación del estilo de vida comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables’

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación se centrará en los pacientes adultos diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica y como el estilo de vida que llevan dichos pacientes pueden llegar a producir complicaciones

1.1.3 Justificación

En la última década se vio un aumento del número de casos preocupantes de DM tipo 2 y la gran mayoría asociados a un estilo de vida deteriorada, donde no se toma las medidas oportunas desde mucho tiempo atrás no se tuvo las estadísticas alarmantes que se tienen hoy en día.

La DM2 es una enfermedad crónica que afecta a un número significativo de personas en todo el mundo. Su prevalencia está en aumento debido a factores como la obesidad y la falta de

actividad física, así como el consumo de alcohol y tabaco. Investigar cómo el estilo de vida puede llegar a iniciar o empeorar las complicaciones de la DM tipo 2 considerando que es un problema de salud pública por el aumento económico más aparte de la enfermedad por sí sola.

Investigar cómo estos factores interactúan y puede proporcionar información esencial para la brindar un tratamiento oportuno y si la complicación este instaurada mejor el tratamiento para dar una buena calidad de vida al paciente

Esta enfermedad tiene un impacto significativo en la salud pública y el sistema de atención médica. Comprender cómo los hábitos de vida pueden afectar esta enfermedad puede ayudar a reducir su carga económica y de salud en la sociedad.

La DM2 puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas que la padecen. Identificar cómo los cambios en el estilo de vida pueden mejorar el control de la enfermedad y evitar llegar a las complicaciones microvasculares como macrovasculares porque las dos son limitaciones de una o otra forma en la vida de los pacientes

Las investigaciones que se realizaron en el campo de la diabetes y el estilo de vida surgen constantemente nuevos datos y enfoques. Contribuir a esta base de conocimientos puede tener un impacto positivo en la práctica clínica y las políticas de salud, así como en la mejora de la calidad de vida de muchas personas

Este trabajo pretende incentivar a aquellas instituciones encargadas de la prevención y el manejo de esta enfermedad, en la disminución de dicha enfermedad y sus complicaciones a su vez en la mortalidad de los pacientes por esta causa, para generar una mejor calidad de vida en las personas con dicha enfermedad crónica.

Esta investigación pretende exponer como el estilo de vida de la DM tipo 2 puede ocasionar complicaciones a largo y corto plazo, como estas puede deteriorar la vida de las personas que padecen dicha enfermedad, se podrá demostrar la importancia de mantener una forma de vida saludable donde se pueda prevenir la enfermedad y si se encuentra instaura evitar las consecuencias a corto plazo

1.2 REDACCION DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Tabla1.

¿Cómo impacta el estilo de vida en la población adulta de personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 en América Latina relacionada a sus complicaciones entre el 2009-2022?

P	I	C	O
La población adulta de personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 en América Latina	Estilo de vida		Complicaciones asociadas a la DM tipo 2
Enfermedad crónica que sigue en aumento afectando la salud de la población a nivel mundial	Cambios en los hábitos de la vida diaria en un paciente diabético puede mejorar hasta inclusive alargar el tiempo de aparición de complicaciones		Las complicaciones que trae consigo la DM tipo 2 se encuentran ligadas al estilo de vida de los pacientes, así como su empeoramiento si ya se encuentran instauradas

Fuente: Elaboración propia, 2024

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESGACIÓN

1.3.1 Objetivo general:

Analizar el estilo de vida de las personas diagnosticadas con DM tipo 2 relacionado con sus complicacione entre el 2009-2022, revisión sistemática

1.3.2 Objetivos específicos:

a-Describir la relación del estilo de vida con DM tipo 2 en los pacientes adultos de Latinoamérica entre el 2009-2022

b-Identificar los factores desencadenantes de las complicaciones de la DM tipo 2 en los pacientes adultos en Latinoamérica entre el 2009-2022

c- Determinar las complicaciones microvasculares y macrovasculares DM tipo 2 en los pacientes adultos en Latinoamérica entre el 2009-2022

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

Se logró encontrar la información necesaria para la realización de la revisión sistemática con los datos necesarios para poder llegar a una conclusión y evidencias tanto el estilo de vida como las complicaciones que más afectan a los pacientes diabéticos tipo 2 , dentro del rango de años estipulado al igual que la región geográfica estudiada.

1.4.2 Limitaciones

El idioma que la mayoría eran en inglés y que la población estudiada era estadounidense por lo que no entraba dentro de nuestra población en estudio, esto porque la investigación se centraba en la población latinoamericana siendo el país norteamericano no considerado dentro de este grupo, no se considero estudios de dicho país

Los criterios de inclusión provocó el descarte de muchos artículos a no cumplir con los requisitos , de tener el estilo de vida y las complicaciones de micro y macro vasculares de la DM2

CAPÍTULO II
MARCO TEÒRICO

2.1 ESTILO DE VIDA

Según Tala, et al., 2020, menciona que, durante mucho tiempo, los buenos hábitos de vida han sido considerados como elementos indispensables para una mantener una saluda sana libre de enfermedades. Estos hábitos se refieren a cómo las personas viven sus vidas. A nivel mundial, se ha visto que algunos hábitos están estrechamente relacionados con la salud del corazón, como la alimentación, el ejercicio, el sueño, el consumo tabaco y el alcohol. Aunque se les presta menos atención, también son importantes los aspectos que afectan la salud mental, como las relaciones sociales. Mantener hábitos saludables en estos aspectos puede tener un aspecto positivo en la salud a largo y corto plazo (Tala, et al., 2020)

“La atención primaria en países desarrollados guarda relación con enfermedades del estilo de vida. La comprensión del rol que estos factores juegan en la prevención de la morbilidad y la mortalidad asociada a múltiples enfermedades crónicas no transmisibles, junto con el bajo riesgo de intervenir desde esta mirada, los ha convertido en un foco de particular interés en cuanto a la promoción y prevención en salud a nivel mundial y en CR. Además, cabe destacar que intervenciones desde esta perspectiva en general han demostrado ser costo-efectivas” (Tala et al., 2020)

2.2 DIABETES MELLITUS TIPO 2

2.2.1 Definición

“La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica, crónica, describe enfermedades del metabolismo anormal de carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia. Se asocia con un deterioro relativo o absoluto en la secreción de insulina,

junto con diversos grados de resistencia periférica a la acción de la insulina. (Naranjo et al.,2021)''

2.2.2 Fisiopatología

La fisiopatología de la DM2 se han identificado un conjunto de mecanismos metabólicos que condicionan la hiperglucemia sostenida presente en el paciente con DM2 (Martínez et al.,2020)

- ''1. Disminución del efecto incretina, impidiendo la secreción pradiar normal de insulina hasta en un 60%.
2. Incremento de la lipólisis.
3. Incremento de la reabsorción tubular renal de glucosa.
4. Disminución de la captación muscular de glucosa.
5. Disfunción de neurotransmisores cerebrales con la consecuente inhibición del centro de la saciedad y con él aumento del apetito.
6. Aumento de la producción hepática de glucosa (Gluconeogénesis).
7. Aumento de la secreción de glucagón por la célula α del páncreas.
8. Disminución paulatina de la secreción de insulina por el páncreas.''

2.2.3 Manifestaciones clínicas

Según Barquilla García, A, 2017 refiere que la diabetes puede iniciar con síntomas entre ellas las ganas de orinar muchas veces durante el día o la noche ,tener mucha sed , querer ingerir líquidos a cada rato , pérdida de peso, visión borrosa y ganas de comer mucho , pero generalmente no hay síntomas , hasta que el haya un estado avanzado de la enfermedad.

Según Masharani U ,2023 refiere

“Aunque la poliuria y la polidipsia pueden ser los síntomas iniciales en algunos pacientes con diabetes tipo 2, muchos otros tienen un inicio insidioso de hiperglucemia y en un principio permanecen asintomáticos. Esto es válido sobre todo en pacientes obesos, cuya diabetes se detecta solo después del hallazgo de glucosuria o hiperglucemia en pruebas de laboratorio sistemáticas.”

La enfermedad no ha diagnosticado en una etapa temprana y se espera durante cierto tiempo se ha evidenciado que algunos pacientes presentan ya complicaciones instauradas como neuropáticas o cardiovasculares al momento del diagnóstico. (Masharani U ,2023).

“El estado de coma hiperglucémico hiperosmolar puede presentarse cuando la osmolalidad sérica excede 320 a 330 mOsm/L; en tales casos los pacientes presentan deshidratación grave, hipotensión, letargo o estado de coma pero sin la respiración de Kussmaul propia de la cetoacidosis. ” (Masharani U ,2023).

En la DM tipo es común la presencia de infecciones cutáneas crónicas, en mujeres los síntomas iniciales de presentación incluyen lo que viene siendo prurito generalizado y síntomas de vulvovaginitis en mujeres siempre hay que pensar en una candidiásica crónica mientras que los hombres puede ocurrir inflamación del prepucio y glande en varones no circuncidados. (Masharani U ,2023).

Entre otras manifestaciones cutáneas incluyen la acantosis nigricans, se encuentra asociada con la resistencia significativa a la insulina, la piel de la región axilar y cara posterior del cuello presenta hiperpigmentación e hiperqueratosis, en pacientes con DM tipo2 no controlada que también presentan una forma de hipertrigliceridemia familiar puede estar presenta lo que son

los xantomas eruptivos así como lipemia de la retina por hiperquilomicronemia. (Masharani U, 2023).

2.2.4 Diagnóstico

Se usan cuatro pruebas diferentes para diagnosticar la DM tipo 2 como lo son (HbA1c) ($\geq 6,5\%$), o Glucemia basal en ayunas (GB) (≥ 126 mg/dl), o Glucemia a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral a 75 gr de glucosa (SOG) (≥ 200 mg/dl). Los ítems anteriores tienen que dar positivo en 2 ocasiones

“La Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl acompañado de signos inequívocos de diabetes. En este caso no hace falta repetir la prueba. Ninguna prueba es superior a otra. La HbA1c se utiliza si el método está certificado por la National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) y estandarizado por el estudio Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). (Martínez et al., 2020)”

2.2.5 Factores de riesgo

Los diferentes factores de riesgo que se tienen que tomar en cuenta en dicha patología (Diabetes, A. L, 2013)

- Índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 o al percentil 85.
- Perímetro de la cintura > 80 cm en mujeres y > 90 cm en hombres. (Valores > 94 en hombres y > 90 en mujeres indican un exceso de grasa visceral).
- Antecedente familiar de diabetes en primero y segundo grado.
- Procedencia rural con urbanización reciente.

- Antecedente obstétrico de diabetes gestacional o hijos con peso > 4 kg al nacimiento.
- Enfermedad isquémica coronaria o vascular de origen aterosclerótico.
- Hipertensión arterial.
- Triglicéridos ≥ 150 mg/dL.
- Colesterol HDL < 40 mg/dL.
- Bajo peso al nacer o macrosomía.
- Sedentarismo (< 150 minutos de actividad física/semana).
- Adultos con escolaridad menor a la educación primaria.
- Enfermedades asociadas (deterioro cognitivo, déficit de audición, esquizofrenia, apnea, cánceres y esteatosis hepática).
- Síndrome de ovario poliquístico.
- Acantosis nigricans.’’

2.2.6 Tratamiento

Los objetivos en el tratamiento de la DM 2 son (Reyes et al.,2016):

- 1-Mantener al paciente libre de síntomas y signos relacionados con la hiperglicemia e impedir las complicaciones agudas.
- 2-Disminuir o evitar las complicaciones crónicas.

3-Que el paciente pueda realizar normalmente sus actividades física, mental, laboral y social, con la mejor calidad de vida posible.

