



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

**“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL
PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”**

**AUTORES: MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS
UGARTE MOREIRA CÉSAR ANDRÉS**

TUTOR: DR. HEINERT MORENO JUAN FEDERICO

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2022

ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

 Presidencia de la República del Ecuador	 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes	 SENESCYT Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	
<u>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y</u> <u>TECNOLOGÍA</u>			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS UGARTE MOREIRA CÉSAR ANDRÉS		
TUTOR(ES)	DR. HEINERT MORENO JUAN FEDERICO		
REVISOR(ES)	DRA. ALBÁN JÁCOME GIOVANNA ELIZABETH		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS MEDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MEDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2022	No. DE PÁGINAS:	63
ÁREAS TEMÁTICAS:	SALUD, CIENCIAS MÉDICAS		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Gastroparesia, Diabetes mellitus, neuropatía.		
RESUMEN/ABSTRACT: Introducción: La gastroparesia se define como una disminución o dificultad del vaciado gástrico en ausencia de obstrucción mecánica o contracciones peristálticas. Objetivo: Con el presente estudio se busca determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación en pacientes con diabetes mellitus tipo II ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de enero 2020 - julio 2022. Resultados: Este estudio tuvo una población de 736 pacientes, de los cuales se tomó en cuenta 134 pacientes, con diagnóstico de diabetes mellitus, y que se acompañaron de síntomas gastrointestinales sin etiología infecciosa previa, y presencia de disautonomía, representando el 18,20%. Conclusiones: Se recomienda el uso de estudios de imágenes y de seguimiento posteriores para evaluar la condición clínica de los pacientes, por lo que se complica el diagnóstico oportuno de complicaciones. Además, por la escasa información en la población ecuatoriana, no se conoce la prevalencia de esta complicación.			
ADJUNTO PDF:	☒ SI		☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0963159981 0990978042		E-mail: gean.montalvoc@ug.edu.ec cesar.ugartem@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL Teléfono: 042288126 E-mail: www.ug.edu.ec		



ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA MEDICINA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Nosotros, **Montalvo Cisneros Gean Carlos**, con C.I. No. **0952472017** y **Ugarte Moreira Cesar Andrés**, con C.I. No. **0954133500**, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”** son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



Firmado electrónicamente por:
**GEAN CARLOS
MONTALVO
CISNEROS**



Firmado electrónicamente por:
**CESAR ANDRES
UGARTE MOREIRA**

MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS
C.I. 0952472017

UGARTE MOREIRA CESAR ANDRES
C.I. 0954133500

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

(Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado JUAN FEDERICO HEINERT MORENO, tutor del trabajo de titulación **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”**

Certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por GEAN CARLOS MONTALVO CISNEROS Y CESAR ANDRES UGARTE MOREIRA, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio TURNITIN (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el 8% de coincidencia.

Turnitin Originality Report

Processed on: 13-Sep-2022 19:46 -05
ID: 1899233765
Word Count: 9323
Submitted: 1

"GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICO... By Gean Carlos Montalvo Cisneros

Similarity Index: 8%

Similarity by Source:
Internet Sources: N/A
Publications: 8%
Student Papers: N/A

exclude quoted exclude bibliography exclude small matches mode: quickview (classic) report Change mode print refresh download

2% match (publications)
Miriam Janet González Calero, Yaira Lyonne Doylet Rivas, Luis Enrique Guerrero Hidalgo, Edwin Alvarado Chicaiza, "PARTICIPACIÓN FAMILIAR EN LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2: CUIDADOS INTENSIVOS HOSPITAL GENERAL MILAGRO, 2019", Más Vita, 2020

1% match (publications)
Denis Cedeno-Moreno, Miguel Vargas-Lombardo, "Application of Machine Learning with Supervised Classification Algorithms: In the Context of Health", 2019 7th International Engineering, Sciences and Technology Conference (IESTEC), 2019

1% match (publications)
Luis Reinaldo Alvis Estrada, "Impacto económico de la carga de enfermedad de complicaciones de pacientes diabéticos tipo II en afiliados a una aseguradora de salud en Colombia", Universitat Politècnica de Valencia, 2020

1% match (publications)
V. Costa Barney, P. Jaramillo Parra, Á. Luna Meza, "Gastroparesia diabética: revisión corta con viñeta clínica ilustrativa. Actualización y puntos más relevantes para la práctica clínica", Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo, 2021

<1% match (publications)
Giovanni Wladimir Rojas Velasco, "Análisis farmacoeconómico de sitagliptina para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de segundo nivel de Quito - Ecuador", Universidade de Sao Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA), 2020

<1% match (publications)
A. Luë, F. Sopena Biarge, "Alteraciones motoras gástricas", Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 2012



Firmado electrónicamente por:
**JUAN FEDERICO
HEINERT MORENO**

DR. JUAN FEDERICO HEINERT MORENO
NOMBRE COMPLETO DEL DOCENTE TUTOR
C.I. 0902249929
FECHA: SEPTIEMBRE 13 DEL 2022

ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD CIENCIAS MEDICAS

CARRERA MEDICINA

Guayaquil, Septiembre 13 del 2022

SEÑOR

DR. JOSE LUIS RODRIGUEZ MATIAS
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”** del (los) estudiante (s), GEAN CARLOS MONTALVO CISNEROS Y CESAR ANDRES UGARTE MOREIRA indicando que ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ☐ El trabajo es el resultado de una investigación.
- ☐ El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ☐ El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ☐ El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JUAN FEDERICO
HEINERT MORENO**

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I. 0902249929
FECHA: SEPTIEMBRE 13 DEL 2022

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 21 de septiembre del 2022

DR. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO** de los estudiantes Montalvo Cisneros Gean Carlos y Ugarte Moreira César Andrés. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 15 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**GIOVANNA
ELIZABETH ALBAN
JACOME**

DOCENTE TUTOR REVISOR: Dra. Giovanna Albán Jácome MsC.
C.I. 1802967321
FECHA: 21 de septiembre del 2022

DEDICATORIA

En este apartado quiero comenzar dando toda mi gratitud a Yehovah, quien ha sido mi luz y mi guía a lo largo de la carrera. Que también me ha ayudado a no desfallecer y a tomar las mejores decisiones para mi vida. Inmediatamente me viene a mi cabeza mi mamá, quien estuvo siempre para mí, con su tiempo y sus consejos. Aquella mujer que siempre ha enseñado con el ejemplo, llena de valores y virtudes como su paciencia y amor en todo momento. Este logro también es tuyo papá, por criarme, educarme en mi niñez e inculcarme valores. También dedico este apartado de agradecimiento a mis hermanos, quienes han crecido junto a mi y conocen mis fortalezas y debilidades.

Agradezco mucho por la vida de mi novia Adriana, que ha sido de mucha bendición a lo largo de la carrera. Siempre estuvo pendiente y dispuesta a ayudarme, dándome su amor de muchas formas para no rendirme. Por último, e igual de valiosos mencionar a mi familia, mis tíos y primos que siempre creyeron en mis capacidades, que cuidaron de mi en algún momento. A aquellas amistades que me impulsaron y me motivaron a seguir adelante.

Cesar Andrés Ugarte Moreira

A mi familia, en especial a mi madre, si no fuera por ella no sabría que hubiera sido de mí, no se como se puede querer tanto a una persona. A mis hermanos, quienes creyeron en mi y han estado en mis fracasos y victorias. A mis pequeños, quienes me acompañaron tantas madrugadas hasta que termine de estudiar para alguna lección y me enseñaron a ser más humano. A mis amigos, quienes han sido como hermanos, estoy orgulloso de los amigos que me tocaron. A cada una de las personas que depositaron su confianza en mi, los llevo en mi corazón, este éxito no es solo mío.

Gean Carlos Montalvo Cisneros

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro tutor, el Dr. Heinert Moreno Juan Federico, por guiarnos y aportar sus conocimientos y sobretodo por la paciencia que nos tuvo durante este proceso, también agradecer a todos los docentes que a lo largo de la carrera nos enseñaron con buen corazón, sus experiencias y consejos para que de una u otra manera seamos buenos médicos, haciendo mención especial al Dr. Javier Trejos, Dr. Manuel Silva, Dra Emén Sánchez. Agradecer al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo por abrirnos las puertas y permitirnos llevar a cabo nuestro proceso de titulación en sus instalaciones.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1.1. Diabetes Mellitus	7
2.1.2. Epidemiología	8
2.1.3. Etiología	8
2.1.4. Clasificación	9
2.1.5 Diagnóstico.....	9
2.1.6 Complicaciones.....	10
2.1.7 Gastroparesia.....	11
VARIABLES.....	18
2.1.8 Variable independiente.....	18
2.1.9 Variable dependiente	18
2.1.10 Conceptualización de las variables	19
CAPÍTULO III	22
MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1 ENFOQUE	22
3.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	22
3.2.1 Tipos de diseño	22
3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN.....	22
3.4 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN.....	22
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	23
3.5.1 Población	23

3.5.2	Muestra	23
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	24
3.7	ASPECTOS ÉTICOS	24
3.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
CAPÍTULO IV		25
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		25
4.1.	RESULTADOS	25
4.2	DISCUSIÓN	33
CAPITULO V		35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		35
5.1	CONCLUSIONES	35
5.2	RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		37
ANEXOS		40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de pacientes según el sexo	26
Tabla 2 Clasificación por edad	26
Tabla 3 Evolución de la enfermedad	28
Tabla 4. Prevalencia de manifestaciones digestivas en pacientes diabéticos.....	29
Tabla 5. Clasificación de pacientes con disautonomía diabética.....	30
Tabla 6. Relación de pacientes con disautonomía y manifestaciones digestivas	32

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Distribución de pacientes diabéticos que presentaron o no síntomas digestivos	25
Gráfico 2 Clasificación por edad.....	27
Gráfico 3 Años de evolución de la diabetes mellitus tipo II... ..	28
Gráfico 4. Prevalencia de pacientes que mostraron retinopatías.....	30
Gráfico 5. Prevalencia de parestesia en pacientes diabéticos	31
Gráfico 6. Relación de pacientes con disautonomía y manifestaciones digestivas	32

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Certificado de aprobación de tema de titulación	40
Anexo 2. Certificado de factibilidad (Autorización hospitalaria)	41
Anexo 3. Anexo I - Formato de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	42
Anexo 4. Anexo II - Acuerdo de plan de tutoría de trabajo de titulación	43
Anexo 5. Anexo IV - Informe de avance de la gestión tutorial	44
Anexo 6. Anexo V - Rúbrica de evaluación trabajo de titulación (Montalvo Cisneros Gean Carlos)	46
Anexo 7. Anexo V - Rúbrica de evaluación trabajo de titulación (Ugarte Moreira César Andrés)	47
Anexo 8. Anexo IX – Rúbrica de evaluación docente revisor del trabajo de titulación	48



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

**“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO
2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”**

Autores: Gean Carlos Montalvo Cisneros;
Cesar Andrés Ugarte Moreira

Tutor: Dr. Juan Federico Heinert Moreno

Resumen

Introducción: La gastroparesia se define como una disminución o dificultad del vaciado gástrico en ausencia de obstrucción mecánica o contracciones peristálticas. **Objetivo:** Con el presente estudio se busca determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación en pacientes con diabetes mellitus tipo II ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de enero 2020 - julio 2022. **Resultados:** Este estudio tuvo una población de 736 pacientes, de los cuales se tomó en cuenta 134 pacientes, con diagnóstico de diabetes mellitus, y que se acompañaron de síntomas gastrointestinales sin etiología infecciosa previa, y presencia de disautonomía, representando el 18,20%. **Conclusiones:** Se recomienda el uso de estudios de imágenes y de seguimiento posteriores para evaluar la condición clínica de los pacientes, por lo que se complica el diagnostico oportuno de complicaciones. Además, por la escasa información en la población ecuatoriana, no se conoce la prevalencia de esta complicación.

