



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Relación del síndrome metabólico e insuficiencia cardiaca en los
pacientes que presentan diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General
Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019**

AUTOR (ES):

**Castro Espinoza Lissette Betina
Martínez Rodríguez Jenniffer Pamela**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dra. Campozano, Cynthia Vanessa

Guayaquil, Ecuador

01 de Mayo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Castro Espinoza Lissette Betina**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

TUTOR (A)

f. _____
DRA. CAMPOZANO, CYNTHIA VANESSA

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS, MGS

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Martínez Rodríguez Jenniffer Pamela**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

TUTOR (A)

f. _____
DRA. CAMPOZANO, CYNTHIA VANESSA

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS, MGS

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **CASTRO ESPINOZA LISSETTE BETINA**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación del Síndrome metabólico e Insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019.** a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021

EL AUTOR (A)

f. *Lissette Castro-E.*
CASTRO ESPINOZA LISSETTE BETINA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **MARTÍNEZ RODRIGUEZ JENNIFFER PAMELA**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación del Síndrome metabólico e Insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019** a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021

EL AUTOR (A)

Jennifer Martínez R.

f. _____
MARTÍNEZ RODRIGUEZ JENNIFFER PAMELA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **CASTRO ESPINOZA LISSETTE BETINA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación del Síndrome metabólico e Insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021

EL (LA) AUTOR(A):

f. *Lissette Castro E.*
CASTRO ESPINOZA LISSETTE BETINA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **MARTINEZ RODRIGUEZ JENNIFFER PAMELA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Relación del Síndrome metabólico e Insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 01 de Mayo del 2021

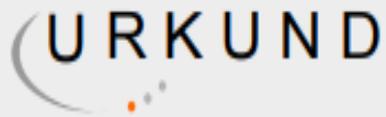
EL (LA) AUTOR(A):

Jennifer Martinez R.

f. _____

MARTINEZ RODRIGUEZ JENNIFFER PAMELA

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	P66TESIS CASTROMARTINEZ.doc (D102252135)
Submitted:	4/20/2021 4:41:00 AM
Submitted By:	cynthia.campozano@cu.ucsg.edu.ec
Significance:	3 %

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Vanessa Campozano Burgos". The signature is written in a cursive style and is contained within a light grey rectangular box.

DRA. MSC. VANESSA CAMPOZANO BURGOS

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que nos ayudaron en especial al Hospital General Monte Sinaí por permitirnos y facilitarnos su base de datos para este estudio, a nuestra tutora Dra. Vanessa Campozano por ayudarnos y guiarnos en este proceso, a nuestros padres y familiares por ser quienes nos dan su apoyo incondicionalmente y ser ese impulso del día a día en esta hermosa profesión.

DEDICATORIA

En mi primer lugar quiero agradecer a Dios por guiar mis pasos, bendecirme y darme la sabiduría necesaria para poder culminar una etapa en mi vida profesional, a mis padres que son el pilar fundamental en mi vida, ya que gracias a ellos puedo cumplir este sueño, sin ellos nada de esto hubiera sido posible, en especial a mi padre Francisco Castro Magallanes por su gran apoyo económico y sus consejos de que siempre debo fijarme metas y hacer lo posible por cumplirlo, que no debo rendirme por más compleja que pueda ponerse la situación.

Ha mi madre Bertha Espinoza Adrián quien ha estado en todo momento en mi vida, quien me ha visto llorar cuando las cosas no han salido de la manera que espero, pero que siempre con sus consejos me alienta a confiar más en mí y que puedo lograrlo, a mis hermanos Verónica y Francisco quienes también han sido parte de este largo proceso, confiando en mí, impulsándome a ser mejor cada día e incentivándome siempre en momentos cansados a largo de mi carrera, todo esto es por ustedes, los amo.

Lisette Castro Espinoza.

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres quienes han sido el motor fundamental durante mi carrera, por el gran apoyo que me han brindado, a mi familia que han estado en todo momento, dándome todo su apoyo a lo largo de esta noble profesión.

Agradezco a Dios por permitirme llevar a cabo esta meta con esfuerzo y dedicación.

Jennifer Martínez Rodríguez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. AGUIRRE MARTÍNEZ, JUAN LUIS, MGS
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. AYÓN GENKUONG, ANDRÉS MAURICIO
COORDINADOR DE TITULACIÓN

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE

CONTENIDO

RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
CAPITULO I.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO II.....	6
DIABETES MELLITUS: GENERALIDADES.....	6
EPIDEMIOLOGÍA.....	7
CLASIFICACIÓN.....	8
DIABETES MELLITUS TIPO I.....	8
DIABETES MELLITUS TIPO II.....	9
DIABETES MELLITUS TIPO II.....	9
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	10
SÍNDROME METABÓLICO.....	11
INSUFICIENCIA CARDÍACA.....	12
EPIDEMIOLOGÍA.....	13
DIAGNÓSTICO.....	14
INSUFICIENCIA CARDÍACA Y DIABETES MELLITUS.....	15
CAPITULO III.....	16
MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	16

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	17
MUESTRA:	17
CAPITULO IV.....	19
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN	19
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .	19
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIÓN	30
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	32

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.- CASOS DE SÍNDROME METABÓLICO EN MUESTRA DE ESTUDIO	200
TABLA 2.- CASOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN MUESTRA DE ESTUDIO	211
TABLA 3.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE	222
TABLA 4.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL GRUPO ETARIO DEL PACIENTE	233
TABLA 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ACORDE A LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRICULAR	244
TABLA 6.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS SEGÚN EL TIPO DE OBESIDAD DE LA MUESTRA	255
TABLA 7.- MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS EN PERÍODO DE ESTUDIO	266

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- PREVALENCIA DE CASOS DE SÍNDROME METABÓLICO	200
GRÁFICO 2.- PREVALENCIA DE CASOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA.....	211
GRÁFICO 3.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE	222
GRÁFICO 4.- NÚMERO DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE	233
GRÁFICO 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ACORDE A LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRICULAR.....	244
GRÁFICO 6.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A ESCALA DE VALORACIÓN NYHA PARA INSUFICIENCIA CARDÍACA.....	265
GRÁFICO 7.- MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS EN PERÍODO DE ESTUDIO.....	277

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus consiste en una patología donde se afecta como punto principal el metabolismo de la glucosa, indistintamente del punto del proceso donde se afecte, el cual posee una etiología multifactorial. Se ha podido determinar que cada aumento del 1% en Hb glicosilada se asoció con un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca. Una Hemoglobina Glicosilada por encima del 10%, se observa un incremento de aproximadamente el 60% de casos que desarrollan insuficiencia cardíaca.

Metodología: Se llevó a cabo un trabajo de investigación desarrollado de forma no experimental, de tipo transversal y con un análisis descriptivo de los datos obtenidos por medio de un enfoque retrospectivo. Se realizó bajo una muestra de 200 pacientes, quienes fueron ingresados hospitalariamente bajo el código de diagnóstico CIE-10 E119, en una base de datos provista por el Departamento de estadísticas del Hospital General Monte Sinaí.

Resultados: De los pacientes que conformaron la muestra, el 100% tenían criterios de Síndrome Metabólico ($p < 0,005$). El 58,50% de los casos recibieron diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, mientras que, el 55,50% poseían una Fracción de Eyección menor a 70% ($p < 0,05$). En cuanto a epidemiología se refiere, el 60,50% eran pacientes de sexo masculino y el 68,50% eran mayores a 50 años.

Conclusiones: Se concluye que la edad superior a 50 años y el sexo masculino, son factores de riesgo de importancia considerable en el desarrollo de estas patologías. La insuficiencia cardíaca es una enfermedad concomitante de alta prevalencia en relación con el antecedente de diabetes mellitus y síndrome metabólico. La valoración de la fracción de eyección ventricular y la medición de la sintomatología cardiovascular mantiene relación directa con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en los pacientes con diabetes mellitus.

