

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Prevalencia de hipotiroidismo y su asociación con presencia de insuficiencia
cardíaca crónica**

Línea de Investigación:

Enfermedades no transmisibles

Autor:

Cunya Jimenez, Francisco Daniel

Jurado evaluador:

Presidente : Juarez Lloclla, Jorge Paul

Secretario : Jaime Chinguel, Deyvis

Vocal : Parodi Ruesta, Manuel Antonio

Asesor:

Ocampos Cano, Janet Soledad

Código de Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>

PIURA - PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 16 / 08 / 24

TURNITIN

TESIS by Turnitin LLC

ORIGINALITY REPORT

11 %
SIMILARITY INDEX

10 %
INTERNET SOURCES

4 %
PUBLICATIONS

7 %
STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

19%

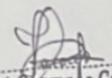
★ repositorio.upao.edu.pe

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%


Janet Ocampo Cano
MEDICINA INTERNA
C.M.P 38039 - RNE 30548

Declaración de originalidad

Yo, **Janet Soledad Ocampos Cano**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "**Prevalencia de hipotiroidismo y su asociación con presencia de insuficiencia cardíaca crónica**", autor **Cunya Jimenez, Francisco Daniel**, dejo en constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 01 de agosto del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y Fecha: Piura, 01 de agosto de 2024

ASESOR

Ocampos Cano Janet Soledad

DNI:02866893

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>

FIRMA:



Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C M P 38039 - RNE 30548

AUTOR

Cunya Jimenez, Francisco Daniel

DNI:72740504

FIRMA:



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres quienes me han apoyado en todo el proceso de esta carrera desde el inicio hasta el final y a los que siempre estaré agradecido por haberme dado la fuerza para seguir adelante en todo momento. A mi abuela por apoyarme siempre en mis decisiones y celebrar mis logros , les debo toda mi gratitud y agradecimiento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta el final de mi carrera y por darme la fuerza de seguir adelante en cada paso que daba.

Gracias a mi asesora: Dra. Ocampos por haberme apoyado en todo el proceso del desarrollo de mi tesis y siempre estar dispuesta a aconsejarme y mejorar el desarrollo de la misma .

Gracias a todos mis amigos y a mis maestros por haberme enseñado y apoyado en todo este proceso de mi formación profesional y haberme hecho pasar muy bonitos momentos.

Gracias a mi familia , en especial a mis padres por apoyarme en toda mi carrera y confiar en mi.

I. RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de hipotiroidismo y sus factores asociados en pacientes con falla cardíaca crónica atendidos en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, con enfoque cuantitativo, de diseño analítico transversal en 394 pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca crónica por médico especialista en cardiología para valorar la presencia de casos de pacientes que presentan hipotiroidismo valorando las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes que presentan ambos diagnósticos los cuales fueron 46 pacientes. Se acudió a los servicios correspondientes y se solicitó las historias clínicas de las atenciones por consultorio externo para su revisión. Los datos fueron analizados en STATA 15.0 , con un nivel de confianza del 95%, se realizó análisis descriptivo y regresión logística para asociación bivariada y multivariada, con la obtención de RP.

Resultados: Se analizaron los datos de 394 pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca crónica , donde 46 de ellos presentaron hipotiroidismo 11,68%. Dentro de las características clínicas y sociodemográficas de la población se encontró que las personas tenían una edad promedio de 65,18 +- 18,72, mientras que la comorbilidad más frecuentemente encontrada fue hipertensión arterial(HTA) con 52,03% de los casos, seguido de diabetes mellitus tipo 2 (dm2) con un porcentaje del 25,86%.

Conclusión: La prevalencia de casos de hipotiroidismo en la población con falla cardíaca se encontró en el 11,6% y se mostraron factores asociados como la diabetes y la hipertensión mostraron una mayor fuerza de asociación significativa.

Palabras clave: Prevalencia, Hipotiroidismo, Insuficiencia Cardíaca.

ABSTRACT

Objective: Determine the prevalence of hypothyroidism and its associated factors in patients with chronic heart failure treated at Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

Materials and methods: An observational study was carried out, with a quantitative approach, with a cross-sectional analytical design in 394 patients diagnosed with chronic heart failure by a doctor specializing in cardiology to assess the presence of cases of patients who present hypothyroidism, assessing the clinical and sociodemographic characteristics of the patients. patients who present both diagnoses, which were 46 patients. The corresponding services were consulted and the medical records of the care were requested by an external consultant for review. The data were analyzed in STATA 15.0, with a confidence level of 95%, descriptive analysis and logistic regression were performed for bivariate and multivariate association, with obtaining PR.

Results: The data of 394 patients diagnosed with chronic heart failure were analyzed, where 46 of them presented hypothyroidism 11.68%. Within the clinical and sociodemographic characteristics of the population, it was found that people had an average age of 65.18 +/- 18.72, while the most frequently found comorbidity was arterial hypertension with 52.03% of the cases, followed by type 2 diabetes mellitus with a percentage of 25.86%.

Conclusion: The prevalence of hypothyroidism cases in the population with heart failure was found at 11.6% and associated factors such as diabetes and hypertension showed a greater strength of significant association.

Keywords: Prevalence, Hypothyroidism, Heart Failure.

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presentó la Tesis Titulada **“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO Y SU ASOCIACIÓN CON PRESENCIA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA”**, un estudio observacional analítico de tipo transversal, que tiene el objetivo el de Determinar la prevalencia de hipotiroidismo y su asociación a falla cardíaca crónica en pacientes que se atienden en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
PRESENTACIÓN	8
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	12
III. HIPÓTESIS	13
IV. OBJETIVOS.....	13
4.1. OBJETIVO GENERAL:	13
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	13
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO.....	13
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	14
5.3. DEFINICIONES OPERACIONALES	16
5.4. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS.....	17
5.5 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	18
5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	18
VI. RESULTADOS.....	24
VII. DISCUSIÓN	27
VIII. CONCLUSIONES	27
IX. RECOMENDACIONES.....	28
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
XI. ANEXOS.....	36

I.INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es un síndrome caracterizado por la presencia de síntomas y signos de hipertensión venosa pulmonar (disnea) o sistémica (edema)(1). La Sociedad Europea de Cardiología manifiesta que la insuficiencia cardíaca es una anomalía que afecta principalmente a la estructura o a la función cardíaca provocando que el corazón no logre suministrar una adecuada cantidad de oxígeno respecto a las necesidades de los tejidos metabolizantes lo cual conlleva a que los pacientes presenten diferentes signos y síntomas (2).