Factores para tener en cuenta en el tratamiento de la diabetes tipo 2:

- “Tratamiento preventivo: múltiples ensayos clínicos aleatorizados recientes demuestran que personas con alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en familiares primer grado, obesidad, hipertensión arterial, personas mayores de 45 años de edad, mujeres con hijos macrosómicos, con síndrome de ovario poliquístico, alteración de la glucosa en ayunas, así como, tolerancia a la glucosa alterada), pueden retrasar su aparición, a través de programas bien estructurados para modificar estilos de vida. En el 58% de estos pacientes, se logra reducir el debut de esta enfermedad durante 3 años, con el uso de los siguientes fármacos: metformina, acarbose, repaglinida y rosiglitazona que son también efectivos ”(Reyes, et al 2016)
- “Tratamiento no farmacológico: el tratamiento no farmacológico (modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente sobrepeso) es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables. ”(Reyes,et al, 2016)

Tratamiento farmacológico

1.-Aumentan la secreción de insulina independiente del nivel de glucosa. (Reyes, et al, 2016)

''Sulfonilureas: primera generación (clorpropamida, tolbutamida).

Segunda generación: glibenclamida, glicazida, glipizida, glimepirida.'

''Meglitinidas: repaglinida, nateglinida.''

2.-Disminuyen la insulino-resistencia. (Reyes, at, 2016)

- ''Biguanidas: metformina.
- Tiazolidinedionas: pioglitazona, rosiglitazona.''

3.-Disminuyen las excursiones de glucosa actuando en el tracto digestivo. .
(Reyes, et al, 2016)

- ''Inhibidores de las alfa glucosidasas: acarbosa, miglitol.
- Secuestrador de ácidos biliares: colesevelam''.

4.-Aumentan la secreción de insulina dependiente del nivel de glucosa y suprimen la secreción de glucagón. (Reyes, el at, 2016)

- ''Inhibidores de DPP4 (enzima dipeptidilpeptidasa IV): sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina, linagliptina.
- Agonistas del receptor de GLP1 (glucagon-like peptide 1): exenatida, liraglutida.

- Análogos de amilina: pramlintida.”

5.- Inulinas y análogos de insulina. (Reyes, at, 2016)

- “Insulina basal: insulina NPH.
- Insulina pradiar: insulina cristalina.
- Análogos basales: glargina, detemir.
- Análogos prandiales: lyspro, aspart, glulisina.”

Para iniciar el tratamiento de la diabetes, se recomienda comenzar con un medicamento (monoterapia) como la metformina si no hay contraindicaciones. Se espera que en tres meses el paciente logre un buen control de la diabetes, con un nivel de HbA1c por debajo del 7%. Si no se alcanza este objetivo, se considera la combinación de dos medicamentos (grupo A) o incluso tres medicamentos (grupo B) para mejorar el control de la glucosa en sangre. (Reyes et al., 2016)

- “Grupo A: metformina + sulfonilurea, metformina + acarbosa, metformina + tiazolidindiona, metformina + meglitinida, metformina + insulina, metformina + inhibidor DPP4, Metformina + agonista GLP-1, sulfonilureas + acarbosa, sulfonilureas + tiazolidinedionas, sulfonilureas + inhibidor DPP4, sulfonilurea + agonista GLP-1, sulfonilurea + insulina.” (Reyes et al., 2016)
- “Grupo B: metformina + sulfonilureas + glitazonas o DPP 4 o insulina, metformina + DPP 4 + sulfonilureas o glitazonas o insulina, metformina + insulina basal + glitazona o DPP 4.” (Reyes et al., 2016)

2.3 COMPLICACIONES

Según el Harrison, 2021 menciona

“Las complicaciones relacionadas con la diabetes afectan numerosos sistemas e influyen de manera importante sobre la morbilidad y la mortalidad asociada con la enfermedad, durante muchos años, en Estados Unidos la diabetes ha sido la causa principal de ceguera en adultos, de insuficiencia renal y de amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores, y es un cofactor importante de cardiopatía coronaria (CHD, coronary heardisease).”

Las complicaciones microvasculares causadas por la diabetes generalmente no aparecen hasta después de aproximadamente veinte años de índices elevados de glucosa en sangre. Sin embargo, el riesgo de enfermedad coronaria asociada con la diabetes, que está relacionada con la resistencia a la insulina y los problemas de lípidos que resultan de esta resistencia, puede desarrollarse antes de que la hiperglucemia se establezca. Esto se debe a que la diabetes tipo 2 a menudo tiene un período inicial sin síntomas de niveles elevados de glucosa antes de ser diagnosticada. Muchas personas ya presentan complicaciones relacionadas con el nivel de glucosa en sangre y la resistencia a la insulina al momento de ser diagnosticadas. (Harrison,2021)

“Las complicaciones de la diabetes se dividen en vasculares y no vasculares y son similares en los tipos 1 y 2, las que involucran a los vasos sanguíneos se dividen en microvasculares (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macrovasculares (CHD, enfermedad arterial periférica” (Harrison,2021)

“Las complicaciones microvasculares son características de la DM, mientras que las macrovasculares tienen características fisiopatológicas que se comparten con la población general y la diabetes, las complicaciones no vasculares incluyen infecciones, alteraciones cutáneas, pérdida de la audición, demencia y alteraciones de las funciones cognitivas. (Harrison,2021)”

“Las complicaciones microvasculares de la DM tipos 2 son resultado de hiperglucemia crónica y las evidencias que implican una participación causativa de la hiperglucemia crónica en el desarrollo de complicaciones macrovasculares son menos concluyentes, puesto que otros factores, como la dislipidemia y la hipertensión arterial, también influyen de manera importante en el desarrollo de complicaciones macrovasculares. ”(Harrison,2021)

Lo eventos coronarios se considera el detonante para un aumento mortalidad son dos a cuatro veces mayores en pacientes con DM tipo 2 (DM tipo 2, type 2 diabetes mellitus), se correlacionan con las concentraciones de glucosa posprandiales y en ayuno y el porcentaje de hemoglobina A1c (HbA1c) y pueden reducirse a través del manejo intensivo de la enfermedad, como se ha demostrado en pacientes con Diabetes mellitus tipo 1. (Harrison,2021)

“Por fortuna, muchas de las complicaciones relacionadas con la diabetes pueden evitarse o mitigarse controlando de manera enérgica la glucemia, el perfil de lípidos y la presión arterial. Asimismo, es fundamental favorecer la detección temprana, las complicaciones que aparecieron en estos pacientes son las úlceras en el pie cuya infección sigue siendo tanto la complicación que con mayor frecuencia requiere hospitalización como el desencadenante más común de la amputación de extremidades inferiores” (Fernández et al.,2017)

La diabetes mellitus tipo 2 todo su importancia está en el control de la hiperglucemia; y esto es porque se encuentra relacionada con la afectación que esta produce a nivel del tejido vascular, por ende provoca complicaciones tanto macro como microvasculares por el daño tisular que ocasiona algunas de ellas se pueden mencionar la neuropatía diabética, retinopatía diabética y la nefropatía diabética, lo más preocupante es el aumento acelerado de la misma y que limita al paciente a tener una salud integral (Asenjo et al.,2022)

“La Diabetes Control and Complications Trial demostró que la mejoría del control de la glucemia redujo la incidencia de retinopatía tanto proliferativa como no proliferativa (disminución de 47%), microalbuminuria (reducción de 39%), nefropatía clínica (decremento de 54%) y neuropatía (reducción de 60%) y también lentificó la progresión de complicaciones tempranas de la diabetes.” (Harrison,2021)

“Durante la fase del DCCT, la ganancia de peso (4.6 kg) y la hipoglucemia grave (que requería de la ayuda de otra persona para ser tratada) fueron más comunes en el grupo de terapia intensiva, las ventajas de un mejor control de la glucemia ocurrieron en todo el rango de los valores de concentración de HbA1c.” (Harrison,2021)

2.3.1 Neuropatía diabética

“La ND se define como una alteración microvascular caracterizada por la afectación de las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas, predominando los dos primeros tipos de fibras. Las manifestaciones más comunes abarcan hipoestesia, hipoalgesia, termohipoestesia, parestesias, dolor y alodinia mecánica (Hernández, L. F. S., et al, 2020)”

La ND su problemática se centra en una disminución en la perfusión periférica del tejido nervioso y de la piel por lo que causa isquemia de la fibra y por consiguiente hipoxia mayormente en las neuronas sensoriales. La isquemia se da porque hay un incremento del diámetro del grosor de la pared vascular, mielinización de la lámina basal que alimenta los nervios periféricos y disminución luminal lo cual ocasiona una salida importante de proteínas plasmáticas de la membrana capilar hacia la endoneuro. Lo anterior genera un una circunstancias proinflamatorio acompañado del crecimiento de la presión intersticial y capilar, deposición de fibrina y el desarrollo de trombos (Hernández, L. F. S., et al, 2020)

“La neuropatía diabética ocurre en cerca de la mitad de los individuos con DM tipo 2 de larga evolución, en ocasiones se manifiesta como neuropatía difusa (polineuropatía distal simétrica, neuropatía autónoma, o ambas) una mononeuropatía, o una radiculopatía/polirradiculopatía, como en otras complicaciones de DM, el desarrollo de neuropatía se correlaciona con la duración de la diabetes y el control de la glucemia.”(Harrison,2021)

“El índice de masa corporal (BMI, body mass index) (cuyo incremento es directamente proporcional al riesgo de experimentar neuropatía) y el tabaquismo son factores de riesgo adicionales, la presencia de CVD, hipertrigliceridemia e hipertensión también se asocian con neuropatía diabética periférica, se pierden las fibras nerviosas tanto mielinizadas como no mielinizadas. Puesto que las características clínicas de la neuropatía diabética son similares a las de otras neuropatías, el diagnóstico se debe realizar solo después de excluir otras etiologías probables “(Harrison,2021)

Entre las neuropatías diabéticas la que se encuentra más frecuentes en los pacientes es la polineuropatía diabética distal y se considera el principio para iniciar un pie diabético. Por lo que es de suma importancia un diagnóstico temprano, sobre todo en las etapas iniciales (Valero et al.,2012):

- El 25% de los pacientes diabéticos son portadores de ND.
- El 50% de los pacientes con ND poseen micro o macro albuminuria.
- El 74% de los pacientes con ND refieren dolor.
- El 26% cursa sin dolor, esto ocurre generalmente en mujeres.
- El 24% presenta disminución de la sensación superficial (test del monofilamento de Semmes-Weinstein).
- La presencia de anormalidad a la sensación vibratoria está asociada con mayor gangrena, ulceración, amputación y mortalidad.