Palabras Clave: *Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólico, Insuficiencia Cardíaca*

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus consists of a pathology where glucose metabolism is affected as the main point, indistinctly from the point of the process where it is affected, which has a multifactorial etiology. It has been determined that each 1% increase in glycosylated Hb was associated with an increased risk of heart failure. A Glycosylated Hemoglobin above 10%, an increase of approximately 60% of cases that develop heart failure is observed.

Methodology: A non-experimental, cross-sectional research work was carried out with a descriptive analysis of the data obtained by means of a retrospective approach. It was carried out under a sample of 200 patients, who were admitted to hospital under the diagnosis code CIE-10 E119, in a database provided by the Department of Statistics of the Hospital General Monte Sinai.

Results: Of the patients who made up the sample, 100% had Metabolic Syndrome criteria ($p < 0.005$). Of the cases, 58.50% were diagnosed with Heart Failure, while 55.50% had an Ejection Fraction less than 70% ($p < 0.05$). Regarding epidemiology, 60.50% were male patients and 68.50% were older than 50 years.

Conclusions: We conclude that age over 50 years and male sex are risk factors of considerable importance in the development of these pathologies. Heart failure is a concomitant disease of high prevalence in relation to a history of diabetes mellitus and metabolic syndrome. The assessment of ventricular ejection fraction and the measurement of cardiovascular symptoms are directly related to the diagnosis of heart failure in patients with diabetes mellitus.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En el síndrome metabólico existen riesgos que pueden llevar a enfermedades cardiovasculares y a la Diabetes Mellitus tipo 2. Según la Federación Internacional de Diabetes (FDI) menciona a la obesidad como el primer elemento esencial del síndrome metabólico y con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Según la American Heart Association (AHA) mencionaron la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Europeos con un 14.4% en mujeres y 18.4% en hombres, Estados Unidos con un 23.4% en mujeres y 24.0% en hombres y en América del Sur de un 14-30%. ⁽¹⁾

Según la OMS y el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol ATP III incluyen a la Diabetes Mellitus tipo 2 como un rasgo provocado por el Síndrome Metabólico. Así como también aquellos pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que presentan Síndrome Metabólico y que pueda conllevar un mayor riesgo de complicaciones macrovasculares. ⁽¹⁾

Ambas patologías mencionan factores de riesgo similares que pueda conllevar la una con la otra, uno de ellos es la obesidad, el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios. ⁽¹⁾

Según la New York Heart Association (NYHA) los pacientes con insuficiencia cardíaca tienen un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 durante 6 a 12 años de seguimiento. Según la Muestra Nacional de Medicare los más afectados en sufrir Insuficiencia cardíaca son los adultos mayores y que a pesar de tener un control de glucosa más estricto, eso no impedía la insuficiencia la cardíaca ni su mortalidad. ⁽²⁾

Considerando estos factores previamente mencionados, se observa la importancia en desarrollar el presente trabajo de investigación, investigación que se desarrollará bajo un esquema retrospectivo y buscará determinar la

relación directa entre la Diabetes Mellitus y el desarrollo consecuente de Insuficiencia cardíaca.

Con la obtención de estos datos y el análisis consecuente de los mismos, se pueden desarrollar esquemas de manejo de estas patologías, en forma de protocolos de atención, tanto preventiva como de abordaje terapéutico, para evitar el desarrollo concomitante de estas dos entidades patológicas y garantizar un mejor curso de la enfermedad para los pacientes que padezcan de este cuadro de Diabetes Mellitus.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación que tiene el Síndrome Metabólico y la Insuficiencia Cardíaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 2 durante el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar como influye la alimentación en los pacientes que presentan Síndrome Metabólico relacionado a la Diabetes Mellitus tipo 2.
2. Evaluar el porcentaje de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que presenten Síndrome Metabólico
3. Evaluar el porcentaje de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que desarrollen Insuficiencia Cardíaca.
4. Determinar el principal factor de riesgo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que cursan con Síndrome Metabólico.

HIPÓTESIS

Existe un alto índice (61 %) en la relación del Síndrome metabólico e Insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo

2.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

1.1 DIABETES MELLITUS: GENERALIDADES

Actualmente, se ha descrito a la Diabetes Mellitus como una patología donde se afecta como punto principal el metabolismo de la glucosa, indistintamente del punto del proceso donde se afecte, el cual posee una etiología multifactorial, y esta se basa en el desarrollo concomitante de distintos factores de riesgo asociados, los cuales se desglosan entre genéticos o primarios y secundarios o de hábitos, los cuales traen como resultado un aumento considerable y paulatino de los niveles de glucosa sérica, lo cual se traduce en el punto de partida para el desarrollo de distintas manifestaciones clínicas y alteraciones fisiopatológicas que caracterizan a esta entidad patológica. ⁽¹⁾

Dentro de las alteraciones que se asocian al desarrollo de esta patología se destacan las afectaciones a nivel del metabolismo de las grasas, al igual que las alteraciones en la tolerancia a los carbohidratos. Estas modificaciones metabólicas causan trastornos y dificultad en la regulación de los niveles de glucosa sérica, así como afecta la respuesta del organismo ante el incremento de la misma y, en ciertos casos, una insensibilidad a la acción de la hormona encargada de regular la glucosa sérica, es decir, la insulina. ⁽¹⁾

El incremento continuo de los niveles de glucosa en sangre, alcanzando valores sumamente altos, tiene una asociación directa con el desarrollo de diferentes cuadros patológicos de carácter crónico e insidioso, observándose con mayor frecuencia situaciones donde el sistema renal, el sistema cardiovascular e incluso el sistema nervioso periférico son los mayormente afectados como complicaciones en los pacientes. ⁽²⁾

1.2 DATOS EPIDEMIOLOGICOS

A nivel global la prevalencia de casos de Diabetes Mellitus ha presentado un notable incremento de casos en los últimos años, motivo por el cual ha sido calificada como la enfermedad crónica no transmisible más prevalente en el mundo, en conjunto con la hipertensión arterial. Se conoce que existe una prevalencia de aproximadamente 450 millones de casos, en base a datos reportados hasta mediados de la presente década, y se considera que existe un incremento exponencial que alcanzará entre los 600 y 700 millones de casos, luego de diez años. ⁽³⁾

Dentro de este contexto, los problemas en el pie representan la complicación más frecuente en cuanto a los casos de diabetes mellitus tipo II, especialmente en los casos hospitalizados. Se estima que aproximadamente 2 de cada 10 pacientes con esta patología desarrollarán en algún momento una lesión ulcerosa a nivel del pie o extremidad inferior durante el transcurso de la enfermedad. La complicación última es la gangrena que requiere amputación que en el 85% de los casos, está precedida por una úlcera, representando entre el 40% y el 60% de las amputaciones no traumáticas a nivel hospitalario. ⁽⁴⁾

El riesgo de un individuo diabético de desarrollar una úlcera en el pie es mayor al 25% y se estima que cada 30 segundos se realiza una amputación de miembros inferiores en algún lugar del mundo como consecuencia de la diabetes. ⁽⁵⁾

La supervivencia a los 3 años después de haber sufrido una amputación mayor es sólo del 50% y a los 5 años del 40%, si bien hay cifras más decepcionantes en la literatura como un 80%, 59% y 27% a 1, 3 y 5 años de seguimiento, respectivamente. La mortalidad asociada al síndrome del pie diabético es similar a la del cáncer de mama, de próstata o de colon. ^(4,5)