En cuanto al hipotiroidismo se define como un trastorno que resulta de una disminución de la actividad de las hormonas tiroideas , estas son necesarias para mantener las funciones metabólicas normales de nuestro organismo. Este trastorno puede llegar a ser producido por una afectación de la propia glándula tiroidea, o por alteraciones en el funcionamiento de la producción o secreción de la tirotrópina, hormona estimulante de la tiroides (TSH) causadas a nivel de la hipófisis o en el hipotálamo (3-5). En distintos estudios se evidencia que las hormonas tiroideas tienen efectos directos sobre el sistema cardiovascular. Además se asocia la alteración de estas glándulas (hipotiroidismo) con un mayor riesgo de arritmias y muerte cardiovascular (6).

En el presente trabajo nos centraremos en la prevalencia del hipotiroidismo y sus características sociodemográficas y clínicas en pacientes que presentan insuficiencia cardíaca crónica (ICC) y hipotiroidismo , si bien el hipotiroidismo es una enfermedad que presenta mayor incidencia en la población femenina no quiere decir que el sexo masculino no está exento de la misma (7)(8).

La función que ejercen las hormonas tiroideas sobre el sistema cardiovascular es crucial, llegando a encontrar una gran asociación con alteraciones en el perfil lipídico e incremento significativo de enfermedad aterosclerótica como predictor de aumento de riesgo cardiovascular (9). Las hormonas tiroideas se encuentran de manera importante participando en el metabolismo de los lípidos, estimulando por acción enzimática y por estimulación b-adrenérgica la degradación de estos en el tejido adiposo, favoreciendo así la b-oxidación de los lípidos a nivel del músculo e hígado (10-11).

En el hipotiroidismo se produce un fallo en los efectos de la T4 sobre la calorigénesis y consumo de oxígeno en muchos tejidos, además de otros efectos órgano-específicos (12). La deficiencia de T3 a nivel genómico induce cambios bioquímicos hormonales y del transporte iónico en los tejidos diana, entre los cuales existen tres específicas desyodinasas que convierte la T4 en T3 (13). Respecto a las manifestaciones son múltiples ; esta entidad se relaciona con síntomas clínicos como la intolerancia al frío, aumento de peso, estreñimiento, sequedad de la piel, bradicardia, bradilalia, bradipsiquia, bradiquinesia, sin embargo todos estos síntomas en conjunto no se encuentran habitualmente en el hipotiroidismo que comienza, por otro lado existe poca especificidad de los síntomas y signos del trastorno (14,15).

Debemos tener en cuenta que la enfermedad cardiovascular es la mayor causa de incapacidad y de muerte prematura en todo el mundo, y llega a producir altos costos en el cuidado de la salud, constituyendo la aterosclerosis el principal proceso en relación con la enfermedad arterial coronaria con un incremento significativo de la morbimortalidad (16-19).

Antecedentes

Kumar D et al (India, 2023) en su estudio analítico transversal se encontró que de 185 historias clínicas revisadas de los pacientes con falla cardíaca se encontró que el 28,6% tuvo alteraciones tiroideas, donde el hipotiroidismo explicaba el 22,2% y el otro 6%, el hipertiroidismo. La falla cardíaca no se encontró asociadas a las características sociodemográficas, pero sí se asoció con hipertensión al igual que hipotiroidismo. Concluye que existe una alta prevalencia de hipotiroidismo en pacientes con falla cardíaca (20).

Amir M (Pakistán, 2022) en su estudio analítico transversal realizado en 110 pacientes, encontró un 12,7% de presencia de hipotiroidismo , entre las características sociodemográficas se encontró a la edad ($p= 0.0198$), obesidad ($p<0.001$), NYHA ($p=0.022$). Concluyen que los trastornos tiroideos son frecuentes en pacientes con falla cardíaca, específicamente el hipotiroidismo (21).

Ali S et al (Dinamarca, 2022) en su estudio analítico transversal realizado en consideración a una base de datos nacional, encuentra que de 43724 residentes, el 38% presentaba insuficiencia cardíaca, de los cuales el 5,3% presentaban hipotiroidismo en el primer año desde su diagnóstico a comparación del 4,2% de las personas sin falla cardíaca, lo cual aumentaba al 20% hacia los cinco años, asimismo,

el tratamiento con amiodarona demostró mayor riesgo de presentar hipotiroidismo. Concluyen que la mayor frecuencia de hipotiroidismo en falla cardíaca puede ser debido a la amiodarona (22).

Mohamud M et al (Somalia, 2022) realiza un estudio descriptivo transversal en 250 pacientes con falla cardíaca, en los que encuentran una prevalencia de hipotiroidismo del 35,6%, asimismo los pacientes con falla cardíaca tuvieron más riesgo de presentar una mayor reducción de la fracción de eyección ($p=0.012$), igualmente el 40% de los pacientes con falla cardíaca tienen hipertensión. Se concluye que el hipotiroidismo subclínico fue la alteración tiroidea más frecuente en falla cardíaca (23).

Anum H et al (Pakistán, 2023) realizaron un estudio transversal en el que determinaron la frecuencia del hipotiroidismo subclínico e hipertiroidismo, encontraron que de 91 casos de insuficiencia cardíaca congestiva, el hipotiroidismo se encontró en el 20.88% mientras que el hipertiroidismo en el 8.79%, asimismo no se mostró asociación significativa en cuanto al género edad índice de masa corporal tiempo de enfermedad de falla cardíaca con la presencia de las alteraciones de la tiroides. Concluyen que las alteraciones de la tiroides son frecuentes en pacientes con falla cardíaca (24).

Boro K et al (India, 2023) legalizar un estudio analítico transversal en 78 pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección disminuida, en los que encontraron que el 29.5% de los casos tenía una función tiroidea normal y el 70.5% de los casos tenían disfunción tiroidea comprobándose una asociación significativa con valor $p=0.0003$. Se concluye por lo tanto que existe una asociación significativa entre ambas enfermedades (25).