Palabras Claves: Gastroparesia, Diabetes mellitus, neuropatía.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

**“GASTROPARESIS AS A COMPLICATION IN TYPE II DIABETICS IN THE 2020-2022
PERIOD OF THE TEODORO MALDONADO CARBO HOSPITAL”**

Authors: Gean Carlos Montalvo Cisneros;
Cesar Andrés Ugarte Moreira

Advisor: Dr. Juan Federico Heinert Moreno

Abstract

Introduction: Gastroparesis is defined as a decrease or difficulty in gastric emptying in the absence of mechanical obstruction or peristaltic contractions. **Objective:** The present study seeks to determine the prevalence of gastroparesis as a complication in patients with type II diabetes mellitus admitted to the Teodoro Maldonado Carbo Hospital in the period January 2020 - July 2022. **Results:** This study had a population of 736 patients, of which 134 patients were considered, with a diagnosis of diabetes mellitus, and who were accompanied by gastrointestinal symptoms without previous infectious etiology, and the presence of dysautonomia, representing 18.20%. **Conclusions:** The use of imaging studies and subsequent follow-up is recommended to evaluate the clinical condition of patients, which complicates the timely diagnosis of complications. In addition, due to the scarce information in the Ecuadorian population, the prevalence of this complication is not known.

Keywords: Gastroparesis, diabetes mellitus, neuropathy.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio aborda la temática de la gastroparesia en pacientes con diabetes mellitus tipo II, teniendo en cuenta que la gastroparesia se define como el trastorno que retrasa o detiene el movimiento de los alimentos del estómago al intestino delgado, a pesar de que no haya una obstrucción en el tracto de salida del estómago o en los intestinos. Por otro lado, en la diabetes tipo 2, anteriormente denominada como diabetes no insulino dependiente, de inicio en la edad adulta, el individuo no produce suficiente insulina o hay una resistencia a la misma que genera hiperglicemia persistente. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) aproximadamente de un 95% de las personas con diabetes presentan la de tipo 2, que se debe en gran medida al exceso de peso y a la inactividad física o sedentarismo (1).

Asimismo, la gastroparesia diabética se define como parte de un complejo de alteraciones de la neuropatía diabética, sin embargo, es una complicación a la que no se le da la suficiente importancia, y por tanto no se diagnostica tempranamente. Debido a la importancia de la investigación, el objetivo de la presente se encuentra dirigido a determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación en diabéticos tipo II en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de enero 2020 - julio 2022, a través de una revisión de la información constante en las Historias clínicas, además de la identificación de los factores de riesgo asociados, así como las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes y las complicaciones relacionadas a la gastroparesia.

De manera estructural, la investigación se encuentra desarrollada en cinco capítulos:

El capítulo I corresponde a la introducción y de igual manera, se diseñó el planteamiento de problema y la justificación de la investigación. Asimismo, se determinan los objetivos del estudio y la delimitación del mismo, la viabilidad y factibilidad.

En el capítulo II, contiene los presupuestos teóricos, conceptuales y legales del estudio.

El capítulo III, indica la metodología de la investigación, donde también se seleccionó el enfoque y tipo de investigación. De igual manera, se definió el

universo y los criterios de inclusión y exclusión para delimitar la muestra. Finalmente, se señaló la revisión de las historias clínicas como medio para la recolección de datos.

En el capítulo IV, se muestran los resultados obtenidos a partir del análisis de la información recolectada, misma que se representa a través de tablas y gráficos. En último término, se realiza la discusión de la investigación, así como las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con Gover et al. (2) la gastroparesia es un trastorno crónico que se caracteriza por un retraso en el vaciamiento gástrico, en ausencia de obstrucción mecánica, tal como estenosis pilórica. El cuadro clínico más común se manifiesta por la presencia de náuseas, vómitos, plenitud postprandial/saciedad precoz, distensión abdominal y dolor abdominal superior. El dolor abdominal se ha considerado como uno de los síntomas más comunes en este trastorno. Por otro lado, en la gastroparesia diabética se ha evidenciado un tipo de daño en los nervios vagos que hace que el tránsito gastrointestinal se vuelva más lento. Asimismo, Barranco et al. (3) mencionan que, los niveles persistentemente elevados de glucosa en la sangre de la diabetes pueden dañar los nervios y los tejidos del estómago. El estómago no se vacía de la forma normal. La gastroparesia también se conoce como vaciado gástrico lento.

De acuerdo con la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva (SAPD) la prevalencia real de la gastroparesia es desconocida, debido a las dificultades de realizar estudios poblacionales adecuados, ya que a pesar de que los síntomas cardinales de la gastroparesia son muy prevalentes en la población, se carece de test fáciles de emplear y disponibles que puedan aplicarse de forma generalizada (4). Sin embargo, para Jung et al. (5) diversos estudios realizados demuestran una predominancia del trastorno en mujeres, con una incidencia y prevalencia hasta cuatro veces mayor que en hombres. Además, parece ser que la incidencia aumenta con la edad con un pico de 10,5 por cada 100.000 habitantes, en pacientes con edad igual o superior a 60 años.

Así mismo, para Mayor et al. (6) la gastroparesia se puede presentar entre el 5 al 12% de diabéticos con síntomas variados como sensación de plenitud, náuseas y vómitos, inestabilidad en el control de las glucemias con hipoglucemias después de las comidas e hiperglucemias tardías. Sin embargo, en el contexto ecuatoriano no existen estudios que permitan establecer la

prevalencia de gastroparesia como complicación gastrointestinal en pacientes con diabetes mellitus tipo II.

Debido a la falta de información acerca de cifras estadísticas y cuadro clínico, así como las estrategias para el diagnóstico y tratamiento de gastroparesia, resulta necesario realizar un análisis que permita revelar la realidad actual de este trastorno, teniendo en cuenta que la diabetes mellitus constituye una causa fundamental para su aparición. Es ampliamente reconocido que la prevalencia de Diabetes mellitus tipo 1 y más aun de Diabetes mellitus tipo 2 va en aumento en el mundo junto a las complicaciones cardiacas, gastrointestinales, neurológicas y nefrológicas de la enfermedad. Por los motivos anteriormente expuestos, resulta necesario determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación gastrointestinal en pacientes con Diabetes mellitus tipo II en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de gastroparesia como complicación en diabéticos tipo II en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica, debido a la necesidad de conocer datos actualizados acerca de la prevalencia de gastroparesia a través de la recolección de datos clínicos, pruebas diagnósticas y revisión bibliográfica del tema, para contrastar la información obtenida con la realidad actual de la problemática en este caso de la población que es atendida con diabetes mellitus tipo II en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, puesto que corresponde a uno aspectos para el desarrollo de gastroparesia comprendida en la neuropatía diabética autonómica.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio se encuentra dirigido a establecer la prevalencia entre la gastroparesia en la diabetes mellitus, teniendo una guía metodológica para nuevas investigaciones que deseen replicar los procedimientos en otras instituciones de salud pública del territorio ecuatoriano, permitiendo de esta manera relacionar los resultados obtenidos y establecer conclusiones más generalizadas.

La revisión bibliográfica permitirá establecer cada uno de los factores de riesgo asociados a la gastroparesia en pacientes diabéticos, con la finalidad de contribuir con información actualizada, la cual permita mejorar las estrategias aplicadas por el sistema de Salud Pública del Ecuador con relación a la atención primaria de salud. El estudio pretende beneficiar a los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, puesto que, a través de la identificación de factores de riesgo para gastroparesia diabética, se puede diseñar un tratamiento dirigido a la prevención y control de este trastorno.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.4.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación en pacientes con Diabetes mellitus tipo II ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de enero 2020 - julio 2022.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Clasificar los pacientes diabéticos tipo II con gastroparesia de acuerdo con el grupo etario..
- Identificar los síntomas más frecuentes relacionados con gastroparesia de los pacientes Diabéticos tipo 2.
- Especificar las complicaciones relacionadas a la gastroparesia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2.

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolla en pacientes diabéticos con gastroparesia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el período comprendido entre enero 2020 – julio 2022.

Línea de investigación: Salud Humana.

Objeto de estudio: Pacientes diabéticos

Campo de acción: Gastroparesia.

1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del presente proyecto de investigación es viable y factible, puesto que se cuenta con los recursos económicos para el autofinanciamiento de los gastos que genera. De igual manera, se cuenta con los recursos humanos, materiales y tecnológicos, además de los datos de los pacientes diabéticos con gastroparesia otorgados por el departamento de estadística del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el período comprendido entre enero 2020 a julio 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Diabetes Mellitus

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Diabetes Mellitus, se define como una enfermedad metabólica crónica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre debido a que el páncreas no secreta la cantidad suficiente de insulina o el organismo no utiliza bien la que produce.

Asimismo, de acuerdo con la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) define la diabetes mellitus como un conjunto de alteraciones metabólicas determinadas por altos valores de glucemia crónica producida por fallas en la secreción o acción de la insulina.

Existen varios tipos de Diabetes mellitus, entre ellas se reconocen la Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y la Diabetes gestacional (DMG). La primera que evoluciona en niños y jóvenes se caracteriza en muchos casos por una destrucción autoinmune de las células β secretoras de insulina en el páncreas, obligando a los pacientes a depender de la administración exógena de insulina (7).

La fisiopatología responsable de esta manifestación es la eliminación autoinmunitaria de las células β del páncreas, pero en la DM2 predomina la resistencia a la acción de la insulina (8).