“La polineuropatía simétrica distal sensoriomotora crónica (DSPN)5, de distribución “en guante y calcetín”, esté síndrome afecta a más del 90% de los pacientes con DM2. Se estima que el 15-20% de los pacientes pueden tener DSPN de tipo doloroso.”(Hernández, L. F. S., et al, 2020)

“La forma más común de neuropatía diabética es la DSPN (distal symmetric polyneuropathy), ocurre con mayor frecuencia con pérdida sensitiva distal y dolor, pero hasta 50% de los pacientes no presenta síntomas de neuropatía. Entre los síntomas se

incluyen adormecimiento, hormigueo, hipersensibilidad o sensación quemante que comienzan en los pies y se dispersan de manera proximal. (Harrison,2021)”

“Hay presencia hiperestesia, parestesia y disestesia, el dolor por lo general involucra las extremidades inferiores, se presenta de forma típica durante el reposo y empeora en la noche. Se han descrito tanto la forma aguda de neuropatía diabética dolorosa (con una duración menor a 12 meses) como la crónica, la primera puede relacionarse con el tratamiento y ocurre cuando se perfecciona el control de la glucemia. Conforme progresa la neuropatía diabética, el dolor remite y eventualmente desaparece, sin embargo, persiste un déficit sensitivo y se pueden presentar defectos motores.” (Harrison,2021)

“La exploración física revela pérdida de la sensibilidad (a un monofilamento de 10 g, a la vibración o a ambos) y de los reflejos tendinosos profundos de los tobillos, sensación anormal de la posición, y atrofia muscular o pie caído, la detección sistemática anual para DSPN debe iniciar cinco años después del diagnóstico de DM tipo 2 y se dirige a la detección de pérdida de la sensación de protección (LOPS, loss of protective sensation) y la DSPN son factores de riesgo importantes para desarrollar úlceras en los pies, experimentar caídas por disfunción de fibras nerviosas grandes o pequeñas y requerir amputación de extremidades inferiores.” (Harrison,2021)

“Los resultados de varios estudios sugieren que los factores de riesgo de la ND incluyen la duración de la diabetes, los niveles de hemoglobina A1C (HbA1c), las dislipidemias, la retinopatía, el tabaquismo y el índice de masa corporal elevado y la hipertensión entre otros.” (Sánchez-Pozos K, et al, 2021).

En la actualidad no hay existencia de un fármaco para detener o revertir la progresión de dicha, las terapias que se utilizan solo buscan proporcionar un alivio sintomático, por lo que es importante identificar los nuevos factores de riesgo modificables enfermedad como los componentes del síndrome metabólico y el proceso inflamatorio , por lo que ay que proponer cambios en el estilo de vida que podrían mejorar la condición de los pacientes afectados , retrasando el desarrollo de la DN (Sánchez-Pozos K, et al, 2021).

La clasificación de la neuropatía diabética según la Asociación Americana de Diabetes (The American Diabetes Association) clasifica a la ND en (Hernández, L. F. S.,et al, 2020) :

- a) Neuropatía subclínica, la cual se caracteriza de alteraciones de la velocidad nerviosa, pruebas sensoriales cuantitativas anormales para vibración, sensibilidad táctil, de frío y calor, sin datos relevantes para el paciente
- b) Neuropatía clínica difusa con síndromes sensoriomotores y autonómicos simétricos distales. Como subclasificación del tipo difuso se encuentran asociaciones con aquellas que no son exclusivas de la DM como I) la amiotrofia diabética, II) la polineuropatía simétrica difusa, la cual es la variedad más frecuente y III) la neuropatía de fibras pequeñas la cual ocasionalmente se relaciona con la administración de insulina
- c) Síndromes focales, que involucran la mononeuritis y que es común en ancianos

Cuando inician las alteraciones a nivel de los nervios , es el resultados de los años de descontrol metabólico del paciente con DM tipo 2 provocando lo que no se quiere que es un daño no se puede revertir en el SN, no hay un tratamiento en la actualidad que pueda ser utilizado para mejorar la ND y que sea efectivo, incluso no se realizan pruebas con regularidad para saber que tanto está avanzando la complicación (Hernández, L. F. S., et al, 2020)

“La mononeuropatía (disfunción de nervios periféricos o craneales aislados) es menos común que la polineuropatía en la DM y se presenta con dolor y debilidad motora en la distribución de un solo nervio, pueden ocurrir en sitios de atrapamiento, como el túnel carpiano, o ser no compresivas.”(Harrison,2021)

“Es muy común la implicación del tercer par craneal precedida por diplopía, la exploración física revela ptosis y oftalmoplejía con contracción normal de la pupila en respuesta a estímulos luminosos, en ocasiones se afectan otros pares craneales, como el IV, el VI o el VII (parálisis de Bell). Es probable que ocurran mononeuropatías periféricas o la implicación simultánea de más de un par (mononeuropatía múltiple). (Harrison,2021)”

“La radiculopatía diabética es un síndrome caracterizado por dolor grave e incapacitante en la distribución de una o más raíces nerviosas, acompañado en ocasiones de debilidad motora., la radiculopatía troncal o intercostal genera dolor en el tórax y el abdomen, la implicación del plexo lumbar o del nervio femoral puede provocar dolor intenso en los muslos o la cadera y en ocasiones está asociada con debilidad de los músculos flexores. (Harrison,2021)”

“El tratamiento de la neuropatía diabética es poco satisfactorio, las modificaciones en el estilo de vida (ejercicio, dieta) tienen eficacia limitada en la DSPN en sujetos con DM tipo 2, y la hipertensión y la hipertrigliceridemia deben ser tratadas, los esfuerzos por controlar la glucemia en casos de diabetes de larga evolución pueden confundirse con neuropatía autónoma y desconocimiento de hipoglucemia.”(Harrison,2021)

“Se deben evitar las neurotoxinas (alcohol) y el tabaquismo, promover la suplementación de vitaminas para impedir posibles deficiencias, la metformina disminuye la absorción intestinal de vitamina B12 en pacientes con DM tipo 2; la anemia perniciosa es más común en pacientes con diabetes tipo 1, en donde se relaciona con autoanticuerpos contra células parietales y puede ser necesario el remplazo sublingual o parenteral de esta vitamina. ”(Harrison,2021)

En el momento de educar a los pacientes con respecto a la ND se tiene que tener en cuenta la pérdida de la sensibilidad , porque esto provoca la aparición de úlceras, incluso estos pacientes se tienen que revisar de forma periódica sus pies y si se encuentra alguna alteración, acudir algún especialista en la materia. (Harrison,2021)

“La neuropatía diabética crónica y dolorosa es difícil de tratar y solamente hay disponible tratamiento sintomático; no existe evidencia sobre la efectividad de mejorar el control glucémico en la neuropatía diabética dolorosa, se utilizan dos fármacos, la duloxetina y la pregabalina, o gabapentina están aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos para tratar dolor asociado con neuropatía diabética, puede responder a antidepresivos tricíclicos, venlafaxina, carbamazepina, tramadol y capsaicina tópica. ”(Harrison,2021)

“El parche de capsaicina al 8% tiene que ser colocado por un proveedor de atención sanitaria,el tapentadol, un opioide de acción central, también está aprobado por la FDA, pero solo tiene eficacia moderada y plantea el riesgo de adicción, por lo que este y otros opioides son poco deseables y no son tratamiento de primera elección. No hay comparaciones directas entre diferentes fármacos, y es razonable cambiar el tratamiento

si no hay respuesta o si se presentan efectos colaterales. Es probable requerir la asistencia de un centro de manejo del dolor ”(Harrison,2021)

2.3.2 Pie diabético

“El pie diabético tiene una base etiopatogénica mixta: neuropática, isquémica e infecciosa como consecuencia del mal control glucémico y caracterizado por la presencia de lesiones ulcerosas localizadas en los pies. Es considerada la primera causa de hospitalizaciones por DM y las úlceras en los pies de estos pacientes son frecuentes, complejas en su tratamiento y de larga evolución en el proceso de cicatrización, por lo cual, su tratamiento ambulatorio e intrahospitalario genera altos costos. El manejo multidisciplinario es fundamental para evitar y prevenir la(s) amputación(es) y garantizar la preservación de las extremidades inferiores (Asenjo, 2022).”

“La neuropatía y la enfermedad arterial oclusiva son los principales mecanismos en la fisiopatología del pie diabético; a ellos se agrega un traumatismo continuo en un pie deformado por los cambios secundarios a la neuropatía que al final condiciona la aparición de una lesión o úlceras diabéticas que se complican por un proceso infeccioso”(Javier Díaz-Rodríguez, J , 2021).

“Las úlceras y las infecciones de los pies también son causas importantes de morbilidad en personas afectas por dicha enfermedad, las razones del incremento de la incidencia de estos trastornos en individuos con DM involucran la interacción de numerosos factores patogénicos: neuropatía, biomecánica anormal de los pies, PAD y cicatrización deficiente, la neuropatía sensitiva periférica interfiere con los mecanismos protectores

normales y permite que el paciente continúe sufriendo traumatismos mayores o lesiones menores constantes en los pies, a menudo sin saberlo. ”(Harrison,2021)

La cinestesia alterada provoca carga desigual del peso corporal durante la marcha y la formación subsiguiente de callos y ulceraciones. La neuropatía sensitiva y motora induce movimientos mecánicos musculares anormales y cambios estructurales en los pies (dedo en martillo, dedos en garra, cabezas metatarsianas prominentes y articulación de Charcot). La neuropatía autónoma genera anhidrosis y alteraciones del flujo sanguíneo superficial en los pies, lo cual produce resequeadad cutánea y formación de fisuras. (Harrison,2021)

“La PAD y la cicatrización deficiente impiden la resolución de lesiones mínimas de la piel, permitiendo que estas se extiendan e infecten,muchos individuos con DM desarrollan una úlcera en algún pie (el primer orjejo y el área metatarsalángica son las regiones más comunes) y un subgrupo significativo al final requerirá amputación (riesgo de 14 a 24% por la úlcera actual o por ulceraciones subsiguientes).”(Harrison,2021)

La literatura describe algunos factores de riesgo para tomar en cuenta para la aparición de úlceras y complicaciones mayores como las amputaciones , entre ellas esta ser hombre , tener una evolución de la DM tipo 2 por más de 10 años , ND , deformidades estructurales de los pies, PAD, el consumo de tabaco ,haber sufrido en el pasado de ulceraciones o amputaciones , problemas de visión , mal control de la glicemia , nefropatía diabética especialmente la que se encuentre con diálisis. (Harrison,2021)

“Los callos grandes a menudo son precursores de ulceraciones o se generan sobre ellas. Se ha demostrado que el tratamiento enérgico del colesterol LDL, con evolocumab (un

inhibidor de la PCSK9) reduce el riesgo de futuros eventos adversos importantes en las extremidades en pacientes con PAD.” (Harrison,2021)

2.3.3 Retinopatía diabética

“La retinopatía diabética es considerada una de las principales causas de ceguera irreversible en el mundo en la población entre los 20 y 64 años, su prevalencia se incrementa con la edad y con el tiempo de evolución de la enfermedad; es rara en niños por debajo de los 10 años, y el riesgo aumenta después de la pubertad. (Asenjo, 2022)”

Se desconoce que causa la enfermedad microvascular con exactitud, se menciona que puede estar relacionada con altos índices de glicemia que esto provoca cambios a nivel endotelial específicamente:

“la pérdida de los pericitos murales y engrosamiento de la membrana basal, lo que produce oclusión capilar y las áreas de no perfusión capilar; la impermeabilidad de la barrera capilar se altera permitiendo el paso de elementos de la sangre produciéndose las hemorragias, exudados y el edema del tejido. ” (Asenjo, 2022).

“Un gran número de alteraciones hematológicas y bioquímicas condicionan la prevalencia y severidad de la retinopatía: incremento de la adhesividad plaquetaria y de la agregación de los eritrocitos, lípidos en suero anormales, fibrinólisis defectuosa, niveles anormales de hormona de crecimiento, aumento de secreción del factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF por sus siglas en inglés) y anormalidades de la viscosidad sanguínea. El papel que juegan estas anormalidades en la patogénesis de la retinopatía aún no está bien determinado”(Asenjo, 2022).

“La DM es la principal causa de ceguera entre los 20 y los 74 años en Estados Unidos, la pérdida grave de la visión es en primera instancia el resultado de la retinopatía diabética progresiva que ocasiona edema macular clínicamente significativo y formación de nuevos vasos sanguíneos, se clasifica en dos etapas: no proliferativa y proliferativa; la primera por lo general aparece al final de la primera década o al inicio del segundo decenio de la enfermedad y se caracteriza por microaneurismas vasculares retinianos, hemorragias en forma de mancha y exudados algodonosos.” (Harrison,2021)

“La retinopatía no proliferativa leve puede progresar a una enfermedad más extensa caracterizada por cambios en el calibre de las venas, anomalías microvasculares intrarretinianas y abundantes microaneurismas y hemorragias. Los mecanismos fisiopatológicos de la retinopatía no proliferativa incluyen pérdida de los pericitos retinianos, aumento de la permeabilidad vascular, alteraciones del flujo sanguíneo y microvasculatura anormal, de los cuales todos pueden provocar isquemia de la retina.”(Harrison,2021)

“La neovascularización en respuesta a la hipoxia retiniana es la base de la retinopatía diabética proliferativa, estos vasos de reciente formación aparecen cerca del nervio óptico o de la mácula y tienden a romperse con facilidad, induciendo hemorragia vítrea, fibrosis y por último desprendimiento de la retina. No todos los individuos con retinopatía no proliferativa desarrollan la variedad proliferativa.”(Harrison,2021)

Se menciona en la literatura que la gravedad del primer episodio cuenta para poder desarrollar en un plazo no muy largo menor a 5 años retinopatía proliferativa, el signo que puede presentar a nivel clínico es el edema macular que puede estar tanto retinopatía proliferativa o no proliferativa. (Harrison,2021)

“La angiografía con fluoresceína y la tomografía de coherencia óptica son procedimientos útiles para detectar edema macular, el cual se asocia con una probabilidad de 25% de experimentar pérdida moderada de la visión en un periodo de tres años, la duración de la DM y el grado de control de la glucemia son los mejores predictores del desarrollo de retinopatía; la hipertensión, la nefropatía y la dislipidemia también son factores de riesgo.”(Harrison,2021)

“Muchos individuos que han padecido DM durante más de 20 años sufren de retinopatía no proliferativa. Aunque hay susceptibilidad genética para desarrollar esta condición, dicho factor tiene menos influencia que la duración de la DM o el grado de control de la glucemia.” (Harrison,2021)

“La prevención es lo más importante, control intensivo de la glucemia y de la presión arterial retrasa el desarrollo o lentifica la progresión de la retinopatía en individuos con diabetes tipo 1 o 2. De forma paradójica, durante los primeros seis a 12 meses después de mejorar el control de la glucemia, la retinopatía diabética establecida puede empeorar de forma transitoria.” (Harrison,2021)

“Por fortuna esta progresión es temporal y, a largo plazo, el mejor control de la glucemia está asociado con una menor incidencia de retinopatía diabética. Los individuos con retinopatía diagnosticada pueden ser elegibles para fotocoagulación profiláctica con láser cuando se inicia el tratamiento intensivo y en particular antes de hacer trasplantes de páncreas o de islotes, que pueden normalizar con rapidez la glucemia.”(Harrison,2021)

Las mujeres con DM tipo 1 o tipo 2 que planean embarazarse tienen que monitorizarse antes del embarazo y durante este. Una vez que hay retinopatía avanzada, el control mejorado de la glucemia confiere menor beneficio, aunque un cuidado oftalmológico adecuado puede prevenir la mayoría de los casos de ceguera, la disminución de concentraciones elevadas de triglicéridos con fenofibrato puede restringir la progresión de la retinopatía. (Harrison,2021)

“Para todos los individuos con DM, las exámenes oculares regulares y extensas son esenciales, es posible tratar de manera exitosa la mayoría de los casos de retinopatía diabética, si se detectan de manera oportuna, las exploraciones rutinarias de los ojos (sin dilatación) realizados por médicos de atención primaria o por especialistas en diabetes, son inadecuados para detectar trastornos oculares secundarios a dicha enfermedad, los cuales requieren de la atención de un optometrista u oftalmólogo, y del tratamiento subsecuente por un especialista en retina para el cuidado óptimo de estos trastornos. “(Harrison,2021)

“El tratamiento de la retinopatía proliferativa o del edema macular mediante fotocoagulación con láser, anticuerpos contra el factor de crecimiento del endotelio vascular (mediante inyección ocular), o ambos es muy eficaz para preservar la visión, la administración de ácido acetilsalicílico (hasta 650 mg/día) no parece tener influencia sobre el curso natural de la retinopatía diabética. “(Harrison,2021)

“Los antiagregantes plaquetarios y la anticoagulación pueden continuarse en pacientes que reciben inyecciones intravítreas de sustancias antiVEGF. Los pacientes con retinopatía proliferativa grave con tracción o hemorragia vítrea, o ambos, que involucra la mácula requieren a menudo vitrectomía quirúrgica.” (Harrison,2021)

2.3.4 Nefropatía diabética

“La enfermedad renal es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad cardiovascular en pacientes diabéticos, lo cual es probable que esta epidemia nos lleve a costos socioeconómicos antes imprevistos, por lo tanto, urge establecer estrategias terapéuticas nuevas, eficaces y seguras contra la ND basadas en la comprensión de los intrincados mecanismos moleculares de la enfermedad.” (Donate-Correa, et al, 2020)

Para comprender la patogenia de la neuropatía diabética (ND), es crucial enfocarse en la homeostasis anormal que incluye anomalías hemodinámicas, las cuales resultan en un aumento de la presión sistémica e intramolecular. Además, se destacan anomalías metabólicas, estrés oxidativo, fibrosis y la activación del sistema renina-angiotensina. A pesar de numerosas intervenciones terapéuticas destinadas a frenar la progresión de la neuropatía diabética, los resultados han sido insatisfactorios y se necesitan nuevas estrategias para abordar eficazmente esta condición. (Donate-Correa, et al , 2020)

Se ha observado que tanto los mediadores inflamatorios circulantes como los niveles de infiltración de células inmunitarias en el tejido renal aumentan en pacientes con dicha complicación, las moléculas de adhesión y las quimiocinas también aumentan en los riñones diabéticos, por lo que pone en bandera roja el papel de la inflamación en el desarrollo del daño renal en el contexto de la diabetes (Donate-Correa, et al, 2020)

En el inicio y la progresión de la neuropatía diabética (ND), participan diversos componentes del sistema inmunitario como moléculas de adhesión, quimiocinas y citocinas proinflamatorias. En el tejido renal de pacientes con ND, se observa un aumento en los niveles de estas moléculas inflamatorias y su acumulación. A medida que avanza la nefropatía diabética, la concentración

de estos componentes también aumenta y se ha asociado con un incremento en la excreción urinaria de albúmina y con marcadores clínicos de daño glomerular y tubulointersticial. (Donate-Correa, et al , 2020)

“La hipertrofia y la hiperfiltración son signos prominentes en la ND y ambos se han relacionado con el aumento de los niveles de expresión de TNF provoca varios efectos nocivos en el riñón, como citotoxicidad , apoptosis y muerte celular necrótica , el TNF también altera el equilibrio entre vasoconstricción y vasodilatación , modificando la permeabilidad de las células endoteliales lo que provoca alteraciones del flujo sanguíneo intramolecular y reducciones de la TF , por último la TNF estimula la retención de sodio que podría inducir la expresión de TF y en consecuencia el desarrollo de hipertrofia renal. ”(Donate-Correa, et al, 2020)

“El control estricto de la glucemia es la estrategia principal para la prevención del desarrollo de complicaciones, la práctica actual para el tratamiento de la ND establecida se basa en dos pilares: la regulación metabólica y el control de la presión arterial, con el bloqueo del SRA con terapia anular, como IECA y ARA II , este enfoque frena eficazmente la progresión de la nefropatía tanto en pacientes diabéticos en los no diabéticos ”(Donate-Correa, et al , 2020)

Desafortunadamente, este tratamiento no detiene la progresión hacia la enfermedad renal terminal, la combinación de bloqueantes del SRA no han demostrado ser más eficaz contra la progresión de la enfermedad renal, sino que se ha demostrado efectos adversos (Donate-Correa, et al , 2020)

“Aunque la principal estrategia terapéutica contra el desarrollo de la ND sigue estando dirigida al control de los principales factores de riesgo como la hipertensión, la hiperglicemia y la dislipidemia, estudios recientes indican que la mayoría de las estrategias del éxito deben contener también propiedades inmunoobjetivas que alimenta la inflamación.” (Donate-Correa, et al, 2020)

“La patogénesis de la nefropatía diabética está relacionada con la hiperglucemia crónica. Los mecanismos mediante los cuales la hiperglucemia crónica provoca nefropatía diabética, aunque no están definidos por completo, involucran efectos de los factores solubles (factores de crecimiento, angiotensina II, endotelinas, productos finales de glucosilación avanzada [AGE, advanced glycation end products]), alteraciones hemodinámicas en la microcirculación renal (hiperfiltración o hiperperfusión glomerular y aumento de la presión capilar glomerular) y cambios estructurales en los glomérulos (exceso de matriz extracelular, engrosamiento de la membrana basal, expansión mesangial y fibrosis). ” (Harrison,2021)

“Algunos de estos efectos pueden ser mediados por angiotensina II y receptores de mineralocorticoides. El tabaquismo acelera el deterioro del funcionamiento renal. Puesto que solo 20% a 40% de los pacientes con diabetes desarrolla nefropatía diabética, aún no se han identificado factores ambientales o genéticos adicionales que incrementen la susceptibilidad. Los factores de riesgo conocidos incluyen los antecedentes heredofamiliares de nefropatía diabética. ”(Harrison,2021)

En pacientes de raza negra, en hispanos y nativos de Canadá, EEUU y México con diabetes tipo 2 y que presentan nefropatía diabética secundaria a dicha enfermedad se menciona que está

ligada a una hipoperfusión glomerular y la hipertrofia renal esto por los años de evolución de padecer la DM tipo y está ligada a un incremento en la tasa de filtración glomerular (Harrison,2021)

“En los primeros cinco años de evolución de la DM, la membrana basal glomerular se engrosa, ocurre hipertrofia glomerular y el volumen mesangial se expande conforme la GFR regresa a la normalidad. Después de cinco a 10 años de padecer DM tipo 1, muchos individuos comienzan a excretar pequeñas cantidades de albúmina en la orina.”(Harrison,2021)

“La ADA define la albuminuria como una razón albúmina: creatinina urinaria incrementada de forma persistente > 30 mg/g en una muestra individual, en algunos sujetos con DM y albuminuria de corta duración, esta puede desaparecer mejorando el control glucémico, el manejo de la presión arterial, o mediante el bloqueo del sistema angiotensina aldosterona o con inhibidores del SGLT2.” (Harrison,2021)

“La enfermedad renal del paciente con diabetes hace referencia a la albuminuria y a la GFR reducida (< 60 mL/min/1.73 m²); la CKD relacionada con diabetes, que puede no estar acompañada de albuminuria, una vez que existe albuminuria marcada y disminución de la GFR, los cambios patológicos son probablemente irreversibles.”(Harrison,2021)

“El tratamiento óptimo para la nefropatía diabética es la prevención, mediante el control de la glucemia, las intervenciones efectivas para lentificar la progresión de la albuminuria y la declinación del funcionamiento renal incluyen: 1) mejora del control glucémico; 2) manejo estricto de la presión arterial; 3) la administración de un inhibidor

de la ACE o un ARB; 4) el tratamiento con un inhibidor del SGLT2, en pacientes con DM tipo 2, también es necesario tratar las dislipidemias.” (Harrison,2021)

“Es necesario considerar interconsultas con especialistas en nefrología cuando la GFR calculada sea < 30 mL/min por 1.73 m² o se acompañe de características atípicas, como hematuria, declinación rápida de la función renal o proteinuria > 3 g/día. Las causas principales de muerte en individuos diabéticos con nefropatía son las complicaciones de aterosclerosis, por lo que la hiperlipidemia debe tratarse de manera enérgica. Cuando la GFR sea cercana a 20 mL/min por 1.73 m², se debe referir al paciente para valorar si es adecuado realizar un trasplante.”(Harrison,2021)

2.4 PREVENCIÓN

“Las comorbilidades más importantes de la diabetes son la hipertensión arterial, el sobrepeso y obesidad y las dislipoproteinemias. Se calcula que el 75 % de los diabéticos transcurren con hipertensión arterial que contribuye a las alteraciones vasculares.”(Garmendia-Lorena, Fausto ,2022)

“El control metabólico óptimo, es indispensable la normalización estricta de la presión arterial, de otro modo se pueden presentar alteraciones macrovasculares (enfermedad arterial coronaria, infarto del miocardio, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad vascular periférica, pero también alteraciones microvasculares retinopatía, neuropatía y en especial la nefropatía.”(Garmendia-Lorena, Fausto,2022)

“La prevención se efectúa mediante un cambio del estilo de vida, actividad física y el empleo de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los

bloqueadores del receptor de angiotensina (ARA) que han demostrado la mayor eficacia en la prevención de las alteraciones cardiovasculares”(Garmendia-Lorena, Fausto,2022)

“La obesidad y el sobrepeso son las condiciones que contribuyen no solo al inicio de la DM2, sino también al desarrollo de las alteraciones cardiovasculares que llevan a la muerte, razón por la cual es indispensable tomar medidas para conseguir una pérdida de peso mayor del 10 %, tales como cambio a un estilo de vida saludable, actividad física, medicamentos, cirugía bariátrica. ”(Garmendia-Lorena, Fausto,2022)

“Las alteraciones del metabolismo lipídico tienen gran importancia en el incremento de las alteraciones cardiovasculares en los pacientes con DM2. Las alteraciones más frecuentes son la hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL, incremento del colesterol LDL y el incremento de la lipemia postprandial, para cuyo tratamiento se indican las estatinas y los fibratos ”(Garmendia-Lorena, Fausto,2022)

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación descrita en este trabajo es de carácter cualitativo a través de la metodología prisma, el cual busca obtener la información necesaria tanto de manera nacional como internacional del estilo de vida de los pacientes diabéticos mellitus tipo 2 relacionados con sus complicaciones. Para esto se busca, lee y analizan artículos relacionados al tema para posteriormente realizar una discusión de la información obtenida sin la necesidad de realizar resultados con bases numéricas.

“La investigación cualitativa es una de las investigaciones más comunes y utilizadas en el área de las ciencias sociales y de la salud, se basa en principios teóricos que utiliza como herramientas textos, material teórico, entre otros para poder explicar y definir de que trata el fenómeno determinado a estudiar” (Guerrero, 2016).

“Una investigación cualitativa se puede definir como el diseño de investigaciones que extraen descripciones de un tema específico por medio de entrevistas, grabaciones, transcripciones de audio y video, o por otra parte todo tipo de registros escritos.”(Herrera, 2017)

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación por realizarse es de tipo descriptiva, ya que describe las características más importantes de un determinado objeto de estudio sin la manipulación de las variables, sino que observa el fenómeno para su comprensión. Además, permite describir la forma en la cual se asemeja o diferencia de este en otra situación o contexto dado.

3.3 UNIDADES DE ANALISIS OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Población

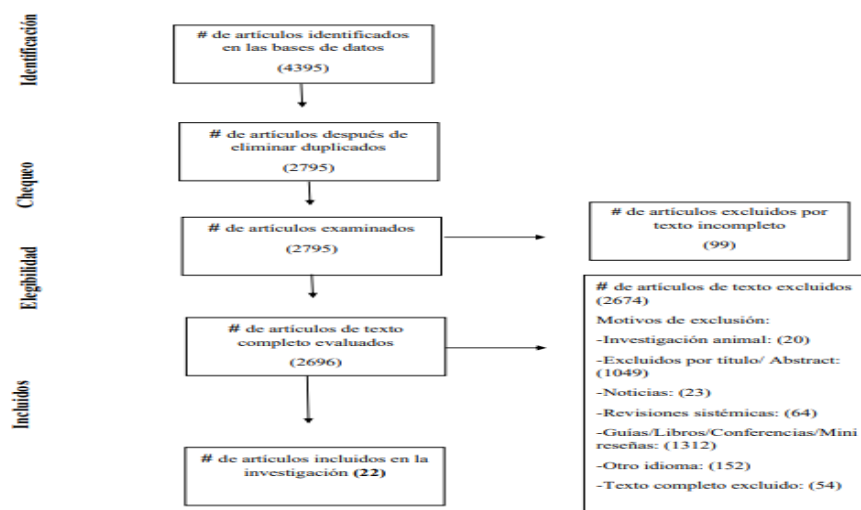
Para esta investigación se toma en cuenta toda aquella información obtenida mediante artículos que se base en aquellas personas en Latinoamérica que hayan sido diagnosticadas DM tipo 2, que sean mayores de edad. Para esto se seleccionan 22 artículos para la investigación que evaluaron un total de 2726 sujetos

3.3.2 Muestra

La muestra de esta investigación consta del total de artículos científicos que son clasificados como elegibles para formar parte de esta investigación, en este caso se obtuvo un total de 22 artículos elegibles.

Figura N°1. Diagrama de flujo PRISMA de los resultados encontrados en la búsqueda bibliográfica.

Fuente: Elaboración propia, 2024.



3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

· Criterio Inclusión:

- Pacientes adultos diabéticos de tipo 2 en Latinoamérica
- Estilo de vida: alimentación, ejercicio, fumado, alcohol, horas de sueño
- Complicaciones micro y macro vasculares
- Pacientes adultos mayores de 18 años de ambos sexos

· Criterio exclusión:

- Pacientes diabéticos con los otros tipos de diabetes existentes
- Pacientes diabéticos tipo 2 menores de edad

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

“Para realizar la investigación se escoge un software llamado EndNote x9 en el cual se almacenan aquellos artículos de distintas plataformas que se escogen a base de un buscador de palabras claves y terminología previamente escogida, este software ordena todos los artículos según su autor, fecha de publicación y abstract, además se indica que este tipo de software es utilizado para realizar una lectura fácil y rápida lo cual es necesario para ir decidiendo cuales artículos podrán o no ser parte de la investigación”

(Clarivate, s.f)

En el EndNote x9 se realiza un proceso de filtrado para eliminar todos aquellos artículos que sean duplicados, estos serán contabilizados para determinar la razón de exclusión, luego esta información se añade a una página de Excel la cual contiene un cuadro que indica cuantos

artículos serán utilizados de distintas plataformas, después de eliminar y contabilizar los duplicados.

Los artículos descargados son colocados según el orden alfabético de los autores, seguidamente en la misma hoja de Excel se logra leer el abstract de cada uno de los artículos obtenidos en la búsqueda, esto para realizar un proceso de filtrado que permita eliminar aquellos artículos que cumplan con los primeros criterios de exclusión, en este caso que sean guías clínicas, revisiones sistémica, manuales, noticias, entre otros ya que, se debe recordar que para la sección de resultados solamente se tomara en cuenta aquellos artículos científicos y proyectos de investigación que cumplan con los criterios de inclusión.

Al mismo tiempo en el cuadro de la hoja de Excel se muestra el filtrado realizado el cual es dividido según base de datos y terminologías utilizadas, para finalmente decidir cuales artículos por nombre y texto completo son elegidos al final y cuales fueron eliminados 53 después de realizar una lectura que indique que a pesar de que el artículo cuenta con información acerca de la DM tipo 2 no es necesariamente lo que se busca investigar en este trabajo.

“Por último, se utiliza otra página de Excel la cual contiene una hoja de filtrado que indica los artículos que sí cumplen con los criterios para la ejecución de los resultados y la cual adapta la información encontrada en cada uno de ellos por variable según la operacionalización, esto siguiendo los lineamientos de la guía prisma” (BMJ, 2021).

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En este caso la investigación es de tipo no experimental ya que no se busca manipular ninguna de las variables establecidas sino por el contrario informar a base de ellas. Por otro lado, la

investigación también es de carácter transversal ya que la información se obtendrá en un momento único.

Para ello como se ha mencionado se realiza una búsqueda acerca de información relacionada con la DM tipo 2 y su estilo de vida así como sus complicaciones medio de distintas plataformas como EBSCO, PubMed, Dialnet y Scielo, en la cual se utiliza boléanos como el “AND” para obtener artículos científicos que respalde las variables establecidas y que pueda brindar información de investigaciones realizadas a pacientes y que se relacionen con el estilo de vida de los pacientes diabéticos tipo 2 y sus complicaciones al mismo tiempo se utiliza como parte del filtrado dentro de las plataformas el uso de los años en los cuales se basa la búsqueda de artículos que no sobrepasé los 10 años de antigüedad

Al mismo tiempo se toma en cuenta los criterios de exclusión e inclusión previamente mencionados, los cuales definen que artículos podrán participar dentro del prisma a realizar y entender cuáles serán los resultados encontrados en distintas investigaciones que puedan dar sustento a esta investigación y posteriormente discutirse.

3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1 Revisión bibliográfica

La búsqueda bibliográfica en la que se centra dicha investigación se basa en artículos científicos, tesis realizadas por distintos profesionales y artículos escritos referentes al tema del DM tipo 2 el estilo de vida y sus complicaciones esto para construir las diferentes partes de la investigación como lo son el marco teórico, los antecedentes y los resultados.

La recolección de datos primeramente se realiza una búsqueda por medio de distintas plataformas en las cuales se incluyen artículos científicos, investigaciones experimentales, libros y noticias referentes al tema de la DM tipo 2 con el estilo de vida y las complicaciones del mismo para poder tener un mejor sustento teórico de la patología y entender cómo se compone, que causa y cómo influye la parte nutricional en ella y así poder adjuntar toda la información y distribuirla en los distintos apartados de la investigación como la justificación, los antecedentes y el marco teórico.

3.6.2 Datos de la revisión sistemática

Los artículos científicos que se utilizan para los resultados de la investigación primeramente se realiza una búsqueda segura de un software que permita filtrar todos aquellos artículos que puedan ser partícipes de la investigación basándose en la terminología previamente escogida y en las bases de datos escogidas, esto para eliminar aquellos duplicados y favorecer a la lectura de estos artículos y poder realizar un filtrado que indica cuales artículos podrán ser parte de la investigación y cuales definitivamente no podrán ser partícipes ya que no son artículos científicos o investigaciones en sí, sino que son guías, manuales o información de la patología sin investigación en personas.

Los artículos escogidos son aquellos que sean más representativos para esta investigación y que cumplan con el objetivo de dar fundamentación al estilo de vida de los pacientes DM tipo 2 con relación a sus complicaciones, esto recolectando la información en una hoja de Excel la cual indica distintos apartados como número de artículos duplicados, cuales se encontraban en texto completo, cuales tenían texto incompleto, basándose en las variables escogidas en la investigación con el propósito de realizar un mejor filtrado de estos artículos y poder definir

cuáles serán escogidos al final de la investigación basándose en los criterios de inclusión y cuales fueron removidos bajo qué criterio de exclusión.

Los artículos filtrados indican cuales artículos son seleccionados para participar de la revisión sistémica basándose en las variables previamente descritas y si estos cumplen con ellas, una vez encasillada cada variable se parte a la elaboración de los resultados.