1.3 CLASIFICACIÓN

En concordancia con los datos descritos hasta la fecha y recabados en este trabajo investigativo, existen numerosas formas de poder estratificar los cuadros de Diabetes Mellitus, sin embargo, para mayor facilidad y practicidad a nivel de la practica medica una de las vías de mayor uso es la clasificación desarrollada por la Asociación Americana de Diabetes, en la cual los subtipos son generados de acuerdo a diversos factores, entre esos el agente o mecanismo causal, las manifestaciones clínicas asociadas al cuadro e incluso las complicaciones. ⁽⁶⁾

Este sistema de clasificación divide a los cuadros de Diabetes Mellitus en dos tipos principales, los cuales se describen a continuación:

1.3.1 DIABETES MELLITUS TIPO I

Consiste en un subtipo muy frecuentemente observado de Diabetes Mellitus en el cual el mecanismo etiopatogénico se fundamenta principalmente en un carácter autoinmune, puesto que por acción del sistema inmunológico se observa una destrucción de las células beta del páncreas, traduciéndose en deficiencia en la producción de insulina en el organismo, teniendo como resultado el desbalance en los niveles de glucosa en sangre. Es común ver en este tipo de diabetes, complicaciones asociadas a desequilibrio en la homeostasis acido básica del organismo, como es en los casos de cetoacidosis diabética. ⁽⁷⁾

Así mismo, en términos mas orientados hacia el diagnostico de esta entidad y subtipo patológico, se debe enfatizar que, al ser una enfermedad que tiene desarrollo patológico de tipo autoinmune, se puede llegar al diagnostico de la misma por medio de la evaluación y cuantificación de anticuerpos específicos a nivel sérico. ⁽⁸⁾

1.3.2 DIABETES MELLITUS TIPO II

La Diabetes Mellitus tipo II es la que se observa con mayor frecuencia en todo el mundo. Su etiología se basa fundamentalmente en un mal estilo de vida de los pacientes, lo cual trae como resultado el incremento del índice de masa grasa y, consecuentemente, un aumento en el índice de masa corporal, específicamente en casos donde el valor antropométrico es mayor al punto de corte de 30 kilogramos por metro cuadrado. En este tipo de diabetes en cambio, suele predominar como complicación, el desarrollo de desbalance a nivel de la homeostasis de osmolaridad en sangre, traduciéndose en coma hiperosmolar. ^(9, 10)

En cuanto a su explicación fisiopatológica, predomina el desarrollo de un estado de resistencia a la insulina, en la cual la cantidad de esta hormona generada por las células beta del páncreas se vuelve insuficiente para la regulación de los niveles de glucosa, generalmente asociado a niveles elevados de lípidos en sangre. ⁽¹¹⁾

1.4 DIABETES MELLITUS TIPO II: CONCEPTOS

Predomina en pacientes en edades adultas, puesto que tiene relación con el mal estilo de vida de los pacientes y representa al menos 9 de cada 10 casos con alteración en la homeostasis de la glicemia.

Tiene como principal mecanismo etiopatogénico, un estado de resistencia a la insulina, en el cual la utilización, recepción y captación de insulina por parte de los tejidos es insuficiente y en ciertos casos, nula, por lo cual los pacientes tienen la incapacidad de poder regular en su organismo los niveles de glucosa en sangre. ⁽¹²⁾

1.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Dependiendo proporcionalmente de los niveles de glucosa sérica del paciente, se desarrollan y aparecen, tanto en termino de rapidez como de intensidad, las manifestaciones clínicas de la Diabetes Mellitus, incluso llegando a cuadros donde la presentación inicial de la patología radica fundamentalmente en sus complicaciones, pasando desapercibida de forma subclínica por semanas o incluso meses antes de generar un impacto que llame la atención del paciente. ⁽¹³⁾

Indistintamente del tipo de diabetes mellitus que se desarrolle en el paciente, y, específicamente en cuadros donde las complicaciones no son la primera forma de presentación, sino que son cuadros de desarrollo crónico e insidioso, las manifestaciones clínicas suelen ser las mismas, encontrándose entre las más frecuentes las siguientes:

- Alteración en la ingesta de alimentos con un aumento de los mismos.
- Aumento importante en la sensación de sed e ingesta de agua.
- Incremento del volumen y frecuencia urinaria
- Perdida de peso ponderal inexplicable del paciente.
- Alteraciones constitucionales asociadas a hipovolemia, como hipotensión o taquicardia

En cuanto a la presencia de manifestaciones clínicas asociadas a las complicaciones, las cuales marcan un punto diferencial acerca del tipo de Diabetes Mellitus que se presenta en el paciente, se deben destacar las siguientes: ⁽¹⁴⁾

- Manifestaciones asociadas a aumento de acidez en sangre:
 - Aumento de frecuencia respiratoria
 - Trastornos en estado de consciencia.
 - Síntomas gastrointestinales (náuseas y vómitos)

Por otro lado, y haciendo la comparativa, se observa la sintomatología asociada a los trastornos en los niveles de osmolaridad y concentración de solutos en sangre, donde se pueden apreciar varios de los síntomas detallados a continuación: ⁽¹⁵⁾

- Trastornos en el sensorio
- Convulsiones
- Alteraciones nerviosas periféricas
- Coma

1.6 SÍNDROME METABÓLICO

El concepto de síndrome metabólico apareció por primera vez en 1986, como una propuesta que buscaba englobar un grupo de factores, tanto clínicos como asociados a la conducta del paciente, que se encontraban frecuentemente relacionados a varias entidades patológicas, tanto en el área cardiovascular, como endocrinológica. Este síndrome un predominio de masa grasa en el paciente, lo cual genera anomalías en la regulación de la glucosa y riesgo de disminución del diámetro de luz de las arterias principales y periféricas. En cuanto a datos epidemiológicos, este conjunto de factores de riesgo se observa al menos en 1 de cada 3 casos de adultos en países desarrollados y 1 de cada 6 en países en vías de desarrollo. ⁽¹⁶⁾

Como concepto se puede describir a este síndrome como un conjunto de factores de riesgo que guarda una estrecha relación con la aparición o incremento en la gravedad de varias enfermedades crónicas y no transmisibles en el organismo, como son las afecciones cardíacas y los trastornos metabólicos, destacándose entre estos a la Diabetes Mellitus. Todos estos factores se desarrollan en conjunto y generan un daño en varios mecanismos regulatorios del organismo, siendo el paso previo a la aparición de muchas enfermedades, especialmente las asociadas a altos niveles de lípidos. ⁽¹⁷⁾

Hasta el momento, no ha podido determinarse con exactitud un concepto fijo sobre el síndrome metabólico, e incluso no ha sido considerado exactamente como una patología, sin embargo, varios grupos de trabajo enfocados en el abordaje y tratamiento de diabetes ya han evaluado este concepto y lo han incluido en sus protocolos y guías de práctica clínica en cuanto al manejo preventivo y terapéutico de esta enfermedad. Dentro de esto, se ha establecido que se deben cumplir al menos 3 de los siguientes criterios para poder determinar su existencia en el paciente, los cuales se detallan a continuación: ⁽¹⁸⁾

- Aumento de perímetro abdominal mayor a 110cm en hombres y 100cm en mujeres.
- Valores de triglicéridos por encima de 200mg/dl sin explicación
- Colesterol total alto con índice HDL/LDL bajo
- Prehipertension arterial, de acuerdo a JNC 9, es decir, entre 120/80 y 130/85mmHg.
- Niveles de glicemia entre 100 y 126mg/dl o alteración en la glucosa posprandial.