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es la prevalencia de hipotiroidismo y cuál es su asociación con insuficiencia cardíaca crónica en pacientes que se atienden en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia?

III. HIPÓTESIS:

H₀: La presencia del hipotiroidismo no está asociada a insuficiencia cardíaca crónica en pacientes que se atienden en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

H_i: La presencia del hipotiroidismo está asociada a insuficiencia cardíaca crónica en pacientes que se atienden en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

IV. OBJETIVOS:

4.1. Objetivo General:

Determinar la prevalencia de hipotiroidismo y sus factores asociados en pacientes con falla cardíaca crónica atendidos en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.

4.2. Objetivos Específicos:

- Encontrar la frecuencia de casos de hipotiroidismo en la población con insuficiencia cardíaca.
- Comparar las variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes con falla cardíaca que presenten o no hipotiroidismo.
- Comparar las características de la falla cardíaca en los pacientes con y sin hipotiroidismo atendidos en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia.
- Encontrar la asociación entre hipotiroidismo y falla cardíaca ajustada a las variables intervinientes.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Diseño del estudio

Tipo de estudio observacional, con enfoque cuantitativo, de diseño analítico transversal.

5.2. Población

Pacientes atendidos en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica en los últimos 5 años.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes diagnosticados de insuficiencia cardíaca crónica por médico especialista en cardiología.
- Pacientes que acuden por consultorio externo.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica de forma presuntiva por médico general.

- Pacientes que se encuentren fallecidos a la hora de la recolección de datos de la historia clínica.

Muestreo y tipo de muestra

No se procede a calcular muestra debido a que se requiere a toda la población con falla cardíaca para el cálculo de la prevalencia del hipotiroidismo.

5.3. Definición operacional de variables

Variable dependiente: Hipotiroidismo

Variable independiente: Insuficiencia cardíaca crónica

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala	Valor Final	Forma de Registro
Variable dependiente: Hipotiroidismo							
Hipotiroidismo	Reducida actividad de la glándula tiroides	Pruebas de laboratorio (TSH, T4 libre, T3 libre)	Presencia del diagnóstico de hipotiroidismo definido por el endocrinólogo .	Cualitativo	Nominal	Ausencia/pre sencia	Historia clínica
Medicación para hipotiroidismo	Uso de levotiroxina	Dosis de levotiroxina	Dosis prescrita.	Cualitativo	Nominal	Levotiroxina 0.5 mg Levotiroxina 0.1mg Levotiroxina 2mg	Historia clínica
Variables independiente: Insuficiencia Cardíaca Crónica							
Edad	Tiempo que ha vivido la persona, al día de realizar el estudio.	Promedio de edad.	Promedio de edad de los participantes.	Cuantitativa	Discreta	... años	Historia clínica
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Sexo	Relación de hombres y mujeres presentes en el estudio.	Cualitativo	Nominal	Varón Mujer	Historia clínica
Enfermedades concomitantes	Patologías presentes en el paciente diferentes a las principales.	Morbilidad	Enfermedades en paralelo a la falla cardíaca crónica antes del desarrollo del hipotiroidismo.	Cualitativo	Nominal	Diabetes Hipertensión Enfermedad renal crónica Otras, especificar	Historia clínica

Tiempo de enfermedad	Periodo en el que se desarrolla una enfermedad.	años	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de falla cardiaca crónica hasta la evaluación de la historia clínica.	Cuantitativo	Razón	... años	Historia clínica
Severidad de la falla cardiaca	Grado de funcionalidad del paciente con la presencia del diagnóstico de la enfermedad.	Escala de NYHA	Gravedad de la falla cardiaca de acuerdo a la escala NYHA.	Cualitativa	Nominal	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Historia clínica
Tipo de medicación para falla cardiaca	Conjunto de medicamentos prescritos para la sintomatología o el retardo de la falla cardiaca y reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares.	Grupo farmacológico	Grupo farmacológico de los medicamentos que se reciben en prescripción médica.	Cualitativa	Nominal	inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, betabloqueantes, diuréticos, otros	Historia clínica

5.4. Procedimientos y técnicas

Ingresaron al estudio los pacientes atendidos en Consultorios Externos de Cardiología del Hospital III-1 José Cayetano Heredia. Durante el periodo 2019 – 2023 y que cumplieron los criterios de inclusión correspondientes. Se acudirá la oficina de estadística del Hospital en donde se registraron los números de historias clínicas de los pacientes del periodo de estudio con el diagnóstico de falla cardíaca crónica (CIE 10: I 13, I50) , con estos datos se procederá a realizar el cálculo de prevalencia a través de la fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos de la enfermedad}}{\text{Número total de individuos en la población}} \times 100\%$$

Posterior a lo cual se contrastará el número de las historias para buscarlas en el área de almacén a partir de un código de ingreso dentro de la computadora del servicio, considerando la muestra captada para la asociación de las cifras de prevalencia.

5.5. Plan de análisis de datos

El registro de datos en que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección, será procesado utilizando el paquete estadístico STATA 15.0, estos datos serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas.

Estadística analítica:

Se aplicará el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Se realizará un modelo de regresión lineal generalizado de la familia binomial con la función logit en un análisis crudo y ajustado, con un 95%

de confianza para hallar la asociación entre la falla cardiaca crónica y el hipotiroidismo.

Estadígrafo de estudio:

Regresión logística y valoración de ODDS RATIO, con IC al 95%.

5.6. Aspectos éticos

La presente investigación contó con la autorización del Comité de Investigación y Ética en el Hospital III-1 José Cayetano Heredia y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio transversal en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes. Se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 15,22 y 23).

6. RESULTADOS

Se analizaron los datos de 394 pacientes, donde 46 de ellos presentaron hipotiroidismo (11,68%) (Ilustración 1). Dentro de las características clínicas y sociodemográficas de la población se encontró que las personas tenían una edad promedio de 65,18 +- 18,72, mientras que la comorbilidad más frecuentemente encontrada fue hipertensión arterial con 52,03% de los casos, seguido de diabetes mellitus tipo 2 (dm2) con un porcentaje del 25,86% (Tabla 1).