Dentro de los principales signos y síntomas que se presentan en pacientes con Diabetes Mellitus se encuentran (9):

- **Polidipsia.** Necesidad exagerada y urgente de beber, que suele ser patológica y acompaña a enfermedades como la diabetes.
- **Poliuria.** La emisión de un volumen de orina superior al esperado.
- **Polifagia.** Es el aumento anormal de la necesidad de querer comer (apetito voraz) que puede deberse a ciertos trastornos psicológicos y ciertas condiciones médicas
- Pérdida de peso inexplicable.

Para los autores de la presente investigación la Diabetes Mellitus se define como un conjunto de trastornos metabólicos que se desarrollan debido a

alteraciones que guardan relación con la insulina; la hormona que se encarga de la regulación de la glucosa en la sangre.

2.1.2. Epidemiología

A nivel mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014, en que 422 millones eran diabéticos entre 2000 y 2016, se ha registrado un incremento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes. De igual manera, se estima que en 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes (10).

A nivel de las Américas, la diabetes es la 4ª causa de muerte por enfermedades no transmisibles (ENT), la prevalencia de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) fue de 8.3% en 2016 y en 2016, 342.603 personas murieron debido a la diabetes en la Región (11).

En Ecuador, de acuerdo con la Organización Panamericana de Salud, la diabetes está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta ENSANUT, la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años es de 1.7%. Esa proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes. La alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes (11).

Mientras en los países de altas rentas la tasa de prevalencia disminuyó hasta el 2010 para luego repuntar, en los países de América Latina con renta media o baja el aumento ha sido progresivo y en una estrecha relación con factores de riesgo modificables como la obesidad, el sedentarismo, las dietas inadecuadas, los tratamientos irregulares y escaso o nulo control mediante pruebas.

2.1.3. Etiología

The American Diabetes Association, menciona que la Diabetes Mellitus tipo I y tipo II son patologías heterogéneas que se manifiestan y evolucionan de manera variable en el ser humano; refiere que su etiología no es similar una con la otra, se presentan de diferentes maneras en el organismo y los grupos etarios que afectan son distintos (12).

2.1.4. Clasificación

De acuerdo con la *American Diabetes Association* (ADA), en el caso de la Diabetes tipo I generalmente surge en la etapa infantil y con dependencia total de dosis de insulina para su tratamiento y la Diabetes tipo II o del adulto, a partir de los 35 años, si bien es cierto comparte factores genéticos, se desarrolla por estilos de vida inadecuados, obesidad, sedentarismo, dietas con excesos de hidratos de carbono y grasas. No obstante las alternativas de tratamiento van direccionados a mejorar el nivel glicémico y la condición biológica de los pacientes (12).

De acuerdo con la OPS, la diabetes se puede clasificar en Diabetes tipo 1 o antes denominada insulino dependiente, Diabetes tipo 2 o no insulino dependiente respectivamente y la Diabetes Gestacional (13):

- **Diabetes tipo 1.** Se caracteriza por una producción deficiente o nula de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1 y no se puede prevenir con el conocimiento actual.
- **Diabetes tipo 2.** Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa la mayoría de los casos a nivel mundial y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo, que propicia la resistencia a la acción de la insulina y a la inactividad física o sedentarismo.
- **Diabetes gestacional.** Se caracteriza por hiperglucemia que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes.

2.1.5. Diagnóstico

El diagnóstico de Diabetes Mellitus se establece por medio de la medición de glicemias plasmáticas, de acuerdo a alguno de los siguientes criterios estrictos (7):

- Síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia, baja de peso no explicada o un aumento de peso, según cada persona) asociada a glicemia tomada al azar > 200 mg/dl.
- Glicemia plasmática en ayunas > 126 mg/dl.

- Glicemia plasmática 2 horas después de una carga de 75 g glucosa > 200 mg/dl.

Sin embargo, de acuerdo a las recomendaciones de ADA, cuando se tiene dudas diagnosticas se requiere de una segunda prueba para poder confirmarla. Como cuando un paciente presenta en el primer examen una hemoglobina glicosilada de 7.5 % y una hemoglobina glicosilada de 6.9% en el segundo examen se confirmará que presenta diabetes (14).

2.1.6. Complicaciones

Entre las principales complicaciones se encuentran:

- **Retinopatía diabética.** Es el daño a los pequeños vasos de la retina provocando la pérdida progresiva de la visión. Los factores que predicen la mala evolución de la retinopatía son la duración de la diabetes, mal control glicémico, dislipidemia y cifras altas de presión arterial (15).
- **Nefropatía diabética.** Es una complicación caracterizada por lesiones de los pequeños vasos del riñón, es un síndrome clínico que se diagnostica por albuminuria superior a 20mg/min. No obstante se considera microalbuminuria entre 20-200mg/min. Se investiga también la albúmina perdida en orina de 24 horas. La detección temprana de microalbuminuria alerta sobre el inicio de la nefropatía diabética. Otro examen diagnóstico es una tasa de filtración glomerular baja (15). Se complementa con los valores de urea y creatinina elevados.
- **Neuropatía diabética.** La diabetes puede lesionar los nervios por distintos mecanismos como por la acción directa de la hiperglucemia y la disminución del flujo sanguíneo que llega a los nervios como parte del daño a sus pequeños vasos y puede manifestarse con la disminución sensorial (15). Es necesario señalar que la neuropatía comprende la polineuropatía simétrica distal o neuropatía sensitivo-motora en guante y calcetín pero además son prominentes las disautonomías cardíaca, gastrointestinal y genitourinaria tempranas, una de cuyas manifestaciones es la gastroparesia.
- **Enfermedad vascular periférica.** la formación de ateromas en las arterias produce un estrechamiento de las mismas que pueden reducir el flujo sanguíneo al musculo cardiaco, el encéfalo y de los miembros inferiores. Dentro de estas complicaciones se encuentra la cardiopatía

isquémica, la arteriopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular (15).

- **Colesterol alto (dislipidemia), hipertensión arterial, aterosclerosis y arteriopatía coronaria.** Relacionadas principalmente al Síndrome metabólico; esto puede producir isquemia e infarto cardiovascular temprano.
- **Pie diabético.** Entre las complicaciones de la diabetes, el pie diabético tiene una gran importancia, ya que implica para los diabéticos el mayor número de ingresos hospitalarios y costos considerables en su tratamiento. De hecho, aproximadamente 15% de los diabéticos experimenta en su vida una úlcera en el pie. El mayor riesgo para estos pacientes es la amputación (16). De hecho las más altas tasas de amputación no traumática en los Estados Unidos corresponden a los diabéticos y por ende con altos índices de discapacidad y mortalidad.

2.1.7. Gastroparesia

Definición

La gastroparesia es una alteración que consiste en la disminución de los movimientos del estómago, por lo que el proceso de trituración y posterior salida del estómago será lento e ineficaz. Además de producirse más lentamente de lo normal el paso de la comida del estómago al intestino, en ausencia de obstrucción mecánica. (17) (18) (19)

Se define además como un trastorno que se caracteriza por una disminución o imposibilidad del vaciado gástrico en ausencia de obstrucción mecánica o contracciones peristálticas. Existen tres causas por las que se origina este trastorno: gastroparesia diabética, originada por la diabetes, gastroparesia postquirúrgica; producida por un daño en la inervación del nervio vago durante el procedimiento. Finalmente, la gastroparesia idiopática originada por causa desconocida. (17) (18) (19)

Epidemiología

Un estudio demográfico de los E.E.U.U. estimó que la incidencia de gastroparesia ajustada para la edad durante un período de 10 años fue de 2,4 pacientes por 100.000 años/persona para los hombres y 9,8 pacientes por 100.000 años/persona para las mujeres. La prevalencia se estimó en 9,6 pacientes por 100.000 para los hombres y 37,8 pacientes por 100.000 para las mujeres. (17) (18)

Según un estudio hasta el 1,8% de la población general quizás sufra gastroparesia, pero solo se diagnostica al 0,2%. Es posible que esto se relacione con la falta de conciencia de reconocer y evidenciar el trastorno y con la confusión diagnóstica causada por la superposición de los síntomas de la gastroparesia y la dispepsia funcional. (17)

La prevalencia de la gastroparesia se ha incrementado un 150% en los últimos 3 o 4 años. Un 86% de los pacientes con Gastroparesia mejoran su situación clínica con el uso de la técnica G-POEM. La Gastroparesia afecta a 37,8 de 100.000 mujeres y a 9,6 de 100.000 hombres en España. El 55% de los pacientes con diabetes tipo 1 van a desarrollar el trastorno en algún momento de su vida. (17) (19)

Aunque no se identifiquen las causas de la gastroparesia, estadísticamente, 9 de cada 10 personas con gastroparesia padecen diabetes mellitus, por sobre las formas postquirúrgicas o idiopáticas. Los síntomas pueden incluir, sentirse lleno poco después de comenzar una comida o mucho tiempo después de haber comido, náuseas y vómitos. Recientemente se ha relacionado a fatiga en los pacientes, mayor depresión y menor hemoglobina. La gastroparesia no tiene cura, aunque el paciente puede mejorar sus hábitos alimenticios para obtener la cantidad correcta de nutrientes, calorías y líquidos, si está desnutrido o deshidratado debido a la gastroparesia. (20)

Sin embargo, sus síntomas (náuseas, vómitos, dolor de estómago persistente o con ardor, acidez estomacal, entre otros) son muy similares a la dispepsia, pero a su vez, el origen es totalmente distinto. La dispepsia supone entre el 20 y el 30% de las consultas en aparato digestivo y en general se relaciona con hábitos de tabaquismo, automedicación con aines y principalmente

síndrome depresivo. Así mismo la dispepsia orgánica se asocia con ulcus péptico, toma de medicamentos y cáncer gástrico. Los pacientes con gastroparesia diabética acuden con frecuencia a la consulta médica pero ante la inexistencia de métodos diagnósticos definidos o de fácil realización son tratados como dispépticos. (17)

Para el trastorno de la gastroparesia no existe método diagnóstico validado al 100%. La gammagrafía de vaciamiento gástrico es el método más utilizado, pero el problema es que, en los casos en los que no se reconoce la causa, los métodos no son 100% efectivos. (17)

Para la identificación de la gastroparesia en general y en diabéticos en particular son necesarios los datos registrados en la historia clínica tan importantes como los síntomas, el tipo de diabetes, el tiempo de evolución de la misma, los antidiabéticos utilizados, los antecedentes familiares y los signos de alarma de otras enfermedades gastrointestinales y neurológicas.

La gammagrafía del vaciamiento gástrico es el Gold estándar para el diagnóstico mediante el uso de alimentos marcados con isotopos radiactivos. Otras pruebas son la de respiración con carbono y espirulina y la de la cápsula inalámbrica no digerible que mide diversos aspectos del funcionamiento gástrico.