1.7 INSUFICIENCIA CARDÍACA

Se determina a la insuficiencia cardiaca como la entidad patológica que produce una incapacidad del corazón para bombear la cantidad de sangre necesaria y de esta manera poder suplir con todos los requerimientos metabólicos del organismo. Tiene como principal característica la aparición de una variedad grande de manifestaciones clínicas que se ven fundamentadas por una alteración estructural a nivel del músculo cardíaco. De la misma manera, tiene una asociación con un amplio espectro de anomalías funcionales del ventrículo izquierdo (VI) que puede variar desde un VI de tamaño normal y fracción de eyección (FE) conservada a aquellos con FE reducida y dilatación severa. ⁽¹⁹⁾

1.7.1 EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de IC puede alcanzar hasta 12% en distintas regiones del mundo; esta cifra ha sufrido un incremento exponencial en las décadas 10 recientes de la mano con el fenómeno de transición epidemiológica, con una gran frecuencia de las enfermedades crónicas no transmisibles por encima de las epidemias de entidades infecciosas típicas de las épocas pasadas. ⁽²⁰⁾

En este sentido, un hallazgo común a todos los reportes epidemiológicos de IC es el aumento de su prevalencia e incidencia con la edad: A nivel mundial, la IC afecta del 2 al 5% de la población de edad comprendida entre 70 y 79 años, y aproximadamente 15% de los hombres mayores de 89 años. Este comportamiento epidemiológico se ha atribuido no sólo al envejecimiento de la población, sino también a la implementación de medidas terapéuticas más efectivas. ⁽²⁰⁾

El volumen de hospitalizaciones debido a IC continúa siendo un problema de salud pública, ocupando el tercer lugar en hospitalización a nivel mundial, además de ser un diagnóstico primario o secundario en el 70% de las hospitalizaciones globales. De manera similar, la mortalidad no parece ser mitigada por los avances terapéuticos en IC, donde el Framingham Heart Study ha señalado que, tras ajustar según edad, la mortalidad para 5 años puede alcanzar hasta 50% en individuos con IC. ⁽²¹⁾

América Latina no escapa a este panorama epidemiológico, siendo una de las regiones donde la transición epidemiológica ha ejercido un impacto más profundo. A pesar de exhibir gran heterogeneidad de un país a otro, como región, Latinoamérica ha mostrado el aumento más elevado respecto a la prevalencia de los factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares a nivel mundial, e incluso se ha proyectado que para el año 2040 será la región que presentará la mayor incidencia y prevalencia de estas entidades, en particular en el territorio brasileño. ⁽²¹⁾

En nuestro país los datos epidemiológicos sobre la insuficiencia cardíaca son incompletos y escasos, sin encontrarse estudios sobre disfunción ventricular izquierda. En el 2010, según el instituto nacional de estadísticas y censos (INEC), la Insuficiencia Cardíaca fue causa directa de 1564 muertes, la mayoría en mujeres y en personas mayores de 65 años de edad con 3% de prevalencia.

1.7.2 DIAGNÓSTICO

La insuficiencia cardíaca es definida por muchos autores como un síndrome clínico de gran complejidad, sin embargo, su diagnóstico tiene varias connotaciones. Una mirada objetiva de esta enfermedad puede realizarse en base al ecocardiograma, al ser una prueba no invasiva y de gran disponibilidad es considerada el Gold estándar para la determinación de la función ventricular.

El ecocardiograma proporciona información de la morfología de la cavidad ventricular, del espesor de las paredes del ventrículo, de la contracción de los diferentes segmentos, por tanto, de la función sistólica global. La evaluación ecocardiográfica adecuada incluye mediciones del tabique interventricular, el grosor de la pared posterior del ventrículo izquierdo y el diámetro telediastólico, puesto que con estas mediciones se puede establecer la masa ventricular, punto importante para la determinación de la insuficiencia cardíaca.

La ecocardiografía puede mejorar la detección no invasiva y definición de la hemodinámica y los cambios morfológicos en la insuficiencia cardíaca. El ecocardiograma es clave para la evaluación de la disfunción ventricular. La fracción de eyección juega papel imprescindible para el diagnóstico de disfunción ventricular sistólica izquierda.

1.8 INSUFICIENCIA CARDÍACA Y DIABETES MELLITUS

De acuerdo con lo reportado en estudios a finales de la presente década, se ha podido determinar que cada aumento del 1% en Hemoglobina glicosilada se asoció con un mayor riesgo de insuficiencia cardiaca. Una Hemoglobina Glicosilada por encima del 10%, en contraste con los casos donde se regula una hemoglobina glicosilada inferior a 7%, como es establecido en los objetivos terapéuticos, se observa un incremento de aproximadamente el 60% de casos que desarrollan insuficiencia cardíaca.

Esta asociación se observa en mayor frecuencia en casos de pacientes de sexo masculino, a los cuales se los asocia a un control glucémico mucho más deficiente, por lo cual hay un incremento en los demás factores desencadenantes, como la dislipidemia y el exceso de masa grasa, los cuales empeoran el cuadro de diabetes mellitus.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

MATERIALES Y MÉTODOS

Consiste en un trabajo de investigación desarrollado de forma no experimental, a través de un corte transversal en la línea de tiempo y un análisis descriptivo de los datos obtenidos por medio de un enfoque retrospectivo. Estos datos fueron recopilados y consolidados en una base de datos realizada a partir de todas las historias clínicas de los pacientes quienes fueron ingresados hospitalariamente bajo el código de diagnóstico CIE-10 E119, provista por el Departamento de estadísticas del Hospital General Monte Sinaí, en la cual constaban los números de las historias clínicas de todos los pacientes que fueron evolucionados bajo dicho código, en el Sistema TICS, sistema utilizado por las entidades de salud que forman parte de la red de atención del Ministerio de Salud Pública, el cual es correspondiente al diagnóstico de Diabetes Mellitus No Especificada en el periodo comprendido entre Septiembre 2018 y diciembre del 2019.

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron todos pacientes con Diagnostico de Diabetes Mellitus ingresados en el área de Emergencia y Hospitalización del Hospital General Monte Sinaí durante el periodo del estudio.

Criterios de exclusión:

- Todos aquellos pacientes cuyas historias clínicas, al momento de revisión, se encuentren incompletas.
- Pacientes que al momento de la atención hospitalaria estén diagnosticados de otra patología concomitante que pueda alterar la mortalidad de los mismos.
- Pacientes quienes fueron transferidos a otras instituciones, puesto que se les perdía el seguimiento

Muestra:

Se recolectó una muestra de 300 pacientes con el Diagnóstico Final de Diabetes Mellitus en el período comprendido entre Septiembre 2018 y Diciembre 2019.

VARIABLES	ESCALA	TIPO DE VARIABLE	DESCRIPCIÓN
SÍNDROME METABÓLICO	SÍ/NO	Cualitativa nominal Dicotómica	Diagnóstico de Síndrome Metabólico a partir de Cuadro Clínico
EDAD	< 30 años, 30 – 50 años, >50 años	Cualitativa nominal politómica	Edad reportada en Cedula de Identidad
FRACCIÓN EYECCIÓN VENTRICULAR	<70%, >70%	Cualitativa nominal Dicotómica	Fracción de Eyección Ventricular Izquierda según Ecocardiograma
SEXO	Masculino / Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Sexo de acuerdo con Datos de Filiación
CLASIFICACIÓN NYHA	I, II, III, IV	Cualitativa Nominal Politómica	Clasificación de Insuficiencia Cardíaca según NYHA
SITUACIÓN AL EGRESO	VIVO/MUERTO	Cualitativa Nominal Dicotómica	Situación al Egreso del paciente

CAPITULO IV

Técnicas y procedimientos de obtención de la información

La información fue obtenida de las evoluciones realizadas bajo el diagnóstico CIE-10: E119, en el sistema manejado por el Hospital General Monte Sinaí de la ciudad de Guayaquil, el Sistema TICS. Se confeccionó y elaboró una base de datos en Excel con los datos recolectados para posteriormente calcular los datos estadísticos.

Técnicas y procedimientos de análisis de la información

Tipo de Análisis Estadístico: Descriptivo. Se emplearán medidas de resumen para variables cualitativas como porcentaje, y medidas de resumen para variables cuantitativas como media y desviación estándar.