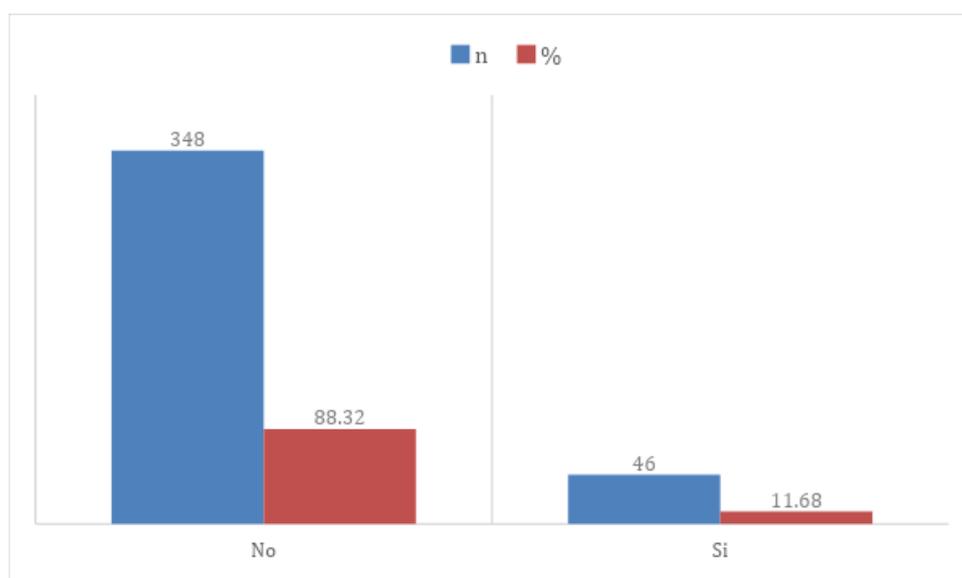


Ilustración 1. Prevalencia de hipotiroidismo en la población de estudio.

Cuando se compararon las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con la presencia de hipotiroidismo, se encontró que la comorbilidad muestra asociación significativa en el análisis bivariado ($p < 0.001$), a edad se acerca al igual que las variables de diabetes ($\chi^2 = 10,703$, $p = 0.005$), hipertensión arterial ($\chi^2 = 22,383$, $p < 0.001$) y obesidad ($\chi^2 = 43,12$, $p < 0.001$). (Tabla 01).

Tabla 1. Comparación de las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes según la presencia de hipotiroidismo

	Total	Hipotiroidismo n(%)		Chi2	valor p
		No	Si		
Edad	65,18 +- 18,72	64,96+- 19,61	67,30+- 10,92	-0.729	0.428
Sexo				0.1474	0.701
Femenino	233(59,14)	207(59,48)	26(56,52)		
Masculino	161(40,86)	141(40,52)	20(43,48)		
Comorbilidad				17,641	<0.001
No	112(28,43)	111(31,90)	1(2,17)		
Si	282(71,57)	237(68,10)	45(97,83)		
Diabetes				10,703	0.005
No	278(70,56)	255(73,28)	23(50,00)		
Tipo 2	112(28,43)	90(25,86)	22(47,83)		
Tipo 1	4(1,02)	3(0,86)	1(2,17)		
Hipertensión arterial(HTA)				22,383	<0.001
No	189(47,97)	182(52,30)	7(15,22)		
Si	205(52,03)	166(47,70)	39(84,78)		
Otras comorbilidades					
Tirotoxicosis	16(4,60)	16(4,60)	0(0,0)	2,204	0.138
Hiperplasia benigna de próstata(HBP)	23(5,84)	21(6,03)	2(4,35)	0,210	0.647
EPOC	4(1,02)	4(1,15)	0(0,00)	0,534	0.465
Cirrosis	16(4,06)	15(4,31)	1(2,17)	0,476	0.49
Osteoporosis	29(7,36)	26(7,47)	3(6,52)	0,053	0.817
Obesidad	13(3,30)	4(1,15)	9(19,57)	43	<0.001
Dislipidemia (DSP)	37(9,29)	31(8,91)	6(13,04)	0,816	0.366
Enfermedad reumatológica	39(9,90)	33(9,48)	6(13,04)	0,577	0.447

Cuando se compararon las características de falla cardíaca en relación al hipotiroidismo, resultados dispuestos en la tabla 2, se evidenció valores significativos

con las variables severidad ($p < 0.001$) y los fármacos nitratos ($p < 0.001$), antiagregantes ($p = 0.018$), antiarrítmicos como amiodarona ($p < 0.001$) y estatinas ($p < 0.001$). Tabla 02.

Tabla 2. Asociación entre las características de la falla cardíaca y el hipotiroidismo

	Total	Hipotiroidismo n(%)		Chi2	valor p
		No	Si		
Tiempo de enfermedad	2(1-4)	2(1-3,5)	3(2-4)	-1,938	0,05
Severidad NYHA				21,15	<0,001
I	181(45,94)	171(49,14)	10(21,74)		
II	145(36,80)	127(36,49)	18(39,13)		
III	68(17,26)	50(14,37)	18(39,13)		
IV	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)		
Tipo de tratamiento					
Antiagregantes	255(64,72)	218(62,64)	37(80,43)	5,632	0,018
Antiarrítmicos	26(6,60)	15(4,31)	11(23,91)	25,330	<0,001
Anticoagulantes	3(0,76)	2(0,57)	1(2,17)	1,375	0,241
Antihipertensivos	104(26,40)	89(25,57)	15(32,61)	1,034	0,309
Antagonistas angiotensina II	246(62,44)	223(64,08)	23(50,00)	3,434	0,064
Betabloqueantes	14(3,55)	12(3,45)	2(4,35)	0,0959	0,757
Digitalicos	21(5,33)	10(2,87)	11(23,91)	35,643	<0,001
Nitratos	261(66,24)	227(65,23)	34(73,91)	1,369	0,242
Diurético antagonista de la aldosterona	82(20,81)	76(21,84)	6(13,04)	1,907	0,167
Diuréticos de asa	101(25,63)	80(22,99)	21(45,65)	10,947	0,001
Estatinas	7(1,78)	5(1,44)	2(4,35)	1,973	0,160
IECA	1(0,25)	1(0,29)	0(0,0)	0,132	0,714
Otros antihipertensivos	25(6,35)	24(6,90)	1(2,17)	1,524	0,217
Otros diuréticos					

Cuando se evaluó las características de los pacientes con ambas enfermedades, encontrando que de los 46 pacientes, donde 26 fueron mujeres (56,52%), la hipertensión arterial se mostró en el 84,78% de la población y la obesidad se encontró en el 19,57%, además solo uno de ellos no presentaba una comorbilidad distinta a falla cardíaca y a hipotiroidismo (2,17%), entre las comorbilidades encontradas en este

tipo de población, el 47,83% presentaba diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y solo el 2,17% presentaba diabetes mellitus tipo 1 (DM1) , igualmente dos de ellos presentaron hipertrofia benigna de próstata(hbp) (4,35%).