Factores de riesgo

No se sabe con certeza el motivo de la mayor incidencia y prevalencia de gastroparesia en las mujeres. La motilidad gástrica depende de la síntesis neuronal de óxido nítrico y esa vía puede ser regulada por el estrógeno. Hay pocos estudios acerca del efecto de la masa corporal sobre la gastroparesia. En un estudio de pacientes con diabetes tipo 2, la obesidad se asoció con casi 10 veces mayor posibilidad de sufrir síntomas de gastroparesia. Casi el 50% de los pacientes con gastroparesia idiopática tienen sobrepeso o son obesos. (17) (21) (19)

Fisiopatología

Al menos hay tres actividades básicas para lograr el vaciamiento gástrico:

1.- El reservorio gástrico que almacena los alimentos hasta que puedan pasar al duodeno.

2.- Mezcla y trituración de los alimentos para formar el quimo. La distensión del estómago es suficiente estímulo para que se produzcan ondas peristálticas en la parte proximal que llevan los alimentos hacia el antro y el píloro contraído, esto determina una retropulsión que mezcla, tritura y homogeniza los alimentos para formar el quimo. A continuación, la parte líquida del quimo escapa hacia el duodeno por un orificio de 3 mm de diámetro que deja el píloro contraído. Así también los líquidos abandonan el estómago en el período postprandial temprano. Este proceso tiene una duración aproximada de 120 minutos.

3.- La tercera actividad lo constituye el vaciamiento que a su vez tiene 3 fases. En la primera hay pocas contracciones suaves ocasionales y son el 50-60% de este ciclo controlado por el complejo motor migratorio (CMM). En la segunda fase aumentan en frecuencia las contracciones pero no son suficientes para propulsar los alimentos y son el 20 a 30% de los 100 minutos que dura el vaciamiento. En la tercera fase del CMM, de aproximadamente 10 minutos, las contracciones se hacen regulares con el carácter de ondas propulsivas y el píloro se relaja por completo permitiendo el vaciado de todo el contenido del estómago.

La glucosa y sus niveles en estómago y duodeno regulan el vaciamiento gástrico acelerándolo y deteniéndolo. La acción hormonal intestinal y pancreática modifican los niveles de glucosa en estos niveles.

El complejo incretina (similar a glucagón tipo 1)- péptido inhibidor gástrico secretado desde las células K y L del intestino delgado por el estímulo de los nutrientes gástricos, la glucosa hepática y la insulina disminuyen los niveles de glucosa, estimulan la secreción de insulina y a su vez inhiben la secreción de glucagón y la motilidad gástrica retardando la salida del quimo hacia el duodeno.

La gastroparesia y la disminución de la acomodación gástrica se producen debido a la disfunción neuromuscular del estómago. La trituración de los alimentos en el estómago los reduce a fragmentos que son licuados por la combinación de la digestión por el ácido gástrico y las contracciones del antro. Estas contracciones establecen grandes fuerzas líquidas de cizallamiento y

empujan a las partículas contra el píloro, que está cerrado antes de que líquido y partículas de 1-2 mm pasen al duodeno. (17) (22) (23)

La innervación gástrica por el vago aferente es esencial para la acomodación gástrica de los alimentos consumidos. Las contracciones gástricas son inducidas por la innervación vagal extrínseca y las neuronas colinérgicas intrínsecas. Además, los mecanismos inhibitorios intrínsecos, como las neuronas nitrérgicas, facilitan la relajación pilórica y el peristaltismo intragástrico. Las neuronas nitrérgicas son esenciales para la relajación del músculo GI antes de una contracción y son responsables de la inhibición ascendente de la contracción, que es inducida por neuronas excitatorias, como las neuronas colinérgicas y taquinérgicas. (22) (23)

Estos efectos neurales inhibitorios y excitatorios se transmiten a través de las células intersticiales de Cajal (CIC) a las células del músculo liso GI (del plexo mientérico). Las neuronas de este plexo envían estímulos al marcapaso gástrico constituido por las Células de Cajal.

Esto causa que la capa muscular del estómago se comporte como un sincicio eléctrico multicelular, de modo que las contracciones coordinadas que se inician en el estómago proximal e involucran a toda la circunferencia gástrica se puedan propagar hacia la región antropilórica. (22) (23)

Este sincicio eléctrico está formado por las células del músculo liso, las CIC y células tipo fibroblastos, que son positivas para el receptor α (PDGFR α) derivado de las plaquetas. Las CIC y las células positivas α PDGFR se consideran células marcapaso del tubo digestivo y poseen la capacidad de transmitir señales eléctricas. En la gastroparesia, el retardo del vaciamiento gástrico se asocia con hipomotilidad del antro y, en algunos pacientes, con disfunción del esfínter pilórico causada por disfunción neuromuscular. (22) (23)

La gastroparesia diabética se produce por el trastorno de estos mecanismos mediante una neuropatía autonómica que involucra el simpático y parasimpático con daño neuronal. La hiperglicemia induce daños en la mielinización del nervio vago. El stress oxidativo que se produce por la hiperglicemia disminuye un factor protector del nervio, la hemoxygenasa 1. Por

último, mediante anatomopatología se ha demostrado una disminución de las células de Cajal constitutivas del marcapaso gástrico.

Por otro lado, estudios recientes exploraron las características histopatológicas y la expresión de neurotransmisores en el tejido gástrico para dilucidar los mecanismos intrínsecos involucrados en la función motora gástrica. En un estudio de biopsias gástricas efectuado con microscopía óptica no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre la gastroparesia diabética y la idiopática en nueve criterios de valoración morfológicos. (22)

Se halló sin embargo disminución de la cantidad de neuronas inhibitorias que expresaran la óxido nítrico sintetasa neuronal (nNOS) en pacientes con gastroparesia, con disminución de las neuronas nNOS en el 40% de los pacientes con gastroparesia idiopática y en el 20% de los pacientes con gastroparesia diabética en relación con individuos de control. La reducción de las neuronas nNOS positivas puede contribuir al retardo del vaciamiento gástrico al disminuir la coordinación del peristaltismo gástrico que es esencial para la trituración de los alimentos sólidos en el antro gástrico. (22)

Asimismo, la gastroparesia diabética es multifactorial y contribuyen a ella la hiperglucemia, la denervación extrínseca (vagal) y la denervación neural intrínseca. Los mecanismos parecen ser los mismos en la diabetes tipo 1 y tipo 2, probablemente porque la gastroparesia tiende a aparecer años después del diagnóstico de diabetes, asociada con otras características como la neuropatía y el estrés oxidativo, propios de ambos tipos de diabetes. (22)

La importancia de la hiperglucemia en la fisiopatología de la gastroparesia diabética es poco clara. Estudios sobre la historia natural de la enfermedad proporcionan evidencia incierta de la relación entre la normalización de la glucemia y el vaciamiento gástrico. En un estudio de 129 pacientes, la HbA1c no fue un factor pronóstico estadísticamente significativo de gastroparesia. Tampoco se sabe con certeza si la mejoría de la hiperglucemia crónica mejora el vaciamiento gástrico. (22)

Tratamiento

Un dispositivo médico implantable, es utilizado para el tratamiento de este padecimiento, se trata de un neuroestimulador gástrico programable que genera pulsos eléctricos para estimulación eléctrica, disminuye las náuseas y vómitos estimulando los músculos lisos de la parte inferior del estómago. La estimulación eléctrica gástrica se ha utilizado desde hace ya, más de una década, este dispositivo se implanta debajo de la piel, en la región abdominal, un sistema que además se encuentra optimizado para adecuar el tratamiento a las necesidades del paciente, disminuyendo los síntomas de la gastroparesia por diabetes o de origen idiopático. (20)

La estimulación eléctrica implica una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes y su nutrición, pero resulta difícil predecir un resultado, ya que el tratamiento no es para todos pues su colocación requiere una cirugía que puede implicar riesgos como dolor en el lugar del implante, sangrado o infección. Últimamente se han identificado algunos factores predictivos de una mejor respuesta al implante, principalmente la etiología diabética, las náuseas y los vómitos como los síntomas predominantes, pero cada individuo, reacciona de diferente manera, además el dispositivo resulta beneficioso para pacientes que no responden al medicamento. (20)

El dispositivo también recoge los resultados de los sensores de detección y actividad de los alimentos con el fin de proporcionar una imagen detallada del consumo de alimentos y de las tendencias de ejercicio. Estos datos pueden ser descargados en el consultorio del médico y pueden ser utilizados por los pacientes y su proveedor de atención médica para monitorear el progreso hacia las metas de pérdida de peso. (20)

Complicaciones

La gastroparesia puede causar varias complicaciones, por ejemplo, las siguientes: (19) (24)

- **Deshidratación grave.** Los vómitos continuos pueden provocar deshidratación.

- **Malnutrición.** La falta de apetito puede significar que no obtienes las calorías suficientes o que no puedes absorber suficientes nutrientes debido a los vómitos.
- **Alimentos sin digerir que se endurecen y permanecen en el estómago.** Los alimentos sin digerir que quedan en el estómago se pueden endurecer y formar un tumor sólido denominado "bezoar". Los bezoares pueden provocar náuseas y vómitos, además de poner en riesgo la vida, si no permiten que los alimentos pasen al intestino delgado.
- **Cambios impredecibles en el nivel de glucosa sanguínea.** Aunque la gastroparesia no provoca diabetes, los cambios frecuentes en la velocidad y la cantidad de alimentos que ingresan al intestino delgado puede ocasionar cambios erráticos en los niveles de glucosa sanguínea. Estas variaciones en la glucosa sanguínea empeoran la diabetes. A su vez, el control deficiente de los niveles de glucosa sanguínea empeora la gastroparesia.
- **Disminución de la calidad de vida.** Es posible que los síntomas dificulten trabajar y mantenerse al día con otras responsabilidades.