Se utilizarán prueba de Chi Cuadrado y coeficiente de correlación de Pearson, para definir la relevancia de los datos obtenidos y establecer las asociaciones respectivas entre edad del paciente, sexo, presencia de síndrome metabólico, glicemia y diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

RESULTADOS

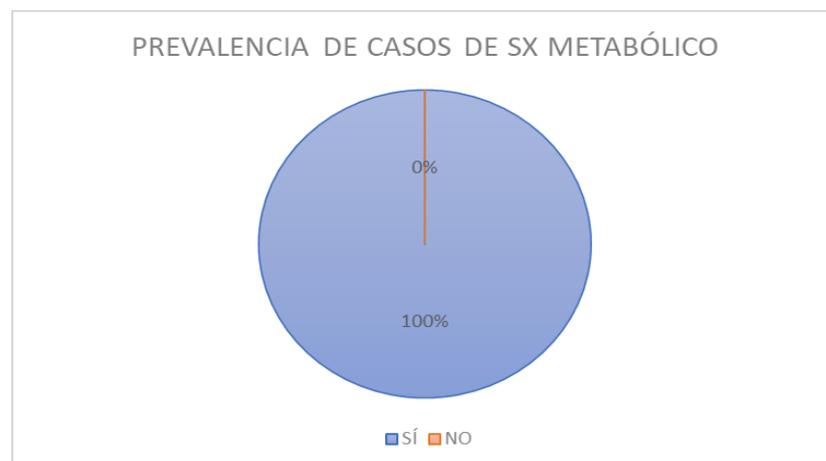
Finalizando el presente trabajo investigativo, el cual se llevó a cabo en el Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil, con un enfoque dirigido específicamente a los pacientes con Diabetes Mellitus y evaluando su relación con el desarrollo de insuficiencia cardíaca y síndrome metabólico, se determinó que, de una muestra compuesta por 200 pacientes, el 100% de los pacientes tenían características clínicas compatibles con Síndrome Metabólico, mientras que, del mismo grupo que conformaba la muestra en estudio, 117 casos tenían diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca (58,50%). Se evidencia que al menos 1 de cada 2 casos de Diabetes Mellitus y Síndrome Metabólico desencadenan en Diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, por lo cual se determina una relación directa entre estas dos patologías de forma concomitante. ($p < 0,005$) (Ver Tablas 1 y 2)

TABLA 1.- CASOS DE SÍNDROME METABÓLICO EN MUESTRA DE ESTUDIO

SÍNDROME METABÓLICO	SÍ	NO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	200	0	200	<0,005
PORCENTAJE	100,00%	0,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

GRÁFICO 1.- PREVALENCIA DE CASOS DE SÍNDROME METABÓLICO



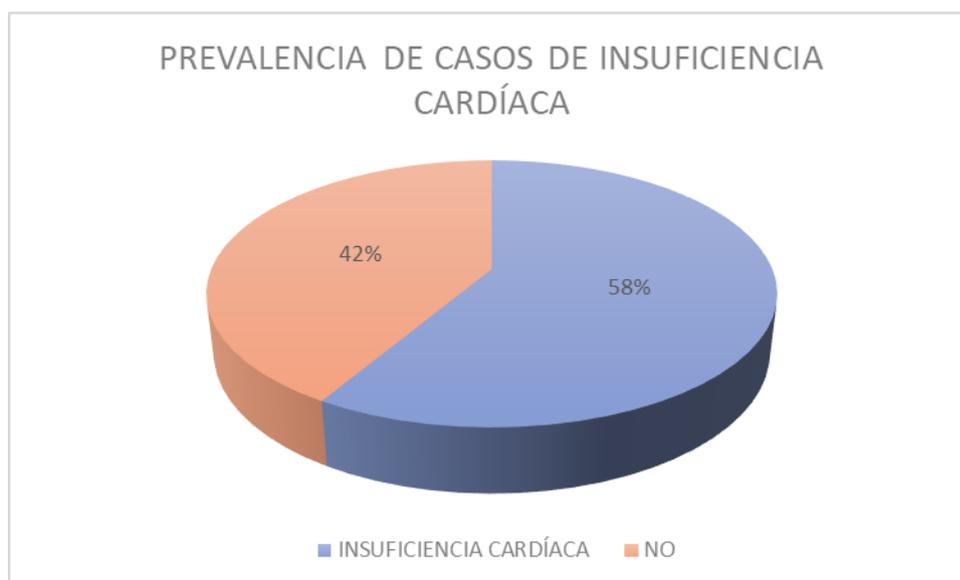
Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

TABLA 2.- CASOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN MUESTRA DE ESTUDIO

INSUFICIENCIA CARDÍACA	SÍ	NO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	117	83	200	<0,005
PORCENTAJE	58,50%	41,50%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

GRÁFICO 2.- PREVALENCIA DE CASOS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

Se lleva a cabo el análisis de los casos de acuerdo a sus características epidemiológicas, empezando por el Sexo del paciente. Al realizar el análisis correspondiente se evidencia un mayor número de casos, de 121 (60,50%), correspondiente a pacientes de sexo masculino, mientras que, los 79 pacientes restantes, equivalente a un 39,50% de los casos, correspondieron a pacientes de sexo femenino. Se establece, al encontrarse una proporción de 2 casos a 1, una asociación directa entre el sexo masculino y el riesgo de

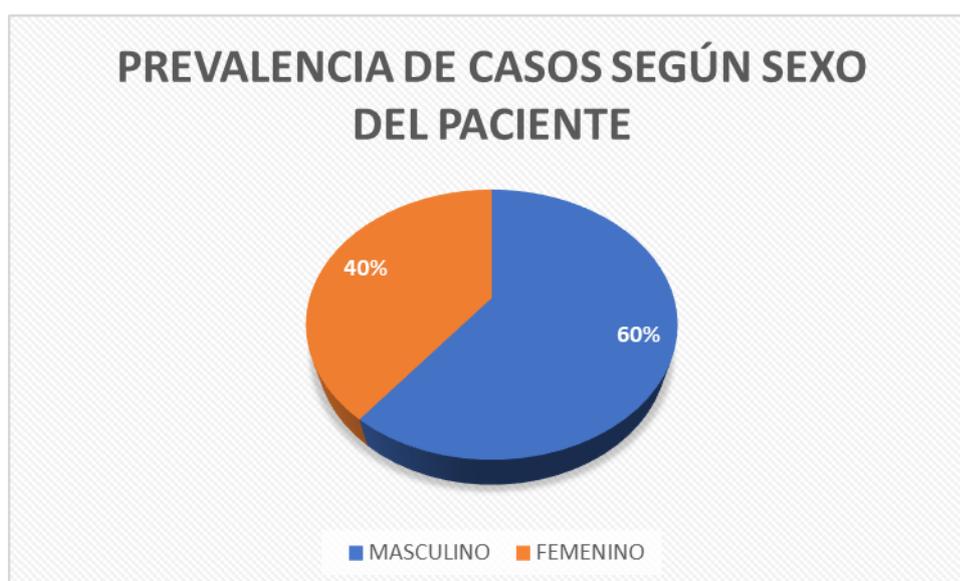
desarrollar insuficiencia cardíaca en relación con Diabetes Mellitus en casos de Síndrome Metabólico de forma concomitante. ($p < 0,05$) (Ver Tabla 3)

TABLA 3.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	121	79	200	<0,05
PORCENTAJE	60,50%	39,50%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

GRÁFICO 3.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

Así mismo, se lleva a cabo el análisis de los casos de acuerdo al grupo etario del paciente, donde se obtienen las siguientes categorías: Menor a 30 años, de 30 a 50 años y mayor a 50 años. Se evidencia que, de los 200 pacientes que formaron parte de la muestra de estudio, 137 casos se encontraban por encima de los 50 años de edad, lo que corresponde al

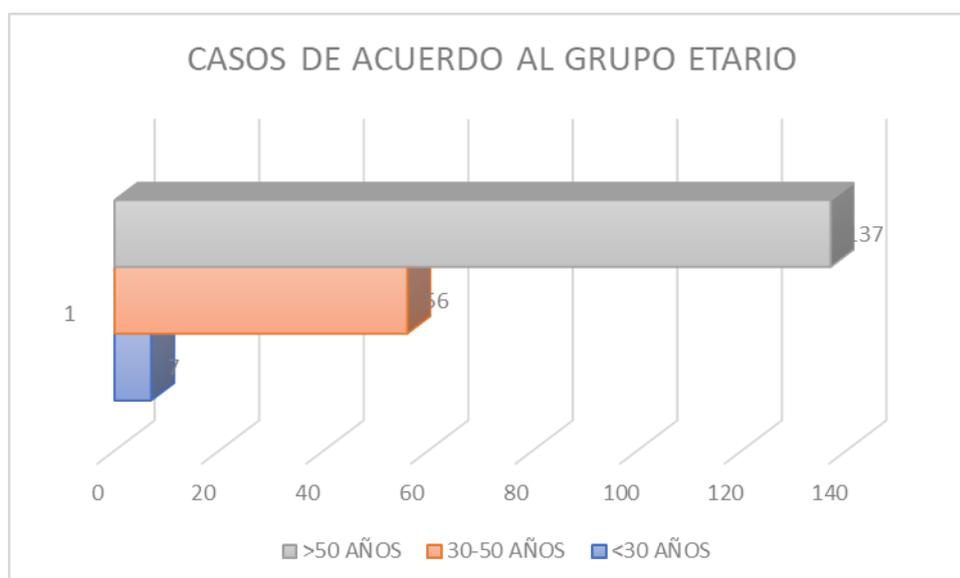
68,50% de los casos, seguido de los pacientes de 30 a 50 años con 56 casos (28,00%) y finalmente menores de 30 años con 7 casos (3,50%). Al encontrarse que, al menos 2 de cada 3 pacientes con estas patologías tienen una edad superior a los 50 años, se establece a esta edad como factor de riesgo que se asocia al incremento de las probabilidades de Insuficiencia Cardíaca en pacientes con Diabetes Mellitus y Síndrome Metabólico. ($p < 0,05$) (Ver Tabla 4)

TABLA 4.- PREVALENCIA DE CASOS DE ACUERDO AL GRUPO ETARIO DEL PACIENTE

EDAD DEL PACIENTE	<30 AÑOS	30-50 AÑOS	>50 AÑOS	P-VALOR
CASOS	7	56	137	<0,05
PREVALENCIA	3,50%	28,00%	68,50%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

GRÁFICO 4.- NÚMERO DE CASOS DE ACUERDO AL SEXO DEL PACIENTE



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí. 2021

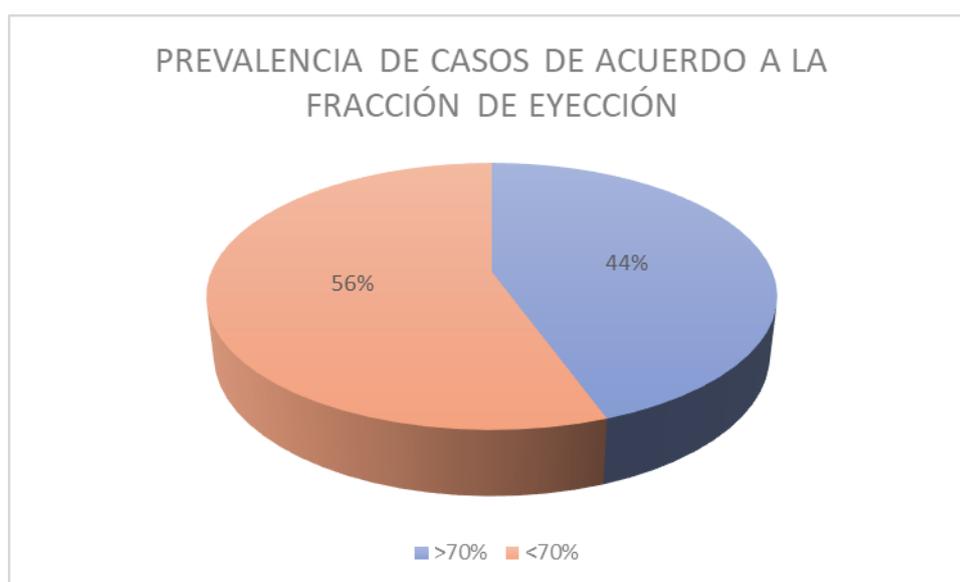
De igual manera, se lleva a cabo el análisis de casos de acuerdo con la fracción de eyección determinada por medio de métodos de imagen, específicamente ecocardiograma, durante la estadía hospitalaria de los pacientes. Se observa que, de los 200 pacientes que formaron parte de la muestra en estudio, 111 casos tuvieron una fracción de eyección inferior al punto de corte mínimo establecido en la literatura el cual es del 70%, lo que corresponde al 55,50% de los casos, dejando a los 89 casos restantes como una fracción de eyección ventricular superior al 70%. teniendo en cuenta que estos pacientes se encuentran dentro del grupo que recibió el diagnóstico de insuficiencia cardiaca durante la estadía hospitalaria, permite corroborarse el diagnóstico y la relación directa entre esta patología cardiovascular y el cuadro de diabetes mellitus. ($p < 0,005$) (Ver Tabla 5)

TABLA 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ACORDE A LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRICULAR

FRACCIÓN DE EYECCIÓN	>70%	<70%	TOTAL	P-VALOR
CASOS	89	111	200	<0,005
PORCENTAJE	44,50%	55,50%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

GRÁFICO 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ACORDE A LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN VENTRICULAR



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

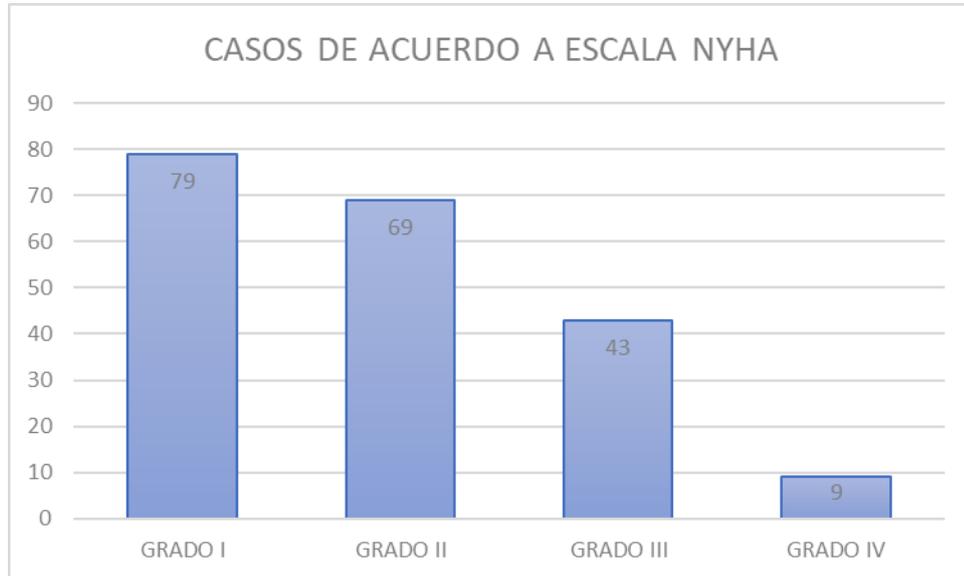
Así mismo, se realiza un análisis acerca de la distribución de casos de pacientes ingresados bajo este diagnóstico tomando en cuenta sus características clínicas, específicamente la sintomatología asociada a problemas cardiovasculares, para establecer y categorizar los casos de acuerdo a la clasificación NYHA (New York Heart Association). Se observa que, de los pacientes que formaron parte de la muestra del presente trabajo investigativo, 79 casos tenían sintomatología equivalente al grado 1 de esta patología (39,50%), lo cual representa sintomatología leve o no compatible con insuficiencia cardíaca, mientras que, entre los casos que sí presentaron sintomatología asociada a la patología, se destacan los 69 casos compatibles con el grado dos de acuerdo a esta escala, lo que corresponde al 34,50% de los casos y los 43 pacientes cuya sintomatología encajaba en el grado 3 de esta misma escala de valoración (21,50%). Por medio de la presente y al encontrarse que al menos 1 de cada 3 casos ingresados presentaron síntomas asociados al grado dos en esta escala de valoración de insuficiencia cardíaca, se relaciona principalmente esta gravedad de casos en los pacientes con antecedente de Diabetes Mellitus ($p < 0,05$) (Ver Tabla 6)

TABLA 6.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO AL GRADO DE OBESIDAD EN LOS PACIENTES

ESCALA NYHA	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	TOTAL	P-VALOR
CASOS	79	69	43	9	200	<0,05
PORCENTAJE	39,50%	34,50%	21,50%	4,50%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

GRÁFICO 6.- DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A ESCALA DE VALORACIÓN NYHA PARA INSUFICIENCIA CARDÍACA



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

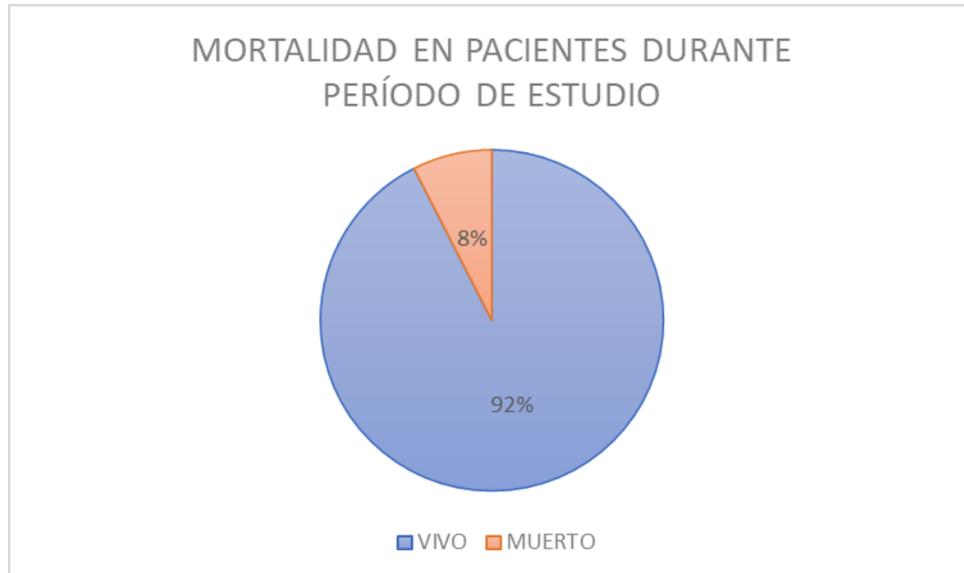
Así mismo y, para finalizar el análisis estadístico de los datos obtenidos en el presente trabajo investigativo, se lleva a cabo el análisis de la mortalidad de casos dentro de los pacientes ingresados con este diagnóstico. Se observa que, de los 200 casos ingresados, 15 casos fallecieron (7,50%), indistintamente del motivo de muerte reportado en la evolución clínica. Al encontrarse un índice de mortalidad bajo, no se establece relación directa entre esta patología y el riesgo de mortalidad. ($p=0,341$) (Ver Tabla 7)

TABLA 7.- MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS EN PERÍODO DE ESTUDIO

SITUACIÓN AL EGRESO	VIVO	MUERTO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	185	15	200	<0,005
PORCENTAJE	92,50%	7,50%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

GRÁFICO 7.- MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS EN PERÍODO DE ESTUDIO



Fuente: Base de Datos Hospital General Monte Sinaí de Guayaquil. 2021

Discusión

La finalidad de realizar el presente trabajo investigativo era el de evaluar la posible relación entre la insuficiencia cardíaca y los cuadros de diabetes mellitus en relación con el antecedente de síndrome metabólico en los pacientes. Se lleva a cabo el análisis comparativo con bibliografía recientemente actualizada con análisis de causalidad similares al del presente estudio y se evidencia que, en cuanto a la prevalencia de insuficiencia cardíaca en pacientes con diabetes mellitus hay resultados similares a los obtenidos en el presente trabajo de investigación. Entre estos trabajos investigativos se destaca el llevado a cabo por Fernández Traverso, J. et al, quien, en el año 2016, publicó una prevalencia de casos de insuficiencia cardíaca en cuadros de antecedente de Diabetes Mellitus de un 52,33% de los casos, encontrándose en un rango similar al obtenido en este estudio. ⁽¹⁷⁾

De igual forma se lleva a cabo el análisis comparativo de acuerdo a las características epidemiológicas de los pacientes que formaron parte del estudio con los de la bibliografía previamente citada y analizada. Se obtuvieron que los pacientes mayores a 50 años y de sexo masculino fueron los más frecuentes, ocupando un 68,50% y 60,50% de los casos, respectivamente. Osuna, M. et al en el 2014 reporta en su estudio una proporción elevada de casos de pacientes de sexo masculino, encontrándose en el 76,40% de los casos, sin embargo, Cordero, L. en el 2017 y específicamente en el Ecuador, indica una prevalencia de casos de sexo masculino de 71%, encontrándose similar al reportado en este trabajo de investigación. En cuanto a la edad, ambos autores las reportan como variables cuantitativo e indican una media de 58 y 61 años, respectivamente. ^(7,8)

Debe recalcar que al momento de realizar el análisis comparativo de los resultados obtenidos en cuanto a la fracción de eyección ventricular en relación con el antecedente de diabetes mellitus en los pacientes, no se encontraron estudios recientes y con características similares en las cuales se hayan evaluado las posibles relaciones entre estas dos variables.

Dentro del análisis del presente trabajo investigativo se debe recalcar que, como principal ventaja, se trata de un análisis de correlación que no se ha desarrollado antes en el Ecuador, permitiendo obtener datos nuevos que aporten al desarrollo de protocolos de manejo preventivos y terapéuticos en pacientes con una enfermedad tan frecuente como es la Diabetes Mellitus. Así mismo se debe destacar como ventaja que se desarrolló el presente estudio con un número elevado de pacientes a pesar de consistir en dos diferentes entidades patológicas desarrolladas de forma concomitante, lo cual permite tener una mayor fiabilidad de los resultados.

Como desventaja en cambio, se considera que el estudio estuvo limitado a desarrollarse en un solo establecimiento de salud, por lo cual existe una reducción del alcance de pacientes con diferentes características demográficas, lo cual permitiría un mayor entendimiento del comportamiento de esta enfermedad a nivel nacional.

CONCLUSIÓN

Una vez terminado el presente estudio, el cual se enfocó específicamente en el desarrollo de insuficiencia cardiaca y síndrome metabólico en el marco de Diabetes Mellitus en los pacientes del Hospital General Monte Sinaí de la ciudad de Guayaquil, se puede concluir que, figuran como principales factores de riesgo para este suceso las características demográficas de los pacientes, específicamente edades superiores a los 50 años y el sexo masculino, debido a su alto número de casos en lo reportado en este estudio.

Así mismo se llega a la conclusión de que la insuficiencia cardiaca es una enfermedad concomitante de alta prevalencia en relación con el antecedente de diabetes mellitus y síndrome metabólico, constituyéndose en una complicación frecuente que debe ser tomada en cuenta por parte del personal de salud al momento del abordaje diagnóstico y terapéutico de los pacientes.