Por último, en el modelo multivariante, se incluyeron las variables asociadas a hipotiroidismo, mostrando que el tipo de tratamiento a nivel ajustado no se asocia de forma significativa con el hipotiroidismo, igualmente se demostró que entre los factores que resultaron significativos aun con el ajuste se encontró a la mayor severidad con clase funcional NYHA II (RPa=2.59; IC95%: 1.01-6.66, p=0.048), la mayor severidad con clase funcional NYHA III (RPa=4.01; IC95%:1.33-12.05, p=0.013), la presencia de diabetes (RPa= 52.911; IC 95%:3.26-858.24; p=0.005), obesidad (RPa=9.427; IC 95%: 1.45-61.18, p=0.019) e hipertensión arterial (RPa=3.94; IC 95%:1.42-10.88; p=0.008) sí se asocian a la presencia de hipotiroidismo en pacientes con falla cardíaca. **Tabla 03.**

Tabla 3. Asociación entre falla cardíaca e hipotiroidismo ajustada a las características sociodemográficas y clínicas asociadas

	Hipotiroidismo					
	RPc	IC 95%	valor p	Rpa	IC 95%	valor p
Comorbilidad:si	21.075	2.86-154.86	0.003	10.256	1.22-85.81	0.032
Diabetes tipo 2	2.511	1.41-4.45	0.002	52.911	3.26-858.24	0.005
Hipertensión arterial:si	6.108	2.65-14.03	<0.001	3.94	1.42-10.88	0.008
Obesidad:si	20.918	6.14-71.25	<0.001	9.427	1.45-61.18	0.019
Severidad NYHA						
I		Ref.			Ref.	
II	2.423	1.08-5.42	0.031	2.59	1.01-6.66	0.048
III	6.156	2.67-14.18	<0.001	4.01	1.33-12.05	0.013
Tipo de tratamiento						
Antiagregantes	2.451	1.14-5.24	0.021	0.718	0.27-1.84	0.491
Antiarrítmicos	6.977	2.97-16.36	<0.001	0.587	0.30-34.66	0.659
Nitratos	10.622	4.21-26.77	<0.001	3.271	0.05-6.20	0.325
Estatinas	2.814	1.49-5.29	0.001	1.63	0.68-3.85	0.265

Tabla 4. Caracterización de los pacientes con hipotiroidismo y falla cardíaca

N	Edad	Sexo	Comorbilidad	Tiempo *	NYHA	Tratamiento de ICC	T4	TSH	Dosis Levotiroxina
1	58	0	DM2	5	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Bisoprolol 5 mg	0.3	9	0.1mg
2	56	0	No tiene	5	I	AAS100MG+ ESP 25 mg	0.4	8	0.1mg
3	65	0	DM2	1	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Bisoprolol 5 mg	0.4	10	0.1mg
4	73	0	No tiene	3	I	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg	0.5	9	0.1mg
5	73	0	Obesidad HTA	4	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.4	8	0.05mg
6	77	0	DM2+HTA	3	II	AAS100MG+ Atenolol 100 mg + Losartan 50 mg	0.3	9	0.25mg
7	64	0	HTA+ENFERMEDAD RENAL (ER)	3	II	Bisoprolol 5 mg + Losartan 50 mg	0.4	10	0.05mg
8	75	0	DM2+HTA	4	II	ESP 25 mg + Losartan 50 mg	0.3	9	0.1mg
9	68	0	HTA	3	III	Valsartán 80 mg+ ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + Furosemida 40 mg	0.3	10	0.1mg
10	67	0	DM2+HTA	3	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Enalapril 10 mg	0.2	9	0.1mg
11	57	0	HTA	3	III	Bisoprolol 5 mg + Losartan 50 mg + ESP 25 mg	0.2	8	0.1mg
12	51	0	HTA	3	II	ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Warfarina 5 mg + Enalapril 10 mg	0.3	9	0.1mg
13	82	0	DM2+HTA+ER	2	III	AAS 100 MG + Bisoprolol 5 mg +ATV 40 mg	0.3	10	0.05mg
14	88	0	DM2+Osteoporosis+HTA+Obesidad+ER	3	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.2	0.3	0.1mg
15	67	0	HTA+DSP	4	I	AAS 100 MG + Bisoprolol 5 mg +ATV 40 mg	0.3	9	0.1mg

16	74	0	HTA+DSP	2	III	Irbesartán 150 mg ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + ATV 40 mg + AAS 100 MG	0.3	9	0.1mg
17	76	0	Obesidad+HTA	2	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.4	4	0.25mg
18	66	0	DM2+HTA	4	III	Bisoprolol 5 mg + Hidroclorotiazida 25 mg + AAS100MG + Losartán 50 mg	0.5	8	0.1mg
19	70	0	Osteoporosis+HTA	4	II	Irbesartán 150 mg ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + ATV 40 mg + AAS 100 MG	0.3	10	2.5mg
20	61	0	DM2+HTA+DSP	2	II	Irbesartán 150 mg ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + ATV 40 mg + AAS 100 MG	0.5	8	0.1mg
21	87	0	DM2+Obesidad+HTA	5	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.3	9	0.1mg
22	66	0	Obesidad+HTA	3	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.5	0.2	0.05mg
23	57	0	Obesidad+HTA	1	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.3	10	0.1mg
24	76	0	DM2+Osteoporosis+HTA	3	III	Irbesartán 150 mg ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + ATV 40 mg + AAS 100 MG	0.5	9	0.1mg
25	52	0	DM2+Obesidad+HTA	1	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.3	10	0.1mg
26	38	0	DM2+HTA+ER	1	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.5	9	0.1mg
27	76	1	Cirrosis+HTA	5	I	Furosemida 40 mg + Losartan 50 mg	0.3	9	0.1mg
28	68	1	HTA	4	II	AAS100MG+ Atenolol 100 mg + Losartan 50 mg	0.4	8	0.1mg
29	75	1	DM2	5	I	ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Digoxina 0.25 mg + Clopidogrel 75 mg	0.3	10	0.1mg
30	85	1	HTA	5	III	ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + ATV 40 mg	0.3	8	0.25mg