VARIABLES

2.1.8. Variable independiente

Diabetes mellitus tipo 2

2.1.9. Variable dependiente

Gastroparesia

2.1.10. Conceptualización de las variables

Objetivo	Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Fuente
Identificar los síntomas más frecuentes relacionados con gastroparesia de los pacientes Diabéticos tipo 2	Síntomas clínicos	Todos los síntomas clínicos que caracterizan a la gastroparesia diabética	Sensación de saciedad o plenitud postprandial precoz Náuseas Vómitos Distensión abdominal Dolor abdominal superior Pérdida de peso Otros síntomas abdominales	Frecuencia	Historias clínicas
Clasificar los pacientes diabéticos tipo II con gastroparesia de acuerdo al grupo etario	Datos de filiación	Características sociodemográficas que presentan los pacientes diabéticos del estudio	Edad Sexo	Frecuencia de las características sociodemográficas	Historias clínicas
Especificar las complicaciones relacionadas a la gastroparesia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2.	Factores de riesgos asociados gastroparesia diabética	Conjunto de circunstancias consideradas como propiciatorias de gastroparesia en los pacientes diabéticos tipo 2	Tipo de la dieta grasa o con exceso de fibra Sexo femenino Cirugías abdominales previas	Frecuencia de los factores de riesgo en los pacientes estudiados	Historias clínicas

			ERGE Infecciones GI Enfermedades intercurrentes: Enfermedad de Parkinson Pancreatitis aguda o crónica Hipotiroidismo Enfermedad renal crónica Otras enfermedades: Esclerodermia Polimiositis Fármacos Mal control glicémico		
Especificar las complicaciones relacionadas a la gastroparesia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2.	Complicaciones producidas como consecuencia de gastroparesia	Son todos aquellos trastornos posteriores en relación directa con la gastroparesia	Deshidratación leve, moderada o grave Desnutrición Bezoares Hipoglicemia Hiperglicemia Postprandiales tardíos Disminución de la calidad de vida	Frecuencia de los hallazgos	Historias clínicas
Exámenes complementarios	Exámenes de laboratorio Imágenes:	Resultados significativos de los exámenes	Laboratorio: Hemograma completo	Frecuencia de los hallazgos	Historias clínicas

realizados a los pacientes	Endoscopia alta o baja Otros exámenes	practicados a los pacientes	Química sanguínea Rx Tac RMN Ecografía Endoscopia Gammagrafía Otros		
-------------------------------	---	--------------------------------	---	--	--

Fuente: elaborado por los autores

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo, el mismo que se centró en determinar la prevalencia de gastroparesia como complicación en diabéticos tipo II en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período comprendido desde el mes de enero 2020 – julio del 2022.

3.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 Tipos de diseño

Debido a la naturaleza del estudio, se realizó una investigación de tipo no experimental - analítico - transversal - retrospectivo, teniendo en cuenta que la finalidad de esta se encuentra asociada a identificar los factores de riesgo, características sociodemográficas, características clínicas complicaciones consecuentes de gastroparesia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período comprendido desde el mes de enero 2020 – julio del 2022.

3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación es de carácter descriptivo, puesto que a partir del estudio se busca identificar las características establecidas en el estudio de acuerdo con la problemática planteada en individuos con evidencias de gastroparesia como complicación de diabetes mellitus tipo II.

3.4 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

La investigación se centró en el período comprendido entre enero 2020 - julio 2022. El lugar donde se desarrolló la investigación corresponde al Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

La población se encuentra formada por todos los pacientes con diabetes mellitus tipo II, tratados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período comprendido entre enero 2020 - julio 2022, correspondiente a 736 pacientes.

3.5.2 Muestra

3.5.2.1 Cálculo de muestra

La muestra se encuentra formada por todos los pacientes con diabetes mellitus tipo II, tratados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período comprendido entre enero 2020 - julio 2022, que presentaron como complicación neuropatía periférica o autonómica, asociado a sintomatología digestiva, y que de la población del estudio corresponde a 134 pacientes..

3.5.2.2 Muestreo

Para la selección de los individuos que conforman el estudio, se aplicó un muestreo no probabilístico a conveniencia de los autores, a partir de la identificación de criterios de inclusión y exclusión.

3.5.2.3 Criterios de inclusión

- Pacientes con un rango de edad 45 a 75 años.
- Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II
- Pacientes con diabetes mellitus tipo II que presentaron sintomatología digestiva (gastroparesia).

3.5.2.4 Criterios de exclusión

- Pacientes menores a 45 años.
- Pacientes con diabetes mellitus tipo I y diabetes gestacional.
- Historia clínica incompleta.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con relación a la técnica que se aplicó en la investigación, para la recolección de datos o información corresponde a la observación indirecta, ya que se analizó la información de paciente a partir del análisis de la historia clínica. Por su parte, el instrumento diseñado para la recolección de datos corresponde a la ficha observacional.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se diseñó una carta dirigida al Hospital Teodoro Maldonado Carbo con la finalidad de contar con los permisos necesarios para la recolección de datos y publicación de los resultados. No se realizó consentimiento informado puesto que el estudio es de carácter retrospectivo.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La base de datos recolectada usó el sistema As400 del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, y se realizó a partir del programa estadístico Microsoft Excel.

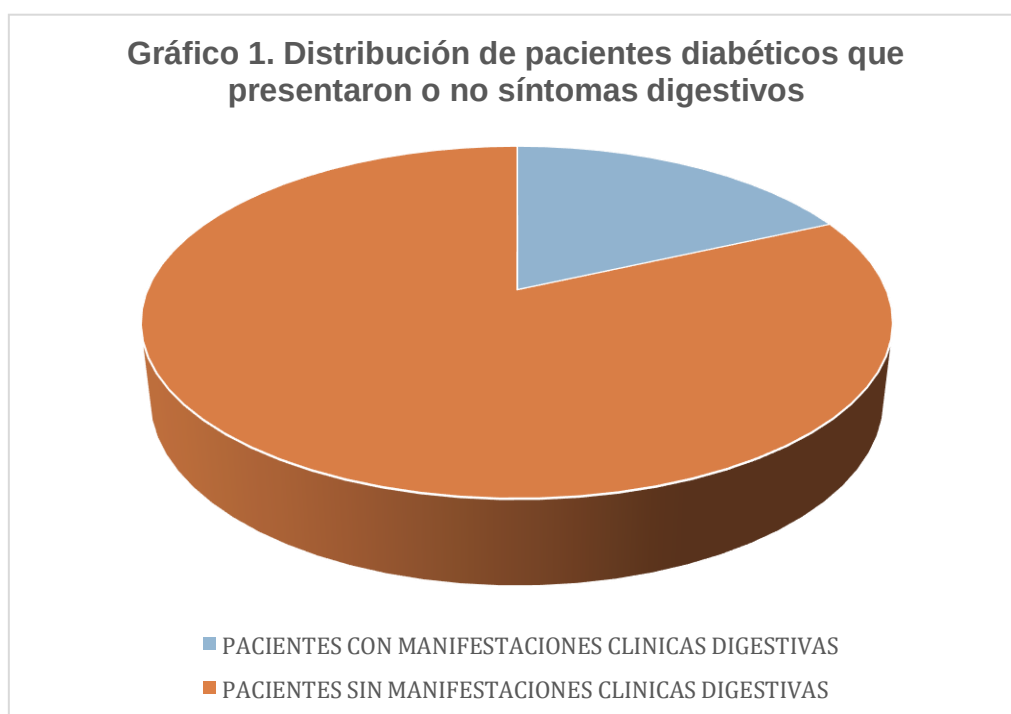
CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

El presente estudio cuenta con una población de 736 pacientes, de los cuales fueron tomados como muestra a pacientes diabéticos que presentaron sintomatología digestiva con una prevalencia de 18,20%. Representando 134 casos. (gráfico 1).

Los datos obtenidos sobre las manifestaciones clínicas que se presentaron en los pacientes diabéticos son tomados de acuerdo con su mayor prevalencia, según a lo descrito por los pacientes. Dentro de la muestra tomada, en la mayor parte se describe en su cuadro clínico al dolor abdominal como el síntoma más frecuente con un 66,41% equivalente a 89 casos. Seguido por síntomas como náuseas y distensión abdominal.



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

De igual manera de la muestra tomada de los 134 pacientes con manifestaciones clínicas digestivas, se ha podido determinar que existe predominio del sexo masculino con 81 hombres que representa un 60,44% de casos, seguido por el sexo femenino con 53 mujeres es decir 39,56%. (tabla1)

Tabla 1. Clasificación de pacientes según el sexo.

	FRECUENCIA	CASOS
SEXO MASCULINO	60,44%	81
SEXO FEMENINO	39.56	53
TOTAL	100%	134

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 - julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

En base a la edad, se clasificó a los pacientes en aquellos que tienen menos de 50 años, aquellos entre 51 a 65 años de edad y aquellos que tengan más de 65 años de edad. Con el fin de poder determinar cuál es el grupo etario es más prevalente la aparición de manifestaciones clínicas digestivas, que nos pueden orientar a un diagnóstico presuntivo de gastroparesia en pacientes diabéticos. Se determina un total de 83 pacientes mayores a 65 años, siendo este rango de edad el más prevalente con un 61,94% y 42 casos de entre 51 a 65 años con un 31,34%. (Tabla 2) (Gráfico 2).

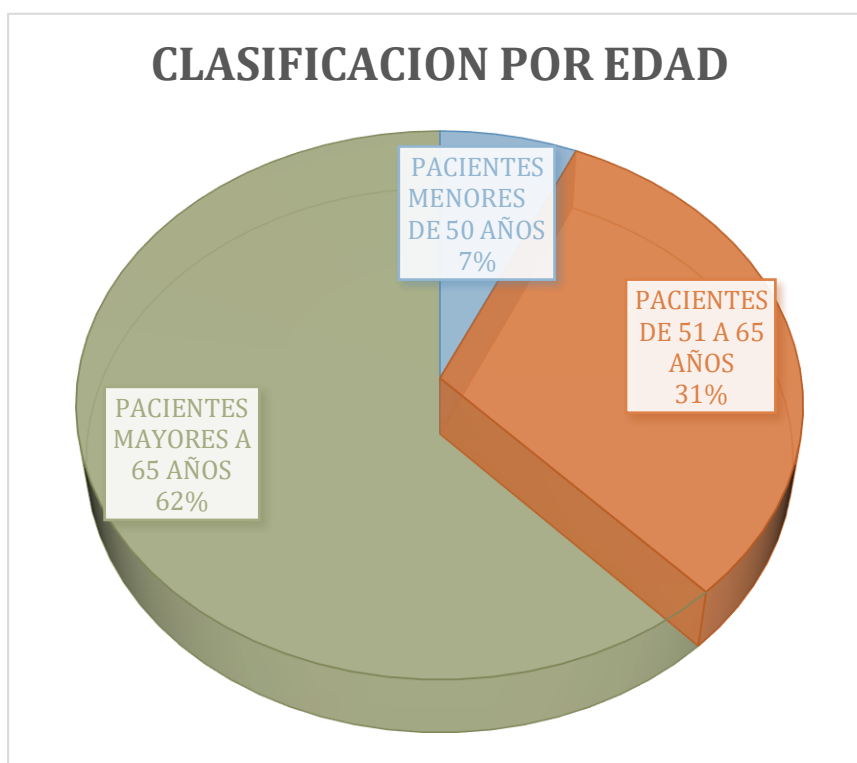
Tabla 2. Clasificación por edad.

EDAD	TOTAL	FRECUENCIA
Pacientes menores de 50 años	9	6,71%
Pacientes de 51 a 65 años	42	31,34%
Pacientes mayores a 65 años	83	61,94%
Total	134	100,00%

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 - julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Gráfico 2. Clasificación por edad



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Con respecto a los años de evolución de la diabetes mellitus, estos se miden por medio de la cantidad de síntomas digestivos que el paciente presenta.