De igual forma se concluye que la valoración de la fracción de eyección ventricular y la medición y categorización de la sintomatología cardiovascular presentada por los pacientes mantiene relación directa y plausibilidad con el diagnóstico establecido de insuficiencia cardiaca en los pacientes con diabetes mellitus, por lo cual se las considera valoraciones eficaces dentro de este grupo de pacientes.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda incluir en protocolos de atención primaria en salud, con enfoque preventivo, la terapia medicamentosa y la modificación del estilo de vida de todos aquellos pacientes masculinos con edades superiores a 50 años con Diagnóstico de Diabetes Mellitus, puesto que poseen un elevado riesgo de desarrollar de forma concomitante cuadros de enfermedades cardiovasculares, entre ellos, insuficiencia cardiaca.
- Se recomienda incluir a la valoración de la sintomatología de acuerdo a la escala de NYHA y a la realización de ecocardiograma, como parámetros de valoración en todo paciente con Diabetes Mellitus que presente síntomas asociados a problemas cardiovasculares, como parte de los protocolos de abordaje y atención de esta patología en el ámbito hospitalario.
- Se recomienda tener en consideración para estudios similares, llevarlo a cabo en diferentes ciudades y regiones del país, abarcando una mayor variedad de características demográficas y sus propios estilos de vida, para obtener datos de mayor relevancia a nivel nacional en cuanto a esta enfermedad se refiere.

BIBLIOGRAFIA

1. Naranjo Hernández, Ydalsys. "La diabetes mellitus: un reto para la Salud Pública." *Revista Finlay* 6.1 (2016): 1-2.
2. DeFronzo, Ralph A., et al. "Type 2 diabetes mellitus." *Nature reviews Disease primers* 1.1 (2015): 1-22.
3. Sapunar, Jorge. "Epidemiología de la diabetes mellitus en Chile." *Revista Médica Clínica Las Condes* 27.2 (2016): 146-151.
4. Columbié, Yadicelis Llorente, et al. "Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas." *Revista Cubana de Endocrinología* 27.2 (2016): 123-133.
5. American Diabetes Association. "Diagnosis and classification of diabetes mellitus." *Diabetes care* 37.Supplement 1 (2014): S81-S90.
6. Atamari-Anahui, Noé, et al. "Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014." *Revista Panamericana de Salud Pública* 42 (2018): e50.
7. Osuna, Mónica, et al. "Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado." *Acta Médica Colombiana* 39.4 (2014): 344-351.
8. Cordero, Luisa Cecilia Altamirano, et al. "Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador." *Avances en biomedicina* 6.1 (2017): 10-21.
9. Mendoza Romo, Miguel Ángel, et al. "Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano." *Revista Panamericana de Salud Pública* 41 (2018): e103.

10. Alcocer, Betty Sarabia, Ana Rosa Can Valle, and Jaqueline Guadalupe Guerrero Ceh. "Identificación de Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos de 30 a 60 Años de edad en la Comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad del Carmen, Campeche." *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo: RIDE* 5.10 (2015): 1-1.
11. Loaeza Ramos, Tatiana. "Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en niños y adolescentes." *REPOSITORIO NACIONAL CONACYT* (2014).
12. Rodríguez, Mylene, and M. D. Mendoza. "Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. Barranquilla, Colombia." *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo* 6.2 (2019): 86-91.
13. Li, Xueqing, Shunchao Kou, and Miguel Ángel Blanco Aspiazu. "Abordaje de los mecanismos de comorbilidad en Diabetes Mellitus Tipo 2." *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 16.6 (2017): 891-901.
14. Gomis, Ramón, et al. "Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ambulatorios con sobrepeso u obesidad en España. Estudio OBEDIA." *Medicina clínica* 142.11 (2014): 485-492.
15. Rodríguez, Leyton Mylene, et al. "Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, Sobrepeso y Obesidad en adultos del Distrito de Barranquilla." *Revista Salud Pública y Nutrición* 17.4 (2019): 1-10.
16. Ruano Nieto, Cesar Ignacio, et al. "Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos." *Nutrición hospitalaria* 31.4 (2015): 1574-1581.

17. Fernández-Travieso, Julio César. "Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular." *Revista CENIC. Ciencias Biológicas* 47.2 (2016): 106-119.
18. Lahsen, M. Rodolfo. "Síndrome metabólico y diabetes." *Revista Médica Clínica Las Condes* 25.1 (2014): 47-52.
19. Farmakis, Dimitrios, et al. "Insuficiencia cardiaca aguda: epidemiología, factores de riesgo y prevención." *Revista Española de Cardiología* 68.3 (2015): 245-248.
20. Aguirre Tejedo, Alfons, and Òscar Miró. "Prevalencia de factores precipitantes de insuficiencia cardiaca aguda y su impacto pronóstico: una revisión sistemática." *Emergencias (St. Vicenç dels Horts)* (2017): 185-193.
21. Montes-Santiago, Julio, José Carlos Arévalo Lorigo, and José Manuel Cerqueiro González. "Epidemiología de la insuficiencia cardíaca aguda." *Medicina Clínica* 142 (2014): 3-8.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MARTINEZ RODRIGUEZ JENNIFFER PAMELA**, con C.C:0922963848 autor/a del trabajo de titulación: **Relación del síndrome metabólico e insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019**, previo a la obtención del título de **MEDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **01 de mayo de 2021**



f. _____

MARTINEZ RODRIGUEZ JENNIFER PAMELA

C.C: 0922963848

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Relación del síndrome metabólico e insuficiencia cardiaca en los pacientes que presentan diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital General Monte Sinaí en el periodo septiembre 2018 a noviembre 2019		
AUTOR(ES)	Lisette Castro Espinoza Jenniffer Martinez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Vanessa Campozano Burgos		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de mayo de 2021	No. PÁGINAS:	DE 34
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología, Endocrinología, Medicina Interna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólico, Insuficiencia Cardíaca		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La Diabetes Mellitus consiste en una patología donde se afecta como punto principal el metabolismo de la glucosa, indistintamente del punto del proceso donde se afecte, el cual posee una etiología multifactorial. Se ha podido determinar que cada aumento del 1% en Hb glicosilada se asoció con un mayor riesgo de insuficiencia cardiaca. Una Hemoglobina Glicosilada por encima del 10%, se observa un incremento de aproximadamente el 60% de casos que desarrollan insuficiencia cardíaca. Metodología: Se llevó a cabo un trabajo de investigación desarrollado de forma no experimental, de tipo transversal y con un análisis descriptivo de los datos obtenidos por medio de un enfoque retrospectivo. Se realizó bajo una muestra de 200 pacientes, quienes fueron ingresados hospitalariamente bajo el código de diagnóstico CIE-10 E119, en una base de datos provista por el Departamento de estadísticas del Hospital General Monte Sinaí. Resultados: De los pacientes que conformaron la muestra, el 100% tenían criterios de Síndrome Metabólico ($p < 0,005$). El 58,50% de los casos recibieron diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, mientras que, el 55,50% poseían una Fracción de Eyección menor a 70% ($p < 0,05$). En cuanto a epidemiología se refiere, el 60,50% eran pacientes de sexo masculino y el 68,50% eran mayores a 50 años. Conclusiones: Se concluye que la edad superior a 50 años y el sexo masculino, son factores de riesgo de importancia considerable en el desarrollo de estas patologías. La insuficiencia cardiaca es una enfermedad concomitante de alta prevalencia en relación con el antecedente de diabetes mellitus y síndrome metabólico. La valoración de la fracción de eyección ventricular y la medición de la sintomatología cardiovascular mantiene relación directa con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en los pacientes con diabetes mellitus.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0939597614 0979715480	E-mail: lissettecast20@gmail.com Jenniffer9478@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: 0997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			