31	83	1	HTA+ ER	4	I	AAS 100 MG + Bisoprolol 5 mg +ATV 40 mg	0.2	9	0.1mg
32	80	1	HTA	1	II	Isorbide 10 mg + ATV 40 mg + Bisoprolol 5 mg	0.4	9	0.1mg
33	71	1	DM2+Obesida d+HTA	1	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.4	9	0.1mg
34	66	1	DM2+HTA	3	I	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg	0.2	7	0.1mg
35	74	1	HBP+HTA	1	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Amiodarona 200 mg + Isorbide 10 mg + Losartan 50 mg + ATV 40 mg	0.4	8	0.1mg
36	71	1	HTA	3	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Bisoprolol 5 mg	0.4	8	0.1mg
37	71	1	HTA	4	II	AAS100MG+ Atenolol 100 mg + Losartan 50 mg	0.4	6	0.1mg
38	68	1	DM2	1	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Bisoprolol 5 mg + Digoxina 0.25 mg	0.5	9	0.1mg
39	49	1	DM2+HTA	3	II	Irbesartán 150 mg ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg + ATV 40 mg + AAS 100 MG	0.3	10	0.1mg
40	61	1	HBP+HTA+DSP	4	I	ESP 25 mg + Carvedilol 25 mg	0.3	10	0.1mg
41	56	1	DM2+HTA+DS P	2	III	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg + Bisoprolol 5 mg	0.3	9	0.1mg
42	45	1	HTA	5	III	AAS100MG+ Atenolol 100 mg + Losartan 50 mg	0.3	9	0.1mg
43	69	1	DM2	2	II	AAS100MG+ ESP 25 mg + Furosemida 40 mg	0.3	9	0.1mg
44	60	1	HTA+DSP+ER	1	I	AAS 100 MG + Bisoprolol 5 mg +ATV 40 mg	0.3	9	0.1mg
45	59	1	DM2+HTA	1	II	Irbesartan 150 mg+ ESP 25 mg + AAS100MG	0.4	0.3	0.1mg
46	65	1	DM2+HTA	2	I	Irbesartan 150 mg+ ESP 25 mg + AAS100MG	0.3	9	0.1mg

Tiempo*= Señalado en años// DM2= Diabetes tipo 2//HTA=Hipertensión arterial//ER=Enfermedad reumatológica//DSP=Dislipidemia
//AAS=Ácido acetilsalicílico //ATV=Atorvastatina//ESP=Espirinolactona.

7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que el hipotiroidismo estaba presente en el 11,68% de la población con falla cardíaca, lo cual concuerda con el estudio de Amir M et al quien encuentra un porcentaje del 12,7% (21) pero representa un porcentaje superior a lo encontrado por Kumar A et al, donde se evidencia un 5,3% de hipotiroidismo asociado, considerando al subclínico en un porcentaje de 5,3%(26), en base a esto, se señala que los pacientes con ICC tienen mayor riesgo de hipotiroidismo con un aproximado de 1.5 más riesgo de presentarlo(29); Ali A et al en su estudio de cohortes realizado en base a datos nacionales de Dinamarca, señala que el 5% de los pacientes que inician tratamiento para falla cardíaca presentan hipotiroidismo al año de ocurrida la enfermedad con un riesgo acumulativo mayor hacia los cinco años que depende del consumo de dosis diaria del fármaco tratante llegando hacia los cinco años con un riesgo de hasta el 20%(22). Esto podría explicarse porque el hipotiroidismo produce alteración en los receptores de calcio que determinan la función diastólica (27) y por tanto se genera una alta frecuencia de ICC en pacientes con hipotiroidismo, mientras que otros estudios como el de Bashkin et al (28) señalan que esta frecuencia es transitoria y no tiene mayor repercusión clínica.

Con respecto a la edad, se mostró no asociada a la presencia de hipotiroidismo, lo cual concuerda con lo que dice Kumar (20), pero contradice lo que indica la fisiología humana, donde el envejecimiento conlleva a una disminución de la función cardíaca, disminución del flujo sanguíneo, la pérdida de elasticidad en los vasos sanguíneos, la alteración hormonal y la pérdida de disfunción diastólica, como cambios propios del envejecimiento, lo cual puede predisponer a ambas patologías en cuestión (28).

Con respecto al sexo, este no mostró asociación con hipotiroidismo; lo que contraría el estudio de Pooja quien señala que la mujer tiene mayor frecuencia de hipotiroidismo debido a su asociación con el ciclo menstrual, considerando además que son las mujeres multíparas y las que tienen problemas de fertilidad, las que presentan mayor prevalencia de la enfermedad (30,31).

Con respecto a la comorbilidad, sí mostró asociación específicamente en obesidad, hipertensión y diabetes. En cuanto a la hipertensión arterial, se mostró asociada a la presencia de hipotiroidismo, en base a esto, se ha demostrado su

alta frecuencia en ambas enfermedades con porcentajes por encima del 50% para cada una, siendo ligeramente de mayor riesgo para la enfermedad tiroidea, al igual que el sexo femenino ($p=0.0006$ y $p= 0.001$ respectivamente) (26). Si bien no se encontró asociación con otras comorbilidades, el estudio de Mohamud M et al señala que otras comorbilidades a parte de la hipertensión arterial encontradas en la asociación son enfermedad isquémica cerebral en el 36% de casos y cerca del 15.6% de enfermedad cardíaca isquémica, 6% de cardiomiopatía (23). Lo mismo sucede con diabetes y obesidad, donde la insulinoresistencia se ha mostrado estrechamente asociada con el hipotiroidismo en estudios previos, ello ocurrido por diferentes mecanismos como la menor captación de glucosa en sangre, la alteración lipídica con la liberación de ácidos grasos en la sangre o la disfunción endotelial (32).