Se clasificó a los pacientes por el tiempo que tenían con la enfermedad, obteniendo resultados de 29 casos en relación a pacientes con menos de 10 años de evolución de la enfermedad con un 21,64%, 39 casos en pacientes con mayor a una década de evolución de la enfermedad con un 29,10% y 66 casos en pacientes que padecen de la enfermedad mayor a 20 años con una mayor prevalencia frente a los demás, con un 49,25%. (Tabla 3) (gráfico 3).

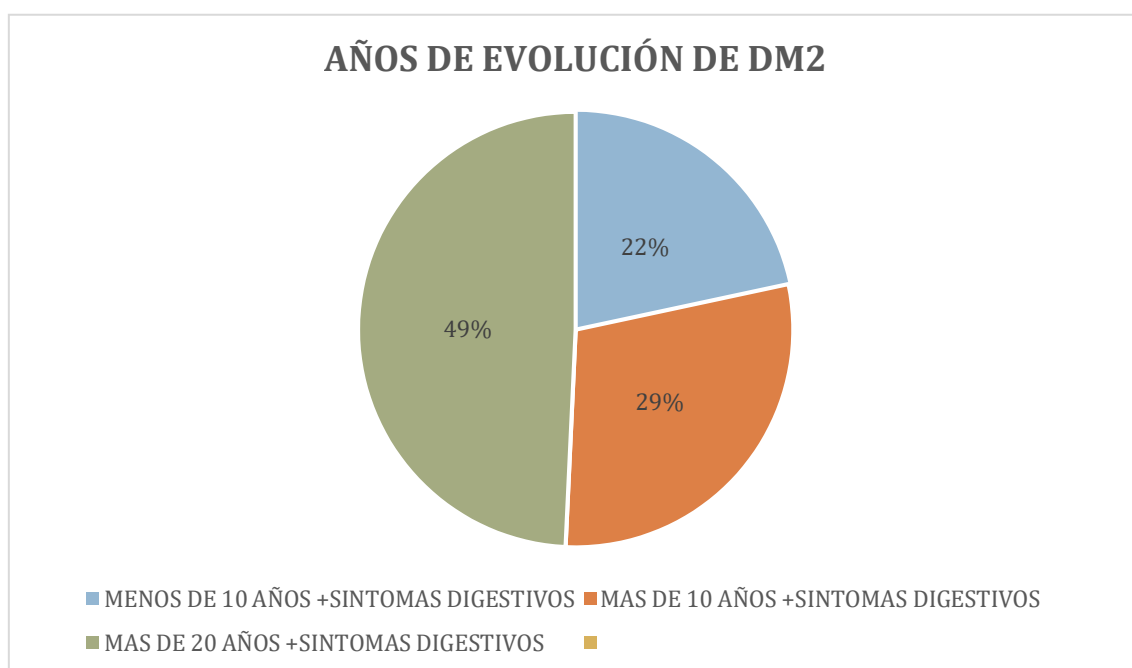
Tabla 3. Evolución de la enfermedad

Años de evolución de la enfermedad	Frecuencia	Total
Menos de 10 años + síntomas digestivos	21,64%	29
Más de 10 años + síntomas digestivos	29,10%	39
Más de 20 años + síntomas digestivos	49,25	66
Total	100,00%	134

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 - julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Gráfico 3. Años de evolución de DM2



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 - julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Con respecto a las manifestaciones clínicas digestivas que presentaron los pacientes diabéticos, se demostró que estos afrontan con uno o varios síntomas digestivos. Con mayor prevalencia resalta el dolor abdominal en un 67,16% correspondiendo a 90 casos. Se presentaron también 87 casos de pacientes diabéticos que mostraron náuseas con un 64,92% del total de la muestra. Por último, le sigue el síntoma de distensión abdominal en un 58,95% manifestándose en 79 casos de la muestra. No se encontró ningún paciente que haya sido diagnosticado con gastroparesia como una complicación o síntoma digestivo de la diabetes. (tabla 4).

Tabla 4. Prevalencia de manifestaciones digestivas en pacientes diabéticos

SINTOMA	FRECUENCIA	CASOS
Dolor abdominal	67,16	90
Náuseas	64,92	87
Distensión abdominal	58,95	79

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Es indispensable también mostrar aquellos pacientes que fueron diagnosticados con manifestaciones neurológicas periféricas, los cuales presentaron complicaciones de algún órgano diana en diferentes grados. A partir de la recolección de datos se obtuvo lo siguiente: de los 134 pacientes que fueron tomados de la población, el 100% tenía pie diabético, siendo así el total de la muestra. (grafico 4)

Por otro lado, el 47,76% de pacientes diabéticos mostraron retinopatía, representado en 64 casos. Por último, también se reflejó que el porcentaje de pacientes que mostraron parestesia de alguna región del cuerpo u órgano es de 47,76%, que representa a 64 pacientes diabéticos que afrontan con este síntoma. (gráfico 4) (gráfico 5).

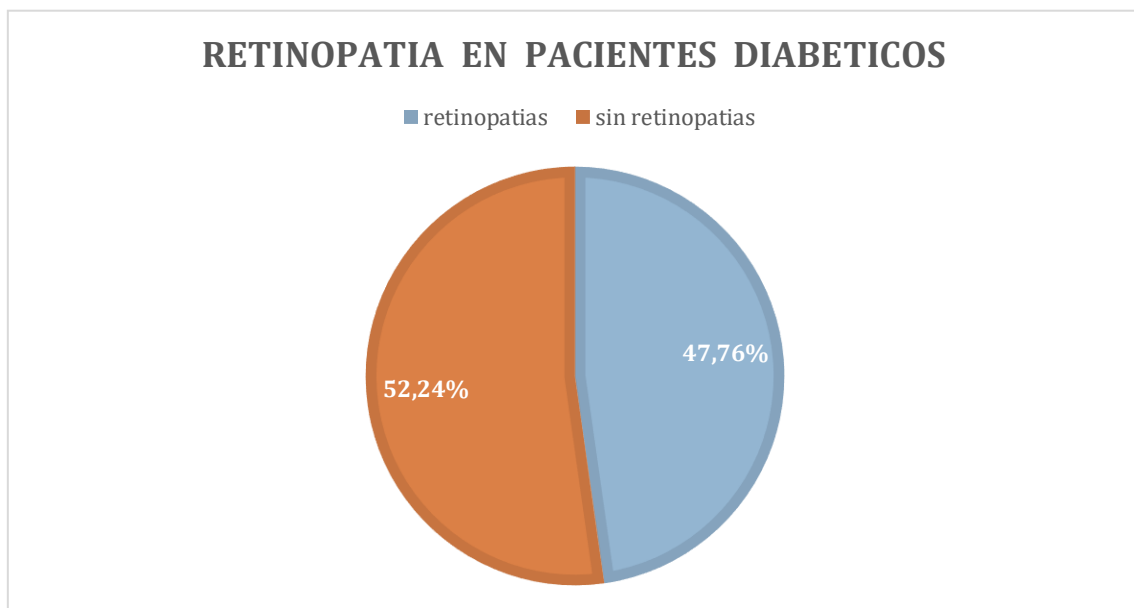
Tabla 5. Clasificación de pacientes con complicaciones neurológicas periféricas.

SINTOMA	PREVALENCIA	CASOS
Pie diabético	100%	100
Retinopatía	47,76%	64
Parestesia	47.76%	64

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

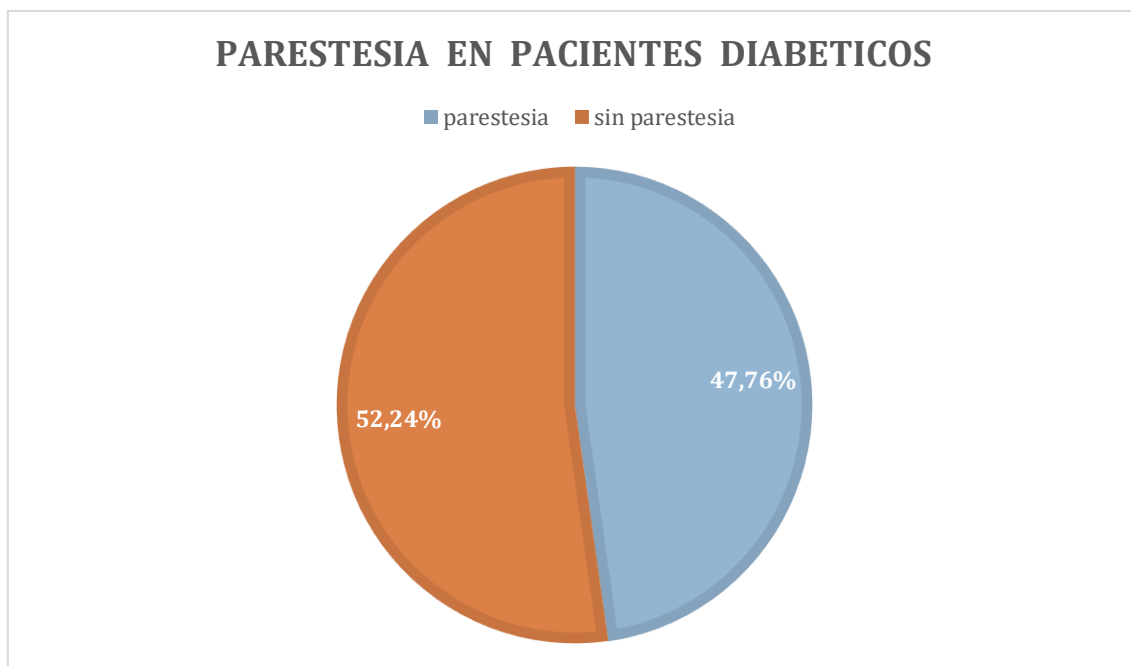
Gráfico 4. Prevalencia de pacientes que mostraron retinopatía.



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Gráfico 5. Prevalencia de parestesia en pacientes diabéticos.



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Con el fin de demostrar que existe relación entre los síntomas digestivos que afrontan los pacientes diabéticos con trastornos neurológicos (disautonomía), se ha tomado a ciertos pacientes que mostraron parestesia y alguna manifestación clínica digestiva.

De la muestra tomada, se encuentran 42 casos de pacientes diabéticos con parestesia y que a su vez presentaron dolor abdominal, que representa un 31,34%. Así mismo se afirma que un 30,59% que representan 41 casos de pacientes diabéticos que tienen náuseas y parestesia a la vez. A la lista también se suman 36 pacientes diabéticos que mostraron distensión abdominal y con parestesia a la vez, en un 26,86%. La última manifestación digestiva relacionada en pacientes diabéticos con disautonomía es el estreñimiento en un 23,88% con 32 casos. (Tabla 6) (Gráfico 6).

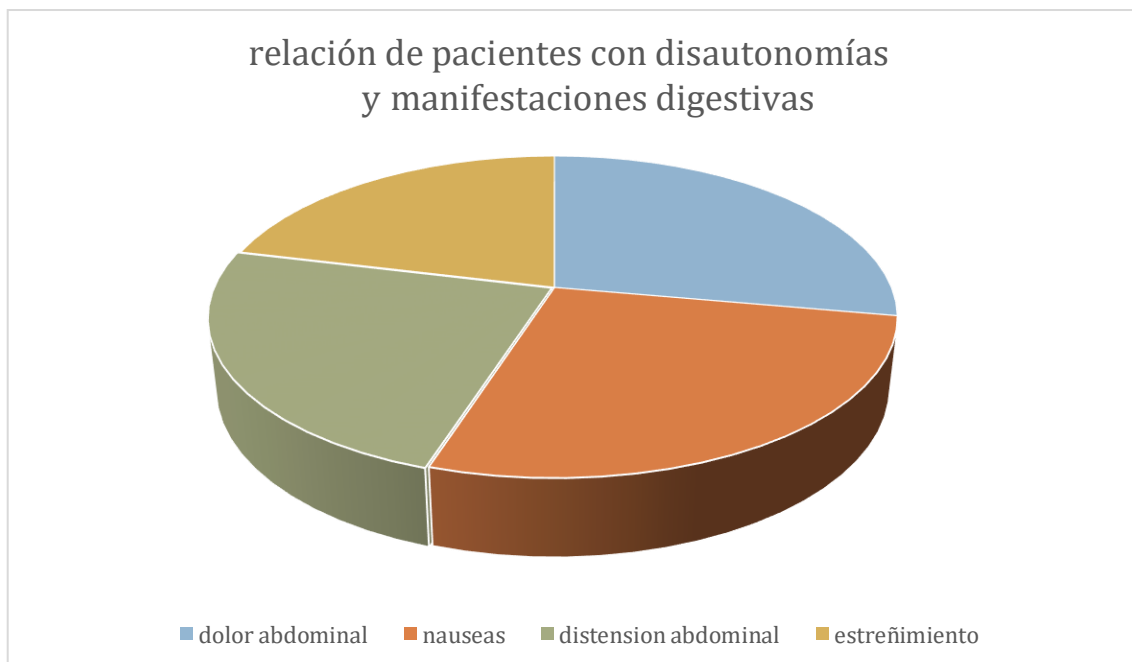
Tabla 6. Relación de pacientes con disautonomía y manifestaciones digestivas.

Manifestación abdominal	Casos	Prevalencia
Dolor abdominal	42	31,34%
Nauseas	41	30,59%
Distensión abdominal	36	26,86%
estreñimiento	32	23,88%

Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

Gráfico 6. Relación de pacientes con disautonomía y manifestaciones digestivas



Fuente: Base de datos del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, Sistema As400, en el periodo de enero 2020 – julio 2022.

Elaborado por: IRM. Montalvo, IRM Ugarte 2022.

4.2 DISCUSIÓN

El estudio presente tuvo como objetivo el mostrar la prevalencia de la gastroparesia en los pacientes diabéticos tipo II, pues es una complicación que no ha sido estudiada en nuestro país a profundidad y que, en relación con las manifestaciones clínicas, pudiesen padecer estos pacientes.

Según estudios realizados en Estados Unidos, mostró la prevalencia de casos de gastroparesia ajustada para la edad durante un periodo de 10 años, el cual tuvo resultados de un 2,4 paciente por cada 100.000 /habitantes a los hombres y 9.8 pacientes por 100.000/habitantes en mujeres. Según otro estudio realizado en Estados Unidos, Minnesota en el año 2018, que buscó analizar la prevalencia de gastroparesia en pacientes con síntomas compatibles, utilizando gammagrafía para analizar el tiempo de vaciamiento gástrico y cuestionarios específicos validados se estimó una prevalencia del 1,8% en la comunidad.

Nuestra investigación tiene similitud, ya que no se existe un porcentaje determinado de la prevalencia de los pacientes diagnosticados con gastroparesia, más bien fueron incluidos por presentar relación entre síntomas compatibles y disautonomías. En nuestro país, por medio de una muestra de 134 pacientes que sufren de síntomas digestivos como complicaciones de la diabetes, se evidencia que en su mayoría son hombres con un 60,44% y que quizás sufran de gastroparesia, pero no se encontró diagnosticada. De igual manera con respecto a su prevalencia en pacientes que tienen más de 65 años. También afirma que los pacientes con más de 20 años de evolución de su enfermedad diabética presentan con mayor frecuencia manifestaciones clínicas digestivas.

En base al progreso de la enfermedad, así mismo con las manifestaciones clínicas de disautonomía (parestesia, trastornos digestivos), se evidencia una relación entre manifestaciones de disautonomía con síntomas digestivos, que pudiesen atribuirse a gastroparesia.

Se pudo afirmar que, dentro de la muestra tomada de los pacientes diabéticos no se encontró gastroparesia diagnosticada debido a su falta de estudio y seguimiento de la clínica digestiva, sin embargo, por las manifestaciones clínicas son sugestivos de gastroparesia y no se les ha atribuido

dicho padecimiento, por lo que, al no ser diagnosticada correctamente no se puede tampoco brindar su debido tratamiento.

En relación con los factores de riesgo, se conoce que la diabetes mellitus es un factor importante de riesgo para desarrollar esta complicación, así mismo el uso de diversos tipos de medicamentos que alteran la función normal del tracto digestivo y que comúnmente utilizan este tipo de pacientes.

Finalmente, entre las complicaciones de la gastroparesia, se evidencian los cambios impredecibles al momento de controlar la glucosa, puesto que al pasar más tiempo del debido en el estómago los alimentos, contribuye a niveles elevados de glucosa, sin mencionar los años de evolución de los pacientes con diabetes mellitus, dando lugar a la aparición de complicaciones macroangiopáticas y microangiopáticas.

Según Gover et al. En el año 2019 un estudio demostró El dolor abdominal se ha considerado como uno de los síntomas más comunes en este trastorno; mientras que en nuestro estudio se pudo constatar también que el dolor abdominal era el síntoma más frecuente en pacientes diabéticos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de Gastroparesia en una población tomada a conveniencia de los autores, en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo comprendido entre enero del 2020 a julio del 2022, considerando los síntomas digestivos que presentaban los pacientes sin una causa infecciosa aparente, para estimar posibles complicaciones en relación a neuropatías, mediante un análisis retrospectivo, en el cual se concluyó en base a los datos recabados a través de la revisión de Historias Clínicas.

El grupo etario con mayor prevalencia fue el de los pacientes >65 años con diabetes mellitus tipo 2 con gastroparesia.

Los síntomas más frecuentes relacionados con la gastroparesia fue el dolor abdominal con un resultado del 67,16% siendo el más prevalente; mientras que las náuseas y distensión abdominal se presentaron con menos frecuencia.

Las complicaciones que se presentaron junto con la gastroparesia en pacientes diabéticos son: pie diabético en el 100% de toda la muestra, retinopatías y parestesia en una misma cantidad de casos.

La gastroparesia como complicación en pacientes diabéticos tipo II se manifestó con una prevalencia significativa.

5.2 RECOMENDACIONES

Debido a que la población considerada para este estudio es heterogénea, por lo que el estudio no puede ser extrapolado a la población general, además de las limitaciones del estudio en relación con el uso de

estudios de imágenes, se sugiere que los estudios posteriores incluyan estudios multicéntricos que abarquen un grupo mayor de pacientes.

Además, se recomienda que se utilicen técnicas e instrumentos actualizados, que permitan una valoración adecuada de la gastroparesia en pacientes diabéticos, con el fin de estimar el progreso de la complicación y proporcionar tratamientos específicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Diabetes. [Online].; 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. Grover M, Farrugia G, Stanghellini V. Gastroparesis: A turning point in understanding and treatment. Gut. 2019;(68): p. 2238-2250.
3. Barranco , Pino D, Gómez. Gastroparesia: novedades diagnósticas y terapéuticas. RAPD online. 2021; 44(2).
4. SAPD. Gastroparesia. [Online].; 2021. Available from: <https://www.google.com/search?q=prevalencia+real+de+la+gastroparesia+es+desconocida%2C+debido+a+las+dificultades+de+realizar+estudios+populacionales+adecuados%2C+ya+que+a+pesar+de+que+los+s%C3%ADntomas+cardinales+de+la+gastroparesia+son+muy+prevalentes+en+>.
5. Jung H, Choung R, Li iG, Schleck C, Alan R,SL. Gastroparesis in Olmsted County, Minnesota from 1996 to 2006. Gastroenterology. 2007; 20(136): p. 1225-1233.
6. Mayor , Aponte , Prieto , Orjuela. Diagnóstico y tratamiento actual de la gastroparesia: una revisión sistemática de la literatura. Revista Colombiana De Gastroenterología. 2020; 35(4): p. 471-484.
7. OMS. diabetes. [Online].; 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
8. Semergen. Guías clínicas: Diabetes Mellitus. [Online].; 2016. Available from: http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf.
9. Rivas E, Zerquera G, Hernández C, Vcente B. Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Revista Finlay. 2017; 1(3): p. 229-251.
10. OMS. Diabetes. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
11. OPS. La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas. [Online].; 2016. Available from: https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=

[1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360.](#)

12. ADA. Información básica de la diabetes. [Online].; 2016. Available from: <http://archives.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/?loc=globalnav>.
13. OPS. Diabetes. [Online].; 2016. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15#:~:text=Datos%20y%20cifras&text=La%20prevalencia%20de%20la%20diabetes,amputaci%C3%B3n%20de%20los%20miembros%20inferiores.
14. ADA. Standards of Medical Care in diabetes. [Online].; 2018. Available from: <http://fmd diabetes.org/wpcontent/uploads/2017/12/ADA2018.pdf>.
15. Baquerizo. Factores de riesgo asociados a pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus en el Hospital Nacional Hipolito Unanue durante el año 2018. [Online].; 2019. Available from: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2967/unfv_baquerizo_contreras_gisel_romina_titulo_profesional_2019.pdf?sequence=1.
16. Cruz. Factores de riesgo y complicaciones del pie diabético infectado en pacientes mayores de 50 años. [Online].; 2016. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22498/1/TESIS%20ROBERT%20LENIN%20CRUZ%20VERA.pdf>.
17. Sociedad Española de Patología Digestiva. La prevalencia de la Gastroparesia se ha incrementado un 150% en los últimos 3 o 4 años. [Online].; 2019. Available from: https://www1.sepd.es/contenido/prensa/155_NP_GPOEM_SEPD_DEF.pdf.
18. Medline Plus. Gastroparesia. [Online].; 2021. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000297.htm>.
19. NIH. Gastroparesia. [Online].; 2018. Available from: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13516/gastroparesia>.
20. Solano. La gastroparesia no tiene cura pero es tratable, mediante un dispositivo médico implantable. [Online].; 2019. Available from:

<https://dispositivosmedicos.org.mx/la-gastroparesia-no-tiene-cura-pero-es-tratable-mediante-un-dispositivo-medico-implantable/>.

21. Intramed. Gastroparesia. [Online].; 2018. Available from: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=93387>.
22. Camilleri , Chedid. Gastroparesia. [Online].; 2018. Available from: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=93387>.
23. Koyfman S. Gastroparesia. [Online].; 2020. Available from: <https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/gastroparesia>.
24. NIH. Definición y hechos sobre la gastroparesia. [Online].; 2018. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/gastroparesia/definicion-y-hechos>.

ANEXOS

ANEXO 1. CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TEMA DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, tengo a bien Certificar:

El tema de tesis **"GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO"** de los/as estudiantes **MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS** con CI. **0952472017** y **UGARTE MOREIRA CESAR ANDRES** con CI. **0954133500** de la Carrera de Medicina, el cual ha sido **APROBADO** en sesión de Consejo de Facultad, mediante Resolución No. **UG-CFCM-EX-32-01-2022-R** en el Período Lectivo **2022-2023 T11**.

El interesado (a) puede hacer uso del presente para solicitar información relacionada con el tema de Tesis.

Guayaquil, Julio 1 del 2022

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
FRANCISCO XAVIER
FELIX HERNANDEZ
MANRIQUE

**Dr. Francisco Hernández Manrique MSc
DECANO**

ANEXO 2. CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD (AUTORIZACIÓN HOSPITALARIA)



Memorando Nro. IESS-HTMC-CGI-2020-0236-FDQ
Guayaquil, 30 de Agosto de 2022

PARA: GEAN CARLOS MONTALVO CISNEROS
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

CESAR ANDRES UGARTE MOREIRA
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

De mi consideración:

Por medio de la presente, informo a usted que ha sido resuelto factible su solicitud para que pueda realizar su trabajo de Titulación: **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABÉTICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”** en las instalaciones del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo” presentado por Gean Carlos Montalvo Cisneros y Cesar Andres Ugarte Moreira, estudiante de la Universidad de Guayaquil, en la carrera de Medicina, una vez que por medio del memorando N° ESS-HTMC-JUTE-2022-399-M de fecha 26 de Agosto del presente, firmado por la Espc. Camilo Lopez Estrella - Jefe Unidad de Endocrinología, hemos recibido el informe favorable de la misma.

Por lo antes expuesto reitero que puede realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JAVIER HUMBERTO
CARRILLO UBIDIA**

Mgs. Sr. Carrillo Ubidia

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN, ENCARGADO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES – TEODORO MALDONADO CARBO

Referencias:

- Solicitud

mm



www.iessec.gob.ec /



@IESSec



IESSecu



IESSec

*Documento fuera de Quipux

1/ 1

ANEXO 3. ANEXO I – FORMATO DE EVALUACION DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

ANEXO I.- FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACION

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación:	GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO		
Nombre del estudiante (s):	MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS; UGARTE MOREIRA CESAR ANDRES		
Facultad:	CIENCIAS MEDICAS	Carrera:	MEDICINA
Línea de Investigación:	Salud humana, animal y del ambiente.	Sub-línea de Investigación:	Biomedicina y Epidemiología
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de Titulación:	5 de Mayo de 2022	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de Titulación:	1 de Julio de 2022

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de Titulación:			
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación:			
Planteamiento del Problema:			
Justificación e importancia:			
Objetivos de la Investigación:			
Metodología a emplearse:			
Cronograma de actividades:			
Presupuesto y financiamiento:			

APROBADO	
APROBADO CON OBSERVACIONES	
NO APROBADO	



Firmado electrónicamente por:
FRANCISCO XAVIER
FELIX HERNANDEZ
MANRIQUE

Dr. Francisco Hernández Manrique MSc
DECANO

CC: Director de Carrera, Gestor de Integración Curricular.

ANEXO 4. ANEXO II – ACUERDO DE PLAN DE TUTORIA DE TRABAJO DE TITULACION

Guayaquil, 13 de septiembre del 2022

Sr (a). Dr. José Luis Rodríguez Matías
Director (a) de Carrera
En su despacho. -

De nuestra consideración:

Nosotros, **Dr. Heinert Moreno Juan Federico**, docente tutor del trabajo de titulación **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”** y el o los estudiante (s) **Montalvo Cisneros Gean Carlos y Ugarte Moreira César Andrés** de la Carrera de Medicina, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario **Martes de 18h00-20h00**, durante el período ordinario 2022-2023.

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Asistir a las tutorías individuales 2 horas a la semana, con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.
- Asistir a las tutorías grupales (3 horas a la semana), con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.
- Cumplir con las actividades del proceso de titulación conforme al calendario académico.

Tengo conocimiento que son requisitos para la presentación a la sustentación del trabajo de titulación, haber culminado el plan de estudios, y haber aprobado las fases de tutoría y revisión y las materias del módulo de actualización de conocimientos (en el caso que se encuentre fuera del plazo reglamentario para la titulación).

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**GEAN CARLOS
MONTALVO
CISNEROS**

Firma

Montalvo Cisneros Gean Carlos
C.I.: 0952472017



Firmado electrónicamente por:
**CESAR ANDRES
UGARTE MOREIRA**

Firma

Ugarte Moreira César Andrés
C.I.: 0954133500



Firmado electrónicamente por:
**JUAN FEDERICO
HEINERT MORENO**

Firma

Heinert Moreno Dr. Juan Federico
C.I.:

ANEXO 5. ANEXO IV – INFORME DE AVANCE DE LA GESTION TUTORIAL

Tutor: Dr. Juan Federico Heinert Moreno

Tipo de trabajo de titulación: TESIS Título del trabajo: **“GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”**

Carrera: MEDICINA

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS
			INICIO	FIN	
1	02.06.2022	Ajuste del cronograma de reuniones (Reunión conjunta)	18:00Hrs	20:00Hrs.	Se acuerda el cronograma y se advierte del cumplimiento del mismo
2	07.06.2022	La estructura de la tesis. Discusión del tema Introducción.	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Referencia a los instructivos de elaboración de tesis Modificación del Título de la tesis
3	14.06.2022	Planteamiento del problema	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Se pregunta a los estudiantes como y porque propusieron su tema
4	21.06.2022	Objetivo General	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Concordancia del Objetivo general con el Título de la Tesis
5	28.06.2022	Objetivos específicos	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Particularización de los objetivos en función de escoger las variables
6	05.07.2022	Período de la investigación Población y muestra	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Advertencia de investigar períodos anuales completos o señalar el mes de inicio y el de finalización
7	12.07.2022	Identificación y operacionalidad de las variables	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Estudio de las variables según tipo, definición, dimensión, cuantificación y fuente.
8	19.07.2022	Marco Conceptual	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Se revisa el marco conceptual de forma virtual, en Internet y luego del envío de avances por correo
9	26.07.2022	Discusión del enfoque de la Tesis	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Cambios de enfoque de acuerdo a las posibilidades de los datos a obtener y el marco teórico y clínico del tema
10	02.08.2022	Revisión del avance de la tesis 1era corrección	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Se revisa el avance de la tesis que evidencia poco desarrollo. Se indica acelerar la redacción y corregir la tesis.

11	09.08.2022	Verificación de los cambios	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Revisión de conceptos sobre la gastroparesia y las disautonomías del diabético
12	16.08.2022	Solicitud de Autorización la Institución Hospitalaria para la Entrega de datos	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Estableciendo contactos telefónicos y por correo institucional Firma de documento
13	23.08.2022	La plantilla de datos ajustada a los objetivos de la investigación	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Modificación y envío de la plantilla de datos en Excel Envío de la guía de elaboración de la tesis
14	30.08.2022	Requerimiento del proyecto final	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Detalles finales de la tesis. Última revisión
15	06.09.2022	Requerimiento de la entrega de la Tesis Paso por el Turnitin	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Establecimiento del % de coincidencias Elevación de calificaciones
16	13.09.2022	Tesis completa para enviar al Revisor	18:00Hrs.	20:00Hrs.	Se enviará la tesis para iniciar el proceso del Revisor. Pese a todo inconveniente hemos culminado el proceso íntegramente.



Firmado electrónicamente por:
**JUAN FEDERICO
HEINERT MORENO**

Docente -tutor

C.I.: 0902249929

Gestor de Integración Curricular

C.I.: _____



Firmado electrónicamente por:
**GEAN CARLOS
MONTALVO
CISNEROS**

Firma Estudiante

Montalvo Cisneros Gean Carlos

C.I.: 0952472017



Firmado electrónicamente por:
**CESAR ANDRÉS
UGARTE MOREIRA**

Firma Estudiante

Ugarte Moreira César Andrés

C.I.: 0954133500

ANEXO 6. ANEXO V – RUBRICA DE EVALUACION TRABAJO DE TITULACION (MONTALVO CISNEROS GEAN CARLOS)

ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: “GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO” Autor(s): GEAN CARLOS MONTALVO CISNEROS		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	2.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.5
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	0.5
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	0.3
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.2
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.3
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		7.5
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. **El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
JUAN FEDERICO HEINERT MORENO

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No. C.I. 0902249929

FECHA: Septiembre 13 del 2022

ANEXO 7. ANEXO V – RUBRICA DE EVALUACION TRABAJO DE TITULACION (UGARTE MOREIRA CESAR ANDRES)

ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: “GASTROPARESIA COMO COMPLICACION EN DIABETICOS TIPO II DEL PERIODO 2020-2022 DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO” Autor(s): CESAR ANDRES UGARTE MOREIRA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	2.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.5
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	0.5
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	0.3
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.2
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.3
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		7.5
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. **El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
**JUAN FEDERICO
 HEINERT MORENO**

**FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE
 TRABAJO DE TITULACIÓN No. C.I.
 0902249929
 FECHA: Septiembre 13 del 2022**

ANEXO 8. ANEXO IX – RUBRICA DE EVALUACION DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACION

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE MEDICINA

Gastroparesia como complicación en diabéticos tipo II del periodo 2020-2022 del hospital Teodoro Maldonado Carbo			
Autores: Montalvo Cisneros Gean Carlos; Ugarte Moreira César Andrés			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3		
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6		
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1		
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL *10		10	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. ****El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).			

Docente Revisor: Dra. Giovanna Albán Jácome MsC.

C.I. 1802967321

Fecha: 21/09/2022



Firmado electrónicamente por:
**GIOVANNA
ELIZABETH ALBAN
JACOME**