3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

En base a los instrumentos utilizados para la recolección de datos se logra un número de 22 artículos elegibles para realizar la presentación de los resultados, esto después de dos filtrados en los cuales primeramente se escoge cuales artículos pueden ser parte de la investigación basándose en los criterios de inclusión y exclusión y posteriormente mediante el segundo filtrado que indica si los artículos escogidos si cumplen con las variables dictadas para esta investigación.

Seguidamente se realizan las tablas con la presentación de los resultados elegibles con el objetivo de indicar cuales variables se cumplen en los artículos elegidos, estas tablas constan del nombre del artículo, la plataforma de donde es extraído, el idioma en el que se presenta, el autor, el año en que se realizó, el número de sujetos que son partícipes de la investigación, los estilo de vida, las complicaciones, DM tipo 2 .

3.8 ANÁLISIS DE DATOS

La investigación es de tipo narrativa lo que se refiere a un conjunto de los instrumentos previamente mencionados se toma en cuenta distintas plataformas en las cuales se encuentran

artículos científicos, tesis previamente realizadas y publicadas en las cuales se obtiene información del tema a estudiar.

El estilo de vida relacionado con la incidencia y prevalencia de la DM tipo 2 en Latinoamérica, una vez escogidos los 22 artículos que cumplen con los criterios de inclusión y las variables establecidas se inicia el análisis cualitativo de estos mediante tablas explicativas en el capítulo 4.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla2.

Compendio de artículos utilizados en la investigación

Título	Plataforma	País	Año	Sujetos	GRADE
Factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética en pacientes mexicanos	Pubmed	México	2021	509	Moderado
Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética	Scielo	Cuba	2011	153	Moderado
Factores de riesgo asociados neuropatía diabética dolorosa	BVS	México	2010	86	Moderado
Evaluación y seguimiento de pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 mediante control metabólico individualizado y variables antropométricas	Google Scholar	Colombia	2018	36	Moderado
Factores de riesgo nefropatía diabética actualizado	Google Scholar	Perú	2022		Moderado
Factores predictivos de neuropatía diabética em idoso atendidos na atencao primaria	Google scholar	Brasil	2021	115	Moderado
Estilo de vida en pacientes adultos con DM tipo 2	Biblioteca UCR	Costa Rica	2014	60	Alto
Control metabólico y su relación con enfermedad arterial periférica en sujetos con diabetes mellitus tipo 2: estudio caso-control pareado	Scielo	Perú	2022	196	Moderado

Resultados de un programa de detección temprana de nefropatía diabética	Scielo	México	2018	56	Moderado
Prevalencia de nefropatía diabética y sus factores de riesgo en un área urbano marginal de la meseta central de Costa Rica	Scielo	Costa Rica	2009	365	Moderado
Tabaquismo y Diabetes	Scielo	Chile	2017	154	Moderado
Obesidad en la diabetes mellitus: un gran peligro para el corazón	Scielo	Cuba	2020		Moderado
Diabetes mellitus, obesidad y estado del paciente tras infarto agudo del miocardio	Google Scholar	Cuba ²	2022	176	Moderado
Mayor grasa corporal, inactividad física e hipertensión arterial	Scielo	Mexico	2021	392	Moderado
Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de Chota, Perú	Scielo	Perú	2020	102	Moderado
El estilo de vida y su influencia en la aparición de complicaciones en la DM tipo 2 en la población de Esmeralda. Ecuador	Google Scholar	Ecuador	2018	142	Moderado
Las complicaciones macrovasculares y su relación con	Scielo	Cuba	2010	438	Moderado

algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2					
Estilo de vida asociados a las complicaciones de diabetes en pacientes con DM tipo 2 , atendidos en centro de salud Roberto Cortez , Chinandenga , octubre- diciembre 2018	Google Scholar	México	2013		Moderado
Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la retinopatía diabética	Scielo	Cuba	2022	115	Moderado
Revisión crítica: efecto del entrenamiento físico en la calidad de vida del paciente con DM tipo 2	Google Scholar	Perú	2021		Moderado
Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud	Scielo	Cuba	2018	350	Moderado
Características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima	Scielo	Peru	2014	200	Moderado

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla3.

Estilo de vida y comorbilidades de los pacientes diabéticos, el impacto para desarrollar complicaciones

Título del artículo	Resultado de los estilos de vida y comorbilidades
Factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética en pacientes mexicanos	La dislipidemia y el tabaquismo
Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética	El consumo de alcohol, fumado y la dislipidemia
Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética dolorosa	Tabaquismo, HTA
Evaluación y seguimiento de pacientes ambulatorios con dm tipo 2 mediante control metabólico individualizado y variables antropométricas	El sobrepeso, la obesidad y la HTA
Factores de riesgo nefropatía diabética actualizados	Obesidad, dislipidemia, tabaquismo y el alcohol
Factores predictivos de neuropatía diabética en idoso atendidos en atención primaria	La depresión y el sedentarismo
Estilo de vida en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2	El sobrepeso, el consumo de tabaco y alcohol
Control metabólico y su relación con enfermedad arterial periférica en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 estudio caso	El tabaquismo y la obesidad
Resultados de un programa de detección temprana de nefropatía diabética	El tabaquismo
Prevalencia de nefropatía diabética y sus factores de riesgo en un área urbano marginal de la meseta central de costa rica	La obesidad unida al tabaquismo
Tabaquismo y Diabetes	El tabaquismo
Obesidad en la diabetes mellitus: un gran peligro para el corazón	La obesidad
Diabetes mellitus, obesidad y estado del paciente tras un infarto agudo de miocardio	El sobrepeso y la obesidad
Mayor grasa corporal, inactividad física e HTA	La Dislipidemia
Relación entre el estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 de Chota, Perú.	El sobrepeso y la dislipidemia
Estilo de vida y su influencia en la aparición de complicaciones en la diabetes mellitus tipo 2 en la población de Esmeraldas. Ecuador	El conjunto de estilos de vida como lo es la mala alimentación, tabaquismo, alcohol y el sedentarismo
Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2	La mala alimentación rica en grasas y carbohidratos, dislipidemia.
Estilo de vida asociados a las complicaciones de diabetes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2,	La obesidad y el sedentarismo

atendidos en centro de Salud Roberto Cortez, Chinandega, octubre - diciembre 2018	
Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la retinopatía diabética	La dislipidemia y el tabaquismo
Revisión crítica: efecto del entrenamiento físico en la calidad de vida del paciente con diabetes tipo 2	El ejercicio físico
Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud	El sedentarismo, el tabaquismo y el alcohol
Características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima	La presencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia

Fuente: Elaboración propia, 2024

El estilo de vida que más sobresale en la investigación es el tabaquismo seguido de la obesidad dos de los pilares fundamentales que van en aumento como comorbilidades presentes en los pacientes diabéticos tipo 2 y que en la revisión de los artículos quedó demostrado que surgen como los principales, y en menor cantidad de porcentaje es la depresión que aunque no se encontró en la mayoría de los pacientes con DM2, es de suma importancia para una mejora en la calidad de vida de cada paciente.

Tabla 4.

Factores desencadenantes de complicaciones de la DM tipo 2

Título del artículo	Complicaciones Microvasculares	Complicaciones macrovasculares
Factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética en pacientes mexicanos	La retinopatía y neuropatía diabética	No se encontró
Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética	La retinopatía diabética	No se encontró

Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética dolorosa	Neuropatía diabética	No se encontró
Evaluación y seguimiento de pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 mediante control metabólico individualizado y variables antropométricas	Retinopatía diabética	Enfermedades cardiovasculares
Factores de riesgo nefropatía diabética actualizados	Nefropatía diabética	No se encontró
Fatores preditivos da neuropatia diabética em idoso atendidos na atenção primária	Neuropatía diabética	No se encontró
Estilo de vida en pacientes adultos con Diabetes mellitus tipo 2	No se encontró	Cardiopatía isquémica
Control metabólico y su relación con enfermedad arterial periférica en sujetos con diabetes mellitus tipo 2: Estudio caso-control pareado	No se encontró	Enfermedad arterial periférica
Resultados de un programa de detección temprana de nefropatía diabética	Nefropatía diabética	No se encontró
Prevalencia de nefropatía diabética y sus factores de riesgo en un área urbano marginal	Nefropatía diabética	Cardiopatía Isquémica

de la meseta Central de Costa Rica		
Tabaquismo y Diabetes	No se encontró	Cardiopatía Isquémica Accidente vascular encefálico Enfermedad arterial periférica
Obesidad en la diabetes mellitus: un gran peligro para el corazón	No se encontró	Infarto a miocardio y coronario
Diabetes mellitus, obesidad y estado del paciente tras un infarto agudo del miocardio	No se encontró	Cardiopatía isquémica
Mayor grasa corporal, inactividad física e hipertensión arterial	No se encontró	Cardiopatía isquémica
Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chota, Perú	No se encontró	Cardiopatía isquémica
Estilo de vida y su influencia en la aparición de complicaciones en la diabetes mellitus tipo 2 en la población de Esmeraldas. Ecuador	Pie diabético	Cardiopatía Isquémica ACV
Las complicaciones macrovasculares y su relación con algunas variables clínicas y bioquímicas en diabéticos tipo 2	No se encontró	Cardiopatía isquémica

Estilo de vida asociados a las complicaciones de diabetes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en centro de Salud Roberto Cortez, Chinandega, octubre - diciembre 2018	Disminución de 1 a 2 veces de complicaciones micro	Disminución de 1 a 2 veces de complicaciones macrovasculares
Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de la retinopatía diabética	Retinopatía diabética	No se encontró
Revisión crítica: efecto del entrenamiento físico en la calidad de vida del paciente con diabetes tipo 2	No se encontró	Cardiopatía isquémica
Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes <i>mellitus</i> de tipo 2 en un área de salud	No se encontró	Enfermedad arterial periférica
Características clínicas de los pacientes diabéticos que acuden por primera vez a una consulta nefrológica en hospitales públicos de Lima	Nefropatía diabética	No se encontró

Fuente: Elaboración propia, 2024

Entre las complicaciones macrovasculares encontramos la cardiopatía isquémica como la que se encontraba presente en gran parte de los pacientes DM2, siendo esta la que mayor índice obtuvo en comparación a las complicaciones macrovasculares que son igual de importantes pero con índices disminuidos en la investigación. Las complicaciones microvasculares más sobresalientes fueron la retinopatía y nefropatía diabética que tienen mayores porcentajes en comparación a la neuropatía diabética.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tabla5.

Comparación del estilo de vida y las complicaciones micro y macro vasculares de los pacientes con DM tipo 2

Complicaciones	ND	NefroD	cardiopatía a isquémica	Pie diabético	Retinopatía diabética	EAP	A CV	Total
Estilo de vida								
Dislipidemia	+	+++	+++++		+++		+	13
Tabaquismo	++	++	+++++	+	+++	+++	+	17
Alcohol		+	+	+	+	+		5
HTA	+		+		+			3
Sobrepeso			+++		+		+	5
Obesidad		++	++++		+	++	+	10
Depresión	+							1
Sedentarismo	+	+	++	+		+		6
Total	6	9	21	3	10	7	4	

Fuente: Elaboración propia, 2024

La cardiopatía isquémica se encontró como la principal complicación macrovascular de la DM tipo 2 y la comorbilidad ligada es el consumo del tabaco , evidenciado en lo que se menciona

Soto I. Néstor (2017), el cual aumentó el riesgo de mortalidad global y cardiovascular que se considera el estilo de vida con mayor índices de incremento en la población diabética provocando altos números de pacientes consultantes en la atención primaria por descompensación diabética ligado en gran parte a complicaciones obtenidas del fumado.

Y este no solo provoca complejidad a nivel cardíaco sino según el estudio realizado, también se ve afectada la parte renal y la nerviosa, se considera que el consumo de tabaco incrementa en un 49% la probabilidad de desarrollar esta patología. El tabaco unido a la dislipidemia en un paciente diabético es una bomba de tiempo para caer en problemas cardíacos a corto plazo, provocando daños irreversibles a nivel endotelial donde lamentablemente gran parte de los índices encontrados en los estudios realizados se encuentran en números preocupantes.

El uso del tabaco y retinopatía es cada vez más relacionado, aunque en algunas literaturas es discutible, en el estudio realizado se evidenció un factor de riesgo para presentar RD. La neuropatía diabética ligada al consumo de tabaco, tiene mayor índice de incremento de mayor complicación de la patología en la población femenina en comparación a la parte masculina.

El consumo de alcohol es la tercera comorbilidad la literatura menciona que al consumir mayor a cuatro tragos al día se considera como factor de riesgo a desarrollar nefropatía diabética, aunque también se encuentra ligada a la dislipidemia que a nivel de la nefrona provoca daño renal.

Cada vez hay más incremento de los casos de la DM tipo 2 con aumento de complicaciones macrovasculares que en efecto corresponden la mayor incidencia en el estudio realizado. La cardiopatía isquémica sobresale como la complicación con el aumento más progresivo en

comparación a otro tipo de complicaciones como son el pie diabético y la retinopatía se encuentra dentro del rango de menos incidencia en esta investigación.

El pie diabético sigue siendo una complicaciones microvascular que fue menor incidencia en esta investigación, pero no deja de ser una complicación que se ve en gran frecuencia en consulta de personas diabéticas, según (Arias-Rodríguez , et al ,2023)

“Puede llegar hasta un 3.7% hasta inclusive un 20% en personas diabéticas latinoamericanas internadas por pie diabetico , las úlceras del pie diabético infectadas o isquémicas representan aproximadamente el 25 % de los internamientos , aunque en la investigación realizada fue unas de las complicaciones con menos relevancia , es una patología a tomar en cuenta y siempre tenerla presente en cada uno de los pacientes diabéticos que llegan a la consulta para evitar dichas complicaciones y posibles internamientos.”

La retinopatía diabética es la segunda complicación con mayor número de incidencia en esta investigación también se encuentra ligada al consumo de tabaco y a la dislipidemia como principal comorbilidad, (Hoyos, 2014) , menciona que la dislipidemia se encuentra ligada a predisponer al desarrollo y progresión de dicha enfermedad pero sí recalca que en la mayoría de los pacientes también estaba estrechamiento relaciona la cantidad de años de evolución de la diabetes tipo 2.

El tabaco también se encuentra relacionado con la retinopatía y con la neuropatía, menciona en (Zubizarreta,2017), se encuentra ligada a la presencia de estrés oxidativo como la principal causa de complicaciones microvasculares como las anteriormente mencionadas. Como también se menciona que las enfermedades cardiovasculares, tiene 1.54 veces de desarrollar problemas

coronarios los pacientes DM2 en conjunto con el consumo de tabaco, ni siquiera el efecto de protección hormonal en mujeres pueden evitar efectos adversos cardiacos.

Al igual que las complicaciones anteriores (Zubizarreta,2017) '' indica que la nefropatía se encuentra estrechamente relacionada con el consumo del cigarrillo la incidencia de micro- y macroalbuminuria era mayor en fumadores activos en un 53% aunque en nuestro estudio sobresale la dislipidemia como principal comorbilidad de la enfermedad.''

Según (Villena, 2021) ha postulado que la dislipidemia se produce a nivel renal, daño vascular, mesangial y tubular. La hiperglucemia incrementa el daño renal de la dislipidemia y la presencia de ND más dislipidemia tiene efecto sinérgico a nivel cardiovascular, por lo que se llega al mismo punto donde el problema sigue siendo el factor corazón donde es se ha demostrado en varias investigaciones donde sobresale como principal complicaciones los problemas cardiacos , y no es ningún secreto que el corazón es el órgano más perjudicado como consecuencia del conjunto de comorbilidades por las que pasa los pacientes con DM2 y muchas de ellas son por decisión de los personas que padecen la enfermedad.

La enfermedad arterial periférica al igual que los accidentes cerebrovasculares , en nuestra investigación tuvo una menor evidencia , pero sigue siendo complicaciones de importancia en un paciente diabético por sus consecuencias a corto y largo plazo, según Chillogalli, F. E. C., & Villa, J. M. G. (2021) , menciona que presentaban mayor incidencia de EAP en personas fumadoras que en aquellas que no lo realizaban , al igual que las que padecen de dislipidemia mixta tenían mayor tendencia de padecer dicha enfermedad, lo más importante de esta complicación son sus morbilidades cardiacas y amputaciones sobresalen como las grandes

problemas que sufren las personas con EAP , por lo que se tiene que tomar como un todo y evaluar al paciente de forma integral.

“La depresión y el sedentarismo son factores de riesgo para complicaciones de muchas patologías y no es la excepción para la diabetes tipo 2 , la depresión se vio ligada a la neuropatía diabética aunque no se sabe con certeza por qué se encuentra la conexión pero en un porcentaje alto de los pacientes con depresión se encontraba presente la neuropatía , además mucho de los pacientes con dicha complicación tienen en conjunto depresión y ansiedad , al igual con trastornos del sueño menciona” (Botero-Rodríguez et al , 2021).

El sedentarismo es y va a seguir siendo un estilo de vida donde va a llegar enfermedades crónicas a la vida de una persona, la diabetes tipo 2 se puede decir que es un pilar clave para padecerla , en conjunto claro cómo es la obesidad , el sobrepeso , que estas anteriores se encuentran ligadas a una mala alimentación provocando una hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, hasta llegar a una dislipidemia mixta , todo eso en conjunto por supuesto que va provocar patologías crónicas.

La DM2 no es la excepción se fuertemente ligada a un estilo de vida anteriormente mencionado , donde el núcleo de las complicaciones de esta patología, sobresalen muchas veces por el mal control glicémico , que en fin de acabo es generado por los malos hábitos en el estilo de vida del paciente que provoca la aparición de la enfermedad como de la presencia de complicaciones y todavía aun así con la presencia de estas , no se realiza ningún cambio en estas puntos claves a mejorar , provocando aún más niveles preocupantes en el aumento de complicaciones micro y macrovasculares que muchas veces no hay vuelta atrás.

CAPÍTULO V

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El estilo de vida de los pacientes con diabetes tipo 2 está estrechamente relacionado con la alimentación y la falta de ejercicio. Sin embargo, aunque la investigación destaca el tabaquismo como la principal comorbilidad, no se puede pasar por alto el sedentarismo y la obesidad, que también son componentes de un estilo de vida poco saludable. De hecho, estos factores están presentes en más de la mitad de la población, según se ha encontrado en numerosos estudios revisados, lo que constituye una verdadera pandemia.

La base de la diabetes tipo 2 es el síndrome metabólico, que surge principalmente debido a la obesidad y a la falta de actividad física. Lamentablemente, esta situación está en aumento y la enfermedad se está diagnosticando a edades cada vez más tempranas, siendo la mala alimentación y la falta de ejercicio los principales culpables.

Los factores de riesgo que más impacto tienen en el desarrollo de complicaciones en los pacientes con diabetes tipo 2 incluyen el tabaquismo, que se destaca como el principal en esta investigación. Las complicaciones más afectadas o que aceleran su aparición temprana son la cardiopatía isquémica, la enfermedad arterial periférica (EAP) y la retinopatía diabética.

El consumo de tabaco ha sido demostrado como causante de daños musculares y a nivel nervioso, convirtiéndose en una verdadera bomba de tiempo para los pacientes diabéticos tipo 2, especialmente si su enfermedad está descompensada. Se busca evitar, sobre todo, el riesgo de infarto cardíaco, ya que el porcentaje de mortalidad en estos pacientes se debe en gran medida a este tipo de eventos, consecuencia de malos hábitos de vida y falta de adherencia al tratamiento crónico.

Las complicaciones tanto microvasculares como macrovasculares son una preocupación importante en los pacientes diabéticos tipo 2, siendo las últimas las más alarmantes. La cardiopatía isquémica destaca como la principal causa de mortalidad en estos pacientes, seguida de cerca por la retinopatía y la nefropatía diabética, complicaciones microvasculares de suma importancia.

Es crucial tener en cuenta estas complicaciones y evaluarlas en la consulta médica para abordar adecuadamente las morbilidades que pueden surgir en estos pacientes, es de suma importancia porque al paciente diabético muchas veces se aborda de forma individual donde es de un manejo integral porque aunque el tratamiento farmacológico es de gran ayuda para controlar la enfermedad pero no lo es todo se necesita una dieta balanceada y la realización de actividad física siendo esto el éxito del control glicémico del paciente diabético

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica presente en muchas personas, que a lo largo de su vida han venido acumulando hábitos de mala alimentación y nulo ejercicio físico , se le suma el pobre apego al tratamiento farmacológico , al igual que el consumo de tabaco y alcohol predisponiendo a complicaciones microvasculares pero la que mayor complicación importante es las macrovasculares y se demostró en esta investigación

La educación al paciente diabético, aunque es difícil porque muchas veces hacen caso omiso a las advertencias comentadas en consulta , es de suma recalcar la importancia de adquirir hábitos saludables , dejar el fumado y el alcohol , pero también motivarlo a que lo deje ya sea en charlas o como personal de salud educarlo en los nulos beneficios que ese malo habito trae, al igual que la realización de ejercicio , donde se ha demostrado que mínimo 3 veces por semana sigue siendo muy beneficio para la salud.

6.2 RECOMENDACIONES

- Los estilo de vida saludables es un beneficio para la salud de todas las personas en especial para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 , esto debido que en gran parte de las complicaciones son por malos hábitos alimenticios al igual que la sedentarismo , que son dos pilares fundamentales para poder a llegar a sufrir de complicaciones a corto y largo plazo porque lo que siempre hay que tomar en cuenta cuando se abordar un paciente diabético para tomarlo en cuenta para el manejo integral del mismo, por lo que a nivel de consulta cuando nos llega un paciente diabetico es de suma importancia fomentar la buena alimentación, en consumo de frutas y verduras, la disminución progresiva de bebidas azucaradas y de comida chatarra, cocinar con poca grasa, al igual que el consumo de 2 o las litros de agua al día , lo más importante fomentar en el paciente un hábito saludable que en conjunto con el tratamiento puede ver mayores beneficios para su salud , ayudando también en la disminución de complicaciones
- El ejercicio físico de 30 minutos diarios es sumamente benéfico para el paciente diabético porque mejora la parte metabólica por lo que ayuda en la disminución de los niveles de glicemia mejorando la sobrevida, en la consulta es de suma importancia la educación a realizar ejercicio físico empezar aunque sea de forma progresiva, hasta poder llegar alcanzar 30 o 45 minutos de ejercicio 3 a 4 veces por semana y inclusive el apoyo a realizar algún ejercicio que el paciente le guste y disfrute al hacerlo , como es la natación , el bailar zumba, tenis entre otros.
- La alimentación saludable es importante tener un plan equilibrado donde se consuma vegetales, frutas, granos integrales, y controlar el consumo de azúcares añadidos y alimentos procesados porque ahí está la clave del tratamiento antes que cualquier medicación. También se debe de tomar en cuenta la condiciones socioeconómica del

paciente y ajustar la dieta, igualmente ofrecer asesoría con un nutricionista que le va a ayudar a orden su plan de alimentación

- El control del estrés, así como la depresión y la ansiedad son otros factores que no se toman en cuenta pero que afectan la calidad de vida de los pacientes tanto a nivel emocional como a nivel del control glucémico del paciente, por lo que se aconseja al paciente la realización de yoga, meditación, recreación al aire libre, todas esas actividades que se puedan realizar y que no tomen mucho tiempo pero que puede llegar a relajar al paciente y hacerle olvidar por un momento esos puntos gatillo que le exacerban el estrés
- El consumo de tabaco y alcohol, como se demostró en la investigación, el consumo de cigarrillo es un el principal causante de importantes complicaciones que se pueden evitar dejan el uso del mismo, porque es más la que perjudica que lo que beneficia por lo que siempre hay que incentivar al paciente diabetico fumador que deje el cigarrillo para evitar complicaciones a corto y largo plazo, a nivel de consulta incentivar ir a charlas del cese del cigarro, para que este se siente apoyado y pueda dejarlo, para que no recaiga tiempo después.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso Fernández, M., Muñiz Fernández, F., & de Alaiz Rojo, M. T. (2017). Diabetes mellitus: cuando las complicaciones preceden a la enfermedad. *SEMERGEN, Soc. Esp. Med. Rural Gen.(Ed. Impr.)*, 530-532.

Arias-Rodríguez, Fabián Darío, Jiménez-Valdiviezo, Milton Andrés, del Cisne-Ríos-Criollo, Katherine, Murillo-Araujo, Gabriela Patricia, Toapanta-Allauca, David Santiago, Rubio-Laverde, Katherin Andrea, Barreno-Yandún, Yadira Paola, Moposita-Alvarado, Melany Madelayne, & Trejo-Pincay, Mildred Belén. (2023). Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica. *Angiología*, 75(4), 242-258. Epub 27 de noviembre de 2023.<https://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00474>

Asenjo-Alarcón, José A., & Oblitas-Gonzales, Anibal. (2022). Complicaciones crónicas microvasculares en usuarios con diabetes mellitus tipo 2 de una ciudad andina del Perú. *Revista de Salud Pública*, 24(3), 1. Epub October 22, 2022.<https://doi.org/10.15446/rsap.v24n3.100418>

Barquilla García, A. (2017). Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 19(2), 57-65.

Botero-Rodríguez, F., Cruz-Ramírez, V., Cote, D., Céspedes, K., Smith-Velasco, S., & Gómez-Restrepo, C. (2021). Neuropatía diabética y su asociación con síntomas ansiosos. *Universitas Medica*, 62(2).

Chillogalli, F. E. C., & Villa, J. M. G. (2021). Estudio Descriptivo: Frecuencia y factores de riesgo de la enfermedad arterial periférica en pacientes con Diabetes Mellitus II del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. *REVISTA MÉDICA HJCA*, 13(2), 83-89.

Contreras, F, Barreto, N, Jiménez, S, Terán, L, Castillo, A, García, M, Ospino, N, Rivera, M, de la Parte, M, & Velasco, M. (2000). Complicaciones Macrovasculares en Diabetes Tipo 2 Asociación con Factores de Riesgo. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 19(2), 112-116. Recuperado en 09 de octubre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642000000200007&lng=es&tlng=es.

De Diabetes, A. L. (2013). Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con medicina basada en evidencia. 2013. Revista de la Asociación Latinoamericana de la Salud [Internet]. ALAD.

De Fatima Ecos Mendoza, K. C., & Casma Loza, C. E. (2022). Estilos de vida y nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo II, en pacientes adultos del programa de diabetes mellitus, del Puesto de Salud el Salvador-Chincha, Ica–20212.

Definición de prevalencia - Diccionario de cáncer del NCI - Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. 2011 [citado 3 de octubre del 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/prevalencia>

Díaz-Rodríguez, J. (2021). Aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. Medicina Interna de Mexico, 37(4).

Donate-Correa, J., Luis-Rodríguez, D., Martín-Núñez, E., Tagua, V. G., Hernández-Carballo, C., Ferri, C., ... & Navarro-González, J. F. (2020). Inflammatory targets in diabetic nephropathy. Journal of Clinical Medicine, 9(2), 458.

Enderica, P. F. V., Mendoza, Y. O. G., Apolo, K. E. M., & Flores, J. J. O. (2019). Diabetes mellitus tipo 2: incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 26-37.

Garmendia-Lorena, Fausto. (2022). Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta Médica Peruana*, 39(1), 51-58. Epub 05 de enero de 2022. <https://dx.doi.org/10.35663/amp.2022.391.2162>

Gómez Salas Georgina, Quesada Quesada Dayana, Monge Rojas Rafael. Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica entre los 20 y 65 años agrupados por sexo: resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Oct 02]; 37(3): 534-542. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400017&lng=es. Epub 30-Nov-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02899>.

Hasbum-Fernández, B. (2010). Epidemiología de la diabetes en Costa Rica. *Avances en diabetología*, 26(2), 91–94. [https://doi.org/10.1016/s1134-3230\(10\)62004-2](https://doi.org/10.1016/s1134-3230(10)62004-2)

Hernández Ruiz de Eguilaz, M., Batlle, M. A., Martínez de Morentin, B., San-Cristóbal, R., Pérez-Díez, S., Navas-Carretero, S., & Martínez, J. A.. (2016). Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo.

Hernández, L. F. S., Montes, L. P. B., Condes, V. E. T., & Ramos, C. A. C. (2020). Neuropatía diabética: fisiopatología, etiología y diagnóstico. *Medicina e Investigación Universidad Autónoma del Estado de México*, 8(1), 1-9.

Hoyos, A. F. P. (2014). Dislipidemia como factor de riesgo para el desarrollo de retinopatía diabética en pacientes de la consulta externa del hospital Luis Vernaza. *Medicina*, 18(4), 229-233.

Laclé-Murray, Adriana, & Valero-Juan, Luis F. (2018). Incidencia de diabetes tipo 2 en un área urbano marginal de Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 50(1), 29-34. Retrieved October 02, 2023, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000100006&lng=en&tlng=es.

Masharani U (2023). Diabetes mellitus. Papadakis M.A., & McPhee S.J., & Rabow M.W., & McQuaid K.R.(Eds.), *Diagnóstico clínico y tratamiento 2023*. McGraw Hill. <https://accessmedicina-mhmedical-com-uh.knimbus.com/content.aspx?bookid=3323§ionid=279066783>

Martínez, F. C., Torres, Y. B., & Aballe, M. C. (2020). Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. *Ciencia y Salud*, 4(1), 17-26.

21. Naranjo, E. G. B., Campos, G. F. C., & Fallas, Y. M. G. (2021). Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista Médica Sinergia*, 6(02), 1-10.

Reyes Sanamé, Félix Andrés, Pérez Álvarez, María Luisa, Alfonso Figueredo, Ernesto, Ramírez Estupiñan, Mirtha, & Jiménez Rizo, Yaritza. (2016). Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*, 20(1), 98-121. Recuperado en 08 de octubre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009&lng=es&tlng=es.

Sánchez-Pozos K, Monroy-Escutia J, Jaimes-Santoyo J, Granados-Silvestre MLÁ, Menjivar M, Ortiz-López MG. Risk factors associated with diabetic neuropathy in Mexican patients. *Cir Cir.* 2021;89(2):189-199. English. doi: 10.24875/CIRU.20000243. PMID: 33784285.

Tala, Álvaro, Vásquez, Eduardo, & Plaza, Cecilia. (2020). Estilos de vida saludables: una ampliación de la mirada y su potencial en el marco de la pandemia. *Revista médica de Chile*, 148(8), 1189-1194. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801189>

Troncoso Pantoja, Claudia, Delgado Segura, Delia, & Rubilar Villalobos, Carolina. (2013). Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 22(1), 09-13. Recuperado en 02 de octubre de 2023, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292013000100003&lng=es&tlng=es.

Valero, Kattyska, Marante, Daniela, Torres R, Manuel, Ramírez, Gema, Cortéz, Rafel, & Carlini, Raúl. (2012). Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(Supl. 1), 111-137. Recuperado en 09 de octubre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400014&lng=es&tlng=es.

Vista de Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus de los habitantes de Paso Ancho, San José Costa Rica, 2019. (s/f). *Ucr.ac.cr*. Recuperado el 2 de octubre de 2023, de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/47015/46974>

Zubizarreta, M. L., Mezquita, M. Á. H., García, J. M. M., & Ferrero, M. B. (2017). Tabaco y diabetes: relevancia clínica y abordaje de la deshabituación tabáquica en pacientes con diabetes. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(4), 221-231.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

ND: Neuropatía diabética

EAP: Enfermedad arterial periférica.

ACV: Accidente cerebrovascular **NefroD:** Nefropatía diabética

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo María Priscilla Hernández Fernández, cédula número 305280114 , en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declare bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía, titulado **ESTILO DE VIDA EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 RELACIONADO CON SUS COMPLICACIONES LATINOAMÉRICA REVISIÓN SISTEMÁTICA ,2023** es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos de Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicadas en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982, especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que reconozco y acepto que la Universidad se reserve el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, Costa Rica, el 19 de junio del 2024



María Priscilla Hernández Fernández

CARTA DEL TUTOR

San José, 19 junio del 2024

Señores
Departamento de Servicios Estudiantiles
Universidad Hispanoamericana

El estudiante **María Priscilla Hernández Fernández**, número de identidad 305280114, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“ESTILO DE VIDA EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 RELACIONADO CON SUS COMPLICACIONES LATINOAMÉRICA REVISIÓN SISTEMÁTICA ,2023”** cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		98 %

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,

**JOSHUA
SANTANA
SEGURA (FIRMA)**

Firmado digitalmente por
JOSHUA SANTANA SEGURA
(FIRMA)
Fecha: 2024.06.19 09:04:52
-06'00'

Dr. Joshua Santana Segura
115870832
Cód. 16080

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 14 de julio 2024

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Maria Priscilla Hernández Fernández con número de identificación 305280114 autor (a) del trabajo de graduación titulado presentado y aprobado en el año ESTILO DE VIDA EN PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 RELACIONADO CON SUS COMPLICACIONES LATINOAMÉRICA ENTRE 2009-2022, REVISIÓN SISTEMÁTICA como requisito para optar por el título de Licenciatura , sí autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

305280114

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

San José, 12 de julio de 2024

Señores
Departamento de Registro Universidad
Hispanoamericana

Estimados señores:

Me permito saludarles cordialmente.

Procedo a indicar lo siguiente:

La estudiante **MARÍA PRISCILLA HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ** me ha remitido por primera vez, para efectos de revisión y aprobación por lectura, el trabajo de investigación para Tesis denominado: **“Estilo de Vida en Personas Diagnosticadas con Diabetes Mellitus Tipo 2 Relacionado con sus Complicaciones en Latinoamérica: Revisión Sistemática, 2023”** para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He verificado y evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones, así como su congruencia y cumplimiento de objetivos.

Tras realizar la segunda lectura procedo a avalar el traslado de la tesis al proceso siguiente de defensa de su trabajo, reiterando de antemano, el cumplimiento de la tramitología pertinente y demás requerimientos para este proceso por el estudiante.

Atentamente,

ALLAN EMILIO
RIMOLA RIVAS
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por ALLAN EMILIO
RIMOLA RIVAS
(FIRMA)
Fecha: 2024.07.12
09:15:20 -06'00'

Dr. Allan Rímola Rivas

Código Médico: 8533

Cédula: 110870329