Cuando se evaluó la asociación entre las variables de la falla cardíaca y el hipotiroidismo, se demostró que existe asociación significativa con el grado de falla según NYHA y comorbilidad. En base a esto, Vale C et al señala que las hormonas tiroideas conllevan a una regulación de los mecanismos funcionales del corazón y por tanto pueden llevar a una mejoría de la severidad de su fracción de eyección (33). Por último, se encontró asociación entre los medicamentos de la falla cardíaca tales como nitratos, estatinas, antiagregantes y antiarrítmicos, en el último caso dirigido solamente al uso de amiodarona, cabe resaltar que uno de los factores que se señala pueden estar involucrados en la presencia de hipotiroidismo en falla cardíaca es el uso de medicamentos, específicamente de amiodarona, en nuestro medio, este medicamento no se usa de forma común, de los 46 pacientes atendidos por falla cardíaca, sólo 11 de ellos usaron este fármaco (22).

El hipotiroidismo se asocia significativamente con la severidad de la insuficiencia cardíaca crónica y con comorbilidades como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad. Estos hallazgos subrayan la importancia de la monitorización regular de la función tiroidea en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica, especialmente aquellos con múltiples comorbilidades ya que el hipotiroidismo causa disfunción endotelial causando mayor aterosclerosis y por tanto conllevar a eventos cardiovasculares como la falla cardíaca como lo refiere Yun (32). El uso de nitratos, antiagregantes, antiarrítmicos como la amiodarona y estatinas son comúnmente utilizados en el manejo de la ICC pueden tener

interacciones con la función tiroidea, exacerbando el hipotiroidismo como lo refiere Razvi y Klein (34). Por ejemplo, la amiodarona es conocida por su capacidad para inducir disfunción tiroidea debido a su alto contenido de yodo y sus efectos directos sobre la glándula tiroidea según McQuade (35).

Limitaciones

Entre las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de mi tesis fue la presencia de estudios relacionados a la asociación primaria entre hipotiroidismo y falla cardíaca, debido a que la mayoría de estudios investigan sobre los pacientes con falla cardíaca. Asimismo, otra limitación fue el no abordar variables de importancia como tiempo de diagnóstico que muchas veces no estaba en las historias clínicas por lo cual fue eliminado, lo que nos podría ayudar a tener una mayor visión sobre la relación entre las variables.

8. CONCLUSIONES

- El número de casos con hipotiroidismo encontrados en el estudio actual fue de 46 lo que corresponde a un total de 11,6% de la población estudiada.
- En cuanto a las variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes con o sin hipotiroidismo, se encontró que la edad, sexo no se asociaban de forma significativa mientras que las comorbilidades como DM2, obesidad y la hipertensión se asociaron de forma significativa con la enfermedad.
- El tratamiento de la falla cardíaca se mostró asociado en el análisis crudo, pero perdió asociación cuando se ajustó a las variables comorbilidades y severidad de la falla cardíaca.
- Los factores asociados al aumento de la prevalencia de la enfermedad son: comorbilidad y severidad de la falla cardíaca con alta significancia.
- La diabetes y la hipertensión mostraron una mayor fuerza de asociación significativa.

9. RECOMENDACIONES

- A los profesionales de salud, se les recomienda que se encarguen de realizar el monitoreo específico a los pacientes con falla cardíaca con el objetivo de vigilar la presencia de alteraciones de la tiroides, sobre todo ante la prescripción de amiodarona.
- A los endocrinólogos, se les aconseja mantener una vigilancia activa de las evaluaciones cardiológicas por año a sus pacientes, debido a que la presencia de ambas enfermedades ha mostrado mayor presencia de morbimortalidad.
- A los futuros investigadores, se recomienda estudios prospectivos poblacionales para poder identificar si realmente existe una asociación causal entre las variables de estudio.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sergio Burguez, Insuficiencia Cardíaca Aguda-Revista Uruguaya de Cardiología.[Internet],2017.Disponible en : http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202017000300370
2. Cruz Gonzalez I, Martín Moreiras J, Pabón Osuna R, Martín Luengo C. Concepto de insuficiencia cardíaca. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.[Internet] 2013;11:2121–6. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-concepto-insuficiencia-cardiaca-articulo-S0304541213705900>
3. Jerome M.Hershmann, Hipotiroidismo-Trastorno Hormonal de la Glandula Tiroidea, Estados Unidos.[Internet],2020. Disponible en: [https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-hormonales-y-metabólicos/trastornos-de-la-glándula-tiroidea/hipotiroidismo](https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-hormonales-y-metabolicos/trastornos-de-la-glándula-tiroidea/hipotiroidismo)
4. Madhuri D, Yasser H, Burman K. Hypothyroidism. Endocrinol Metab Clin .[Internet] 2012;36:595-615. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=28360>
5. Carl A, Laurberg P, Pedersen IB, Knudsen N, Perrild H, Ovesen L, et al. Epidemiology of subtypes of hypothyroidism in Denmark. Eur J Endocrinol

- [Internet] 2009;154 (1):21-28. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16381987/>
6. Gustavo Jared Quintanilla Ferrufino, Alteraciones Cardiovasculares Causadas por Hipotiroidismo Clínico y Subclínico, Honduras. [Internet] , 2020. Disponible en:
 7. Jorge Rodriguez Ramos Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato, Ecuador. [Internet] 2016. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332020000100008&script=sci_arttext
 8. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. [Internet], 2012;33:1787–847. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22611136/>
 9. Larsen R, Davies T, Schlumberger M, Hay I. Thyroid physiology and diagnostic evaluation of patients with thyroid disorders. En: Kronenberg H, Melmed S, Polonsky K, editores. William's textbook of endocrinology. [Internet] Philadelphia: Saunders. [Internet] 2011. p. 299-332. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/williams-textbook-of-endocrinology/9780323297387>
 10. Guidelines and Protocols Advisory Committee. Thyroid function tests: diagnoses and monitoring of thyroid function disorders in adults. British Columbia. [Internet] 2012:14 – 23. Disponible en: <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/thyroid-testing>
 11. Abalovich M, Amino N, Barbour L, Cobin R, De Groot L, Glinoer D, et al. Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. [Internet]. 2012; 92(8):1-47. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22869843/>
 12. Khan M, Majumder I, Hoque M. Lipid Profile in Hypothyroid Patients: A Cross Sectional Study. Medicine Today. [Internet] 2013; 25 (1): 21 – 27.

- Disponible en:
<https://www.banglajol.info/index.php/MEDTODAY/article/view/15904>
13. Alexopoulou O, Beguin C, De Nayer P. Clinical and hormonal characteristics of central hypothyroidism at diagnosis and during follow-up in adult patients. *European Journal of Endocrinology*. [Internet], 2011; 150 (2):1–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14713273/>
 14. Del Campo J, López J, Requena M. Perfil lipídico y síntomas en pacientes con hipotiroidismo subclínico. *Medicina de Familia*. [Internet], 2011; 1: 35-41. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600024
 15. Larsen R, Davies T, Schlumberger M, Hay I. Thyroid physiology and diagnostic evaluation of patients with thyroid disorders. En: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, editores. *William's textbook of endocrinology*. Philadelphia: Saunders.[Internet] 2012. p. 299-332. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/williams-textbook-of-endocrinology/melmed/978-1-4377-0324-5>
 16. Flynn R, Macdonald T, Jung R, Morris A, Leese G. Mortality and vascular outcomes in patients treated for thyroid dysfunction. *J Clin Endocrinol Metab*. [Internet] 2012; 91:2159-2164. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16537678/>
 17. Vinueza R, Boissonnet C, Acevedo M, et al.; on behalf of the CARMELA Study Investigators. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med*. [Internet] 2011; 50(3):106-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20034514/>
 18. Kuklina E, Yoon P, Keenan N. Trends in high levels of low-density lipoprotein cholesterol in the United States, 1999-2006. *JAMA*. [Internet] 2011; 302(19):2104-10. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184899>
 19. Gomez F, Rojas R, Villalpando S, Barquera S, Rull J, Aguilar-Salinas CA. Prevention of cardiovascular disease based on lipid lowering treatment: a challenge for the Mexican health system. *Salud Publica Mex*. [Internet]. 2012; 52 (1):54-62. Disponible en:

https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v52s1/a09v52s1.pdf

20. Yadav DK, Srivastava A, Saxena P, Singh R. Thyroid Dysfunction and its Significance in Heart Failure. *J Assoc Physicians India*. enero de 2023;71(1):1.
21. Amir M, Abbas S, Khan A, Ali E, Butt kamil R, Rehman A. Frequency of Thyroid Dysfunction in Heart Failure Patients with Reduced Ejection Fraction. *Pakistan Armed Forces Medical Journal* [Internet]. 1 de mayo de 2022 [citado 2 de julio de 2024];72(2):613-6. Disponible en: <https://www.pafmj.org/PAFMJ/article/view/4279>
22. Ali SAA, Ersboll ME, Vinding NJV, Butt JHB, Rorth RR, Selmer CS, et al. Incidence of thyroid dysfunction following initiation of amiodarone treatment in patients with and without heart failure: a nationwide cohort study. *European Heart Journal* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 2 de julio de 2024];43(Supplement_2):ehac544.431. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac544.431>
23. Mohamud MA, Ibrahim IG, Ahmed SA, Karataş M, Jeele MOO. Prevalence of Thyroid Dysfunction Among Patients with Heart Failure at a Tertiary Hospital in Mogadishu, Somalia. *IJGM* [Internet]. 28 de julio de 2022 [citado 2 de julio de 2024];15:6335-9. Disponible en: <https://www.dovepress.com/prevalence-of-thyroid-dysfunction-among-patients-with-heart-failure-at-peer-reviewed-fulltext-article-IJGM>
24. Anum H, Qureshi A, Ullah N, Sajjad M, Farooq U, Dar W. Frequency of subclinical hypo and hyperthyroidism in patients presenting with congestive heart failure. *Biological and Clinical Sciences Research Journal* [Internet]. 10 de abril de 2023 [citado 2 de julio de 2024];2023(1):235-235. Disponible en: <https://bcsrj.com/ojs/index.php/bcsrj/article/view/235>
25. Boro AK, Gupta PK, Paul B, Rahman H, Gang S, Barman A. Clinical characteristics, risk factors, and thyroid profile of patients admitted with acute left ventricular heart failure from a tertiary hospital in Northeast India: A single-center retrospective cohort study. *Heart India* [Internet]. abril de 2023 [citado 2 de julio de 2024];11(1):13. Disponible en: https://journals.lww.com/htin/fulltext/2023/11010/clinical_characteristics,_risk_factors,_and.4.aspx

26. A Single Centre Retrospective Cohort Study Of Ambulatory Heart Failure Patients With Thyroid Dysfunction From A Tertiary Hospital In Northeast India. [citado 2 de julio de 2024]; Disponible en: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/article/a-single-centre-retrospective-cohort-study-of-ambulatory-heart-failure-patients-with-thyroid-dysfunction-from-a-tertiary-hospital-in-northeast-india/NDY5OTY=?is=1&b1=169&k=43](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/article/a-single-centre-retrospective-cohort-study-of-ambulatory-heart-failure-patients-with-thyroid-dysfunction-from-a-tertiary-hospital-in-northeast-india/NDY5OTY=?is=1&b1=169&k=43)
27. Panday P, Franchini APA, Iskander B, Anwer F, Oliveri F, Kakargias F, et al. Subclinical Hypothyroidism in Geriatric Population and Its Association With Heart Failure. Cureus [Internet]. 5 de abril de 2021 [citado 2 de julio de 2024];13. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/53737-subclinical-hypothyroidism-in-geriatric-population-and-its-association-with-heart-failure#!/>
28. Bashkin A, Abu Saleh W, Shehadeh M, Even L, Ronen O. Subclinical hypothyroidism or isolated high TSH in hospitalized patients with chronic heart-failure and chronