



FACULTAD DE MEDICINA/ MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y LOS FACTORES DE RIESGO EN
PACIENTES DE 30 A 65 AÑOS EN AMBATO.

Autor:

Juan Pablo Escobar Arcos

Tesis dirigida por la Dra. Ivette Valcárcel Pérez

2023



FACULTAD DE MEDICINA/ MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y LOS FACTORES DE RIESGO EN
PACIENTES DE 30 A 65 AÑOS EN AMBATO.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Master en Nutrición y Dietética

Autor:

Juan Pablo Escobar Arcos

Tesis dirigida por la Dra. Ivette Valcárcel Pérez

2023

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Diabetes Mellitus tipo 2 y los factores de riesgo en pacientes de 30 a 65 años en Ambato, a través de reuniones periódicas con el estudiante Juan Pablo Escobar Arcos, en el primer semestre 2023, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. Ivette Valcárcel Pérez

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Diabetes Mellitus tipo 2 y los factores de riesgo en pacientes de 30 a 65 años en Ambato, del estudiante Juan Pablo Escobar Arcos, en el primer semestre 2023, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. Ivette Valcárcel Pérez

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."



Juan Pablo Escobar Arcos

1804013454

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento está dedicado a Dios.
a mi familia, a mis compañeros, y a la
UDLA, por haberme incentivado a realizar
está investigación, para el beneficio de
mis pacientes y mi ciudad (Ambato).

DEDICATORIA

Mi tesis va dedicada a mi esposa Carmita,
a mis hijos preciosos Joaquín (mi corazón)
y Samy (mi luna hermosa) que han sido parte
de esta aventura, también a mi Madre, a mi
familia, a mis profesores, y a todas las
personas que sueñan con ser mejores.

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica, y actualmente un problema de salud pública asociado con factores de riesgo.

Objetivo: Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso y obesidad, así como los principales factores de riesgo en pacientes de 30 a 65 años en un consultorio de Endocrinología de Ambato, de enero 2019 a noviembre 2022.

Métodos: para la selección de la muestra se realizó muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, de historias clínicas, con un nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%, que corresponde a 174 pacientes. Se utilizó estadística descriptiva, en las variables sociodemográficas y de resultado, las variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y dispersión, los valores mínimos y máximos, mientras que las cualitativas mediante la tabla de distribución de frecuencia. La prevalencia se calculó como la proporción de casos de diabetes mellitus tipo 2 del total de la muestra; y en la asociación de la diabetes mellitus con los factores de riesgo se empleó la prueba estadística del chi cuadrado de Pearson.

Resultados: La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 fue mayor en mujeres (56,9%) vs varones (43,1%), con una edad media de 53,3 años. Los factores de riesgo estadísticamente significativos fueron el sobrepeso/obesidad y la acantosis nigricans con un valor p: 0,001.

Conclusiones: El riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 fue más prevalente en mujeres, y los principales factores de riesgo para desarrollarla fueron sobrepeso/obesidad, y la acantosis nigricans.

ABSTRACT

Introduction: Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease, and currently a public health problem associated with risk factors.

Objective: To determine the prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus and Overweight and obesity, as well as the main risk factors in patients from 30 to 65 years of age in an Endocrinology office in Ambato, from January 2019 to November 2022.

Methods: for the selection of the sample, a simple random probabilistic sampling of clinical histories was carried out, with a confidence level of 95%, and a margin of error of 5%, corresponding to 174 patients. Descriptive statistics were used, in the sociodemographic and outcome variables, the quantitative variables through measures of central tendency and dispersion, the minimum and maximum values, while the qualitative ones through the frequency distribution table. The prevalence was calculated as the proportion of cases of type 2 diabetes mellitus in the total sample; and in the association of diabetes mellitus with the risk factors, the statistical test of Pearson's chi square was used.

Results: The prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus was higher in women (56.9%) vs. men (43.1%), with a mean age of 53.3 years. Statistically significant risk factors were overweight/obesity and acanthosis nigricans with a p value of 0.001.

Conclusions: The risk of Type 2 Diabetes Mellitus was more prevalent in women, and the main risk factors for developing it were overweight/obesity, and acanthosis nigricans.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus tipo 2, factores de riesgo, comorbilidad, dislipidemia

INDICE DEL CONTENIDO

1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico.....	2
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	2
2.1.1 Descripción del Problema.....	3
2.2 Justificación.....	4
2.3 Objetivos.....	5
2.3.1 Objetivo General.....	5
2.3.2 Objetivos Específicos.....	5
2.4 Hipótesis.....	5
2.5 Definición de Variables (Tabla de Operacionalización).....	5
3. Marco Metodológico.....	11
3.1 Universo.....	11
3.2 Muestra.....	11
3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	11
3.4 Consideraciones Éticas.....	11
3.5 Alcance de la Investigación.....	12
3.6 Diseño de Estudio.....	12
3.7 Instrumento de recolección de datos.....	12
3.8 Plan de análisis de datos.....	12
3.9 Cronograma.....	13
4. Resultados.....	14
5. Discusión.....	16
6. Conclusiones.....	19
7. Recomendaciones.....	19
8. Bibliografía.....	20

1. INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus tipo 2 representa una de las principales patologías que son atendidas desde el primer nivel en salud, por lo que es importante este presente estudio que permitió determinar nuestra pregunta de investigación que fue: cuál es la prevalencia de sobrepeso/obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2, así como los principales factores de riesgo en un consultorio de Endocrinología de la ciudad de Ambato.

Esta enfermedad está presentándose desde la niñez temprana, por lo que esta investigación es esencial para buscar las mejores opciones en prevención y promoción de la salud, evitando en un futuro el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2, así como sus complicaciones microvasculares, y macrovasculares, permitiendo un ahorro económico por parte del estado en materia de salud pública y enfermedades metabólicas (Sánchez Martínez, B., et. al.).

Se realizó una recolección de datos en historias clínicas de enero 2019 a noviembre 2022, en 174 pacientes estudiados de 30 a 65 años de edad, en donde se valoró los factores de riesgo como sobrepeso/obesidad, antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, triglicéridos ≥ 250 mg/dl, Colesterol HDL < 35 mg/dl, sedentarismo, antecedentes de síndrome de ovario poliquístico, y al examen físico acantosis nigricans (Sánchez Martínez, B., et. al.).

Se seleccionó los pacientes a través de muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, de historias clínicas, nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%. Se incluyó varios acápite en los que vamos a revisar los antecedentes, la descripción del problema, la justificación de esta investigación, sus objetivos, el alcance y análisis estadístico, así como los resultados, conclusiones y recomendaciones

Con lo investigado se determinó que el sobrepeso/obesidad y la acantosis nigricans fueron los principales factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2, y la enfermedad fue más prevalente en mujeres vs varones.

TABLA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
ed.	edición
Ed.	Editor
HDL	Lipoproteínas de alta densidad
IC	Intervalo de confianza
Nro.	número
OR	odds ratio
p.	página
p:	Valor de probabilidad

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

En el estudio realizado por Gutiérrez-Hermosillo, H, et al. (2012), sobre la Prevalencia de diabetes mellitus de tipo 2 y factores asociados en la población geriátrica de un hospital general del norte de México, realizaron un estudio transversal en el Servicio de Geriatria del Hospital General de Zona 17 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Monterrey durante el 2008, tomando en cuentas las historias clínicas de dicha institución. A través de este estudio se encontró que la prevalencia por sexos fue de 97 (56.7%) para mujeres (IC 95%: 0.49-0.64) y 74 (43.3%) para hombres (IC 95%: 0.36-0.51). La media de edad encontrada fue de 78 (DE: 6.9) años.

Rojas-Martínez, R, et al. (2018) en su estudio de Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, para lo cual tomaron datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000, las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012, y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Se encontró que a prevalencia de diabetes por diagnóstico médico en 2016 fue de 9.4%. El incremento de 2.2% respecto a 2012 no fue significativo y se observó únicamente en los mayores de 60 años. Mientras que El 48.1% de las personas con diabetes tiene adicionalmente diagnóstico previo de hipertensión. El 50.4% de las personas con diabetes también tenían diagnóstico previo de colesterol alto, y el 40.4% de las personas con diabetes tienen además obesidad; esta prevalencia aumenta a 49.7% si tienen entre 40 y 59 años.

Leiva, A (2018) en su estudio realizado en Chile sobre los Factores asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2, realizaron un estudio de prevalencia basado en los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, a partir de una muestra de 4.700 personas (4.162 normales; 538 diabéticos). Se evaluaron factores sociodemográficos, antropométricos, de estilo de vida, salud

y bienestar y variables metabólicas. Se concluyó que entre los principales factores de riesgo no modificables asociados a DMT2 se encuentra la edad ≥ 45 años, sexo femenino y antecedentes familiares de DMT2. Los factores de riesgo modificables más significativos fueron: hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, inactividad física y alto nivel de sedentarismo.

Finalmente, Rojas, M. (2018), en el estudio Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay, realizaron un estudio descriptivo y transversal donde se seleccionaron a través de un muestreo no aleatorio, por conveniencia, a 135 pacientes, y encontraron que un 40% de los pacientes correspondió al grupo etario de 18 a 35 años, con mayor porcentaje del sexo femenino (74,1%) y los factores de riesgo para DM2 encontrados fueron el sexo (OR=3,13; IC95%: 1,07-9,18; $p=0,038$), hipotiroidismo (OR=7,75; IC95%: 1,42-42,21; $p=0,018$), sedentarismo (OR=6,61; IC95%: 1,34-32,59; $p=0,020$), sobrepeso (OR=6,63; IC95%: 1,60-27,43; $p=0,009$), obesidad (OR=5,88; IC95%: 1,33-25,89; $p=0,019$), edad (OR=1,08; IC95%: 1,03-1,13; $p=0,001$), nivel de colesterol sérico (OR=1,02; IC95%: 1,01-1,03; $p=0,018$) y la presión arterial media (OR=1,07; IC95%: 1,02-1,10; $p=0,005$).

2.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

De acuerdo con el estudio realizado por Gutiérrez-Hermosillo, H, et al. (2012) sobre la Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores asociados en una población geriátrica de un hospital general del norte de México, los resultados encontrados demostraron que la proporción en mujeres fue del 56,7%, y en varones del 43,3%, además, la media de edad fue de 78 años. Por otra parte, los principales factores de riesgo encontrados fueron la hipertensión arterial, y el cigarrillo.

En el estudio realizado por Rojas-Martínez, R, et al. (2018), la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 por diagnóstico médico en 2016, fue de 9,4%, pero, aunque las acciones preventivas han aumentado, el acceso al tratamiento médico y los cambios de estilos de vida no ha mejorado. El 48,1% de pacientes

tenían ya previamente factores de riesgo como la hipertensión arterial, obesidad, colesterol alto. Adicionalmente, se concluyó que el invertir recursos en prevención primaria y secundaria, es crucial para prevenir una enfermedad crónica con la Diabetes Mellitus tipo 2.

Luego de revisar varios estudios sobre Diabetes Mellitus tipo 2 en nuestro país, en la ciudad de Ambato no hay un estudio similar sobre prevalencia y factores de riesgo en Diabetes Mellitus tipo 2, por lo que el enfoque de este proyecto de tesis es obtener datos para esta región del país, y con ello plantear estrategias de promoción y prevención de Salud para evitar nuevos casos de Diabetes Mellitus tipo 2 en el sistema de salud tanto público como privado. Los datos serán obtenidos de las historias clínicas de nuestros pacientes en el periodo comprendido entre enero 2019 a noviembre 2022.

Finalmente, de acuerdo con los diferentes estudios realizados y analizados, la modificación de estilos de vida, como la utilización del plato saludable (García, J, et. al. 2022) como un mecanismo de educación nutricional, así como, la realización de 150 minutos de ejercicio a la semana (Hernández, J.et. al 2018) permite disminuir la incidencia de casos de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población general. Por lo señalado previamente, debe ser una política de estado la inversión pública en campañas publicitarias, dirigidas a la niñez, adolescencia, y población adulta sobre alimentación saludable y actividad física.

2.2 JUSTIFICACION

Se realizó este presente estudio porque es relevante determinar aspectos como la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en la ciudad de Ambato, lo que ayuda actualizar datos estadísticos de esta enfermedad, así como, diferenciar si es más prevalente en mujeres versus hombres. Al estudiar estos datos nos permitirán continuar con diferentes estudios investigativos teniendo una base numérica y porcentual de una parte de la población. No existen datos actualizados de la población ambateña sobre esta enfermedad crónica, ya que representa actualmente un gran porcentaje de las consultas médicas en todos los niveles de salud.

Adicionalmente, el identificar los factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la ciudad de Ambato, llevará a otros colegas y estudiantes de medicina a establecer parámetros preventivos y de promoción de salud, lo que facilitará campañas de actividad física, como nutricionales, en establecimientos educativos, barrios, comunidades, entre otros. Finalmente, al trabajar desde estos ámbitos permitirá evitar la enfermedad, o las complicaciones micro y macrovasculares, que representan un gasto económico importante en el presupuesto anual de salud.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso y obesidad, así como los principales factores de riesgo en pacientes de 30 a 65 años en un consultorio de Endocrinología de Ambato, de enero 2019 a noviembre 2022.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en un consultorio en Ambato.
- Estimar la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad
- Identificar los principales factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en un consultorio en Ambato.

2.4 HIPOTESIS

No aplica en esta investigación, ya que estamos frente a un estudio descriptivo y transversal sobre prevalencia y factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2.

2.5 DEFINICION DE VARIABLES (TABLA DE OPERACIONALIZACION)

Variables	Definición Conceptual	Categoría/ Rango	Naturaleza y escala de Medición	Indicadores
Sexo	La totalidad de las características de la estructura reproductiva, las funciones, FENOTIPO y GENOTIPO, diferenciando al HOMBRE del organismo FEMENINO.	Hombre/mujer	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
Edad	La edad, la etapa de desarrollo o el período de vida en el que una enfermedad o los síntomas o manifestaciones iniciales de una enfermedad aparecen en un individuo.	30-65 años	Cuantitativa razón proporción	Medidas de tendencia central y dispersión. Valor mínimo y valor máximo.
Sobrepeso	Un estado con PESO CORPORAL que está por encima de ciertos estándares. En la escala del ÍNDICE DE MASA CORPORAL, el sobrepeso se define como tener un IMC de 25,25-29,9 kg/m ²	Si/ No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas

Obesidad	Acumulación de exceso de GRASAS en el cuerpo. Los estándares pueden variar según la edad, el sexo, la formación genética o cultural. En el ÍNDICE DE MASA CORPORAL, un IMC superior a 30,0 kg/m ² se considera obeso, y un IMC superior a 40,0 kg/m ² se considera obeso morbosos	Si/ No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
Diabetes Mellitus tipo 2	Una subclase de DIABETES MELLITUS que no es sensible a la INSULINA ni depende de la INSULINA (NIDDM). Se caracteriza inicialmente por la RESISTENCIA a la INSULINA y la HIPERINSULINEMIA; y, finalmente, por la INTOLERANCIA A LA GLUCOSA; la HIPERGLUCEMIA; y la diabetes.	Si/ No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas

Antecedentes familiares de DM	Información de un paciente sobre condiciones médicas y tratamientos pasados	Si/No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
HTA	PRESIÓN arterial arterial sistémica persistentemente alta. Sobre la base de múltiples lecturas (DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN DE SANGRE), la hipertensión se define actualmente como cuando la PRESIÓN SISTÓLICA es consistentemente superior a 140 mm Hg o cuando la PRESIÓN DIASTÓLICA es consistentemente 90 mm Hg o más.	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
Triglicéridos	Un éster formado a partir de GLICEROL y tres grupos de ácidos grasos.	50 - 500	Cuantitativa	Medidas de tendencia central y dispersión. Valor mínimo y valor máximo.

Riesgo en función de los triglicéridos	Triglicéridos superiores a 250 mg/dl	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
HDL	Una clase de lipoproteínas de tamaño pequeño (4-13 nm) y partículas densas (mayores de 1,063 g/ml). Las lipoproteínas HDL, sintetizadas en el hígado sin un núcleo lipídico, acumulan ésteres de colesterol de los tejidos periféricos y los transportan al hígado para su reutilización o eliminación del cuerpo (el transporte inverso del colesterol).	10 -80	Cuantitativa	Medidas de tendencia central y dispersión. Valor mínimo y valor máximo.
Riesgo en función del HDL	HDL menor a 35 mg/dl	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
Sedentarismo	Comportamientos durante las horas de vigilia que tienen un bajo gasto de energía y que a menudo se realizan en una POSTURA sentada o reclinada.	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas

Antecedente Síndrome de Ovario Poliquístico	Un trastorno complejo caracterizado por infertilidad, HIRSUTISMO; OBESIDAD; y varios trastornos menstruales como OLIGOMENORREA; AMENORREA; ANOVULACIÓN.	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas
Acantosis Nigricans	Una menosis circunscrita que consiste en una verrugosidad marrón pigmentada y aterciopelada o papilomatosis fina que aparece en las axilas y otros pliegues del cuerpo. Ocurre en asociación con trastornos endocrinos, malignidad subyacente, administración de ciertos medicamentos o como en el trastorno hereditario.	Si / No	Cualitativa nominal	Frecuencia absolutas y relativas

3. MARCO METODOLOGICO

3.1 UNIVERSO

La población de nuestra investigación fueron los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 de 30 a 65 años en un consultorio particular de Endocrinología en Ambato, de enero 2019 a noviembre 2022. Se cuenta con 315 pacientes en la base de datos.

3.2 MUESTRA

La Muestra se seleccionó con una calculadora digital (SurveyMonkey), con un nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%, que correspondió a 174 pacientes. Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple para seleccionar los pacientes.

3.3 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Criterios de Inclusión:

Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, pacientes 30 a 65 años que acudieron a un consultorio particular de Endocrinología en Ambato, de enero 2019 a noviembre 2022

Criterios de Exclusión:

Pacientes embarazadas, edades menores a 30 años, o mayores de 65 años, pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, pacientes con diabetes gestacional.

3.4 CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio se protegerá la confidencialidad de la información recogida de las historias clínicas.

3.5 ALCANCE DE LA INVESTIGACION

El alcance de la investigación del estudio fue de tipo descriptivo, el cual permite especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno como la Diabetes Mellitus tipo 2, en la población de 30 a 65 años de edad en la ciudad de Ambato.

3.6 DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio fue observacional de corte transversal, o estudio de prevalencia.

3.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Se recogieron los datos a través de una ficha clínica, que se elaboró con el aplicativo de Google formularios, y se obtuvo las mediciones de las variables de los registros de las historias clínicas.

La información recogida mediante el aplicativo de Google se exportó a un Archivo de Excel, que posteriormente se analizó con el programa estadístico SPSS V-28.

3.8 PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos obtenidos de las historias clínicas se utilizó estadística descriptiva, de las variables sociodemográficas y de resultado, las variables cuantitativas se resumieron a través de medidas de tendencia central y dispersión, los valores mínimos y máximos, las cualitativas mediante la tabla de distribución de frecuencia.

La prevalencia se calculó como la proporción de casos de diabetes mellitus tipo 2 del total de la muestra y su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Para determinar la asociación de la diabetes mellitus con los factores de riesgo se empleó la prueba estadística del chi cuadrado de Pearson.

3.9 CRONOGRAMA

Actividad	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Elección del problema	x			
Identificación del problema	x			
Delimitación del problema	x			
Elaboración de la pregunta de investigación	x			
Elaboración del título de investigación	x			
Elaboración de los Objetivos generales y específicos	x			
Búsqueda de fuentes Bibliográficas	x			
Elaboración de la justificación	x			
Formulación de las Hipótesis	x			
Antecedentes de la Investigación	x			
Diseño de Investigación	x			
Instrumento recolección de datos	x			
Universo y muestra	x			
Tabla de operacionalización de las variables	x	x		

Plan de análisis de datos	x	x		
Consideraciones éticas	x	x		
Elaboración del cronograma	x	x		
Preparación del protocolo		x	x	
Entrega del protocolo				x
Devolución y corrección del protocolo				x
Defensa de la Tesis				x

4. RESULTADOS

Tabla 1.

Datos sociodemográficos

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	99	56,9
Masculino	75	43,1
Grupo etario		
30 - 38 años	13	7,5
39 - 47 años	26	14,9
48 - 56 años	64	36,8
57 - 65 años	71	40,8
Edad (años)	Media (s)	Mín.-Máx.
	53,3 (8,5)	31,0 a 65,0
Total	174	100,0

Fuente: Encuesta sobre Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso/Obesidad

Elaboración propia.

Dentro de los resultados obtenidos en la Tabla 1., la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 por sexo, fue mayor en mujeres (56,9%), vs varones (43,1%), mientras que la edad media fue de 53,3 años.

Tabla 2.

Prevalencia Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso/Obesidad
Frecuencia

	(%)	IC 95%
Diabetes Mellitus tipo 2	117 (67,2)	66,7 a 74,2
Sobrepeso/Obesidad	137 (78,7)	78,3 a 84,8

Fuente: Encuesta sobre Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso/Obesidad

Elaboración propia.

En la Tabla 2., se determinó que la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en el consultorio de Endocrinología de la ciudad de Ambato de enero 2019 a noviembre 2022 fue de 67,2% (IC 95%), y por otro lado la prevalencia de Sobrepeso/Obesidad fue de 78,7% (IC 95%).

Tabla 3.

Principales factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2

Variables	Diabetes Mellitus				Valor p	
	Si		No			
	Media (S)	Mín. Máx.	Media (S)	Mín. Máx.		
Triglicéridos (mg/dl)	186,5(97,5)	66,5-482,0	191,0(104,8)	50-474		
HDL (mg/dl)	47,4(12,2)	23,0- 79,0	47,1(10,2)	31,4-75,1		
n = 174	frecuencia	Porcentaje	frecuencia	Porcentaje	Valor p	
Sobrepeso/Obesidad	Si	53,0	30,6	33	19,0	0,001*
	No	4,0	2,3	84	48,3	
Antecedentes familiares	Si	76	43,7	35	20,1	0,647
	No	41	23,6	22	12,6	
Hipertensión arterial	Si	23	13,2	11	6,3	0,955
	No	94	54	46	26,4	

Triglicéridos	Si	23	13,2	13	7,5	0,630
	No	94	54	44	25,3	
Colesterol	Si	15	8,6	5	2,9	0,432
	No	102	58,6	52	29,9	
Sedentarismo	Si	66	37,9	34	19,5	0,685
	No	51	29,3	23	13,2	
Ant. Sin. Ovario poliquísticos	Si	12	6,9	10	5,7	0,175
	No	105	60,3	47	27	
Acantosis Nigricans	Si	67	38,5	47	27	0,001*
	No	50	28,7	10	5,7	

Fuente: Encuesta sobre Diabetes Mellitus tipo 2 y Sobrepeso/Obesidad

Elaboración propia.

Nota: *estadísticamente significativo

En los principales factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 estudiados en la Tabla 3., se determinó que el sobrepeso/obesidad y la acantosis nigricans fueron estadísticamente significativos con un valor de $p: 0,001$.

5. DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio de 174 pacientes, se determinó que hubieron 99 (56,9%) mujeres vs 75 (43,1%) varones, con una edad media de 53,3 años, mientras que en el estudio de por Gutiérrez-Hermosillo, H, et al. (2012), fue 97 (56.7%) para mujeres y 74 (43.3%) para hombres. Adicionalmente, en el estudio de Rojas-Martínez, R, et al. (2018) la edad media fue de 49,5 años. Por lo referido anteriormente, podemos ver que los resultados encontrados se equiparan con otras investigaciones realizadas en otros países, y se debe trabajar en programas de prevención y promoción de la salud, para disminuir la incidencia de Diabetes en nuestras poblaciones.

Por otra parte, se evaluó en los pacientes investigados prevalencia general de Diabetes Mellitus tipo 2 que fue el 67,2%, mientras que los pacientes con sobrepeso u obesidad presentaron una prevalencia del 78,7%.

Adicionalmente, dentro de los principales factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, tenemos el sobrepeso/obesidad, antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, triglicéridos ≥ 250 mg/dl, Colesterol HDL < 35 mg/dl, sedentarismo, antecedentes de síndrome de ovario poliquístico, y al examen físico acantosis nigricans (Sánchez Martínez, B., et. al.). En el presente estudio estadísticamente significativos fueron el sobrepeso/obesidad y la acantosis nigricans con un valor de $p: 0,001$, mientras que en el estudio realizado en Cuenca por Uyaguari-Matute, et al. (2021), determinaron que los factores de riesgo estadísticamente significativos ($p 0,001$) fueron el sobrepeso/obesidad, y los antecedentes familiares; y por otra parte en el estudio realizado por Valdés Ramos, E. (2020), en sus resultados demostraron que la hipertensión fue el principal factor de riesgo en dicha investigación y que adicionalmente está asociado a complicaciones cardiovasculares.

Latinoamérica es una de las regiones con más incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2, y la presentación en los últimos años se viene dando desde la niñez temprana, en varias ocasiones en las consultas médicas observamos niños con obesidad y acantosis nigricans que es un signo clínico muy importante, el cual ya nos advierte sobre una resistencia a la insulina que es un paso previo a la prediabetes o diabetes. Los padres de familia optan por tratamientos tópicos o caseros para tratar de eliminar esta acantosis nigricans, pero lastimosamente desconocen de la importancia de acudir al médico para determinar la verdadera causa. Aunque en ocasiones el personal de salud de atención primaria también desconoce sobre el signo de acantosis nigricans, por lo que es una prioridad de la salud pública el entrenamiento de su personal para realizar un diagnóstico temprano y poder ejecutar planes de prevención y promoción de salud desde la infancia.

En los diferentes niveles de salud a más de médicos, enfermeras, auxiliares, deben tener en su equipo especialistas en nutrición que actualmente los carecemos, permitiendo implantar planes nutricionales a los niños para evitar que en los próximos años se siga viendo el crecimiento inadecuado de casos de obesidad que lleve a Diabetes Mellitus tipo 2. Así mismo, en los establecimientos

educativos debería ser obligatorio la contratación de nutricionistas para que implanten clases de nutrición en todos los niveles educativos.

De esta manera, el estado se ahorraría miles de millones de dólares en tratamientos de enfermedades metabólicas y sus complicaciones, ya que la educación nutricional es el pilar fundamental de esta investigación. Por ejemplo, a través de este proceso de ejecución de este proyecto se implementará la utilización del plato saludable en las consultas médicas, que es fácil de reproducir en los hogares de nuestros pacientes, ya que nuestro país es muy rico en vegetales y a precios accesibles durante todo el año, con esto tenemos garantizado la mitad del plato saludable, en segundo lugar considerar la aplicabilidad de una sola proteína (preferencia carnes blancas) del tamaño de la palma de nuestra mano en la otra mitad del plato (1/4), con cocción al vapor, a la plancha, al horno, etc., permite el fácil entendimiento de los pacientes; y finalmente es un reto la disminución de carbohidratos por la cultura ancestral en la que nuestra población estaba acostumbrada a las sopas, cremas, jugos, y mezclar carbohidratos, pero justamente es donde más enfoque que tener con ellos para que el consumo sea de un solo hidrato de carbono al día (1/4). Con esta estrategia que no abarca mucho tiempo de las consultas médicas que en este país en el sector público son de 15 minutos aproximadamente, permite generar conciencia sobre el esquema alimenticio en los hogares, ya que, si toda la familia se disciplina y consume sus alimentos con el plato saludable, hará de nuestro futuro poblaciones más educadas y sanas. Hay que luchar con la salud pública para que la Obesidad sea considerada una enfermedad, y permita que, en los establecimientos educativos, áreas de salud, empresas, entre otros, la contratación obligatoria de nutricionistas para trabajar desde las bases.

Finalmente, un pilar fundamental que muchas veces pasa por desapercibido es el ejercicio, que debe ser parte del entrenamiento del personal desde la atención primaria de salud y de los establecimientos educativos. Se recomienda 150 minutos de ejercicio aeróbico semanal, pero la creación de charlas, folletos, aplicaciones para celulares, páginas web, blogs entre otros, ayudaría a una mejor comprensión de como ir ejecutando de manera escalonada el ejercicio, el

mismo que lo podrían realizar en sus domicilios. Mientras que las personas que puedan acudir a realizar rumba terapia, aeróbicos, o a gimnasios tengan el conocimiento del tiempo e intervalos de actividad física que deben realizar todos los días. Con un proceso de educación nutricional y ejercicio, así como el control de los diferentes factores de riesgo, se podrá evitar que la Diabetes Mellitus tipo 2 sea cada vez menos frecuente en nuestras poblaciones.

6. CONCLUSIONES

- La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en un consultorio de Endocrinología de Ambato, de enero 2019 a noviembre 2022, fue de 56,9% en mujeres vs 46,1 en varones, con una edad media de 53,3 años.
- La prevalencia global de Diabetes Mellitus tipo 2 fue de 67,2%, mientras que del sobrepeso/obesidad fue de 78,7%.
- El sobrepeso/obesidad en este estudio representó un factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2, y es estadísticamente significativo (p: 0,001).
- La acantosis nigricans en este estudio representó un factor de riesgo estadísticamente significativo (p: 0,001), para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2.

7. RECOMENDACIONES

- La contratación de profesionales de salud con especialidad en nutrición debe ser una política de estado, en establecimientos educativos, como en todos los niveles de salud. La educación nutricional desde la infancia debe ser un requisito indispensable y obligatorio en Ambato para poder reducir la incidencia de sobrepeso/obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2 .
- La implementación en obligatoria en Ambato del plato saludable nos va a permitir utilizar el tiempo mínimo de cada consulta médica, y es de fácil comprensión y también accesible desde el punto de vista económico para

nuestra población, con lo cual podemos reducir los casos de sobrepeso/obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2.

- El entrenamiento en Ambato en antropometría para determinar sobrepeso/obesidad, así como al examen físico para la búsqueda de acantosis nigricans en cuello posterior, axilas, y la ingle es indispensable para una correcta prevención de sobrepeso/obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2.

- La obligatoriedad en los establecimientos educativos y las consultas médicas en Ambato sobre la correcta indicación de actividad física (150 minutos semanales) de ejercicio aeróbico a través de charlas, folletos aplicaciones móviles, páginas web, blogs, entre otros, va a permitir disminuir la incidencia de sobrepeso/obesidad y Diabetes Mellitus tipo 2.

8. BIBLIOGRAFIA

1. García, J. L., Ruiz, R. A., Mombiola, B. G., Bonel, R. B., Ferrández, I. C., & Torres, M. I. (2022). Alimentación saludable/plato Harvard. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(6), 28.
2. Gutiérrez-Hermosillo, H., de León-González, E. D., Pérez-Cortez, P., Cobos-Aguilar, H., Gutiérrez-Hermosillo, V., & Tamez-Pérez, H. E. (2012). Prevalencia de diabetes mellitus de tipo 2 y factores asociados en la población geriátrica de un hospital general del norte de México. *Gaceta Médica de México*, 148(1), 14-18.
3. Hernández-Avila, M., Garrido-Latorre, F., & López-Moreno, S. (2000). Diseño de estudios epidemiológicos. *salud pública de México*, 42, 144-154.
4. Hernández Rodríguez, J., Domínguez, Y. A., & Mendoza Choqueticlla, J. (2018). Efectos benéficos del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Revista cubana de Endocrinología*, 29(2), 1-18.

5. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta Edición; Mc Graw Hill, Ed.). México DF. Recuperado de <http://observatorio.Epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigación-sextaedicion.compressed.pdf>.
6. Herrera, M., Mora, E., Iglesias, J., Oleas, M., Naranjo, G. (2017). *Diabetes Mellitus Tipo 2, Guía de Práctica Clínica (GPC)*.
https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
7. Leiva, A. M., Martínez, M. A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., PobleteValderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición hospitalaria*, 35(2), 400-407.
8. Rojas-Martínez, R., Basto-Abreu, A., Aguilar-Salinas, C. A., Zárate-Rojas, E., Villalpando, S., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2018). Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México*, 60, 224-232.
9. Rojas, M. P., Bermúdez, V., Lalinde, J. H., Vacacela, J. A., Buele, Y. P., Carrión, C. A., & Morocho, M. G. (2018). Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay-Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2), 89-96.
10. Sánchez Martínez, B., Vega Falcón, V., Gómez Martínez, N., & Vilema Vizúete, G. E. (2020). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 156-164.
11. Uyaguari-Matute, G. M., Mesa-Cano, I. C., Ramírez-Coronel, A. A., & Martínez-Suárez, P. C. (2021). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Revista de Salud*, 4(10), 96-106.

12. Valdés Ramos, E. R., Valdés Bencosme, E. R., & Valdés Bencosme, N. N. (2020). Factores de riesgo asociados a las complicaciones cardiovasculares en mujeres de edad mediana con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 31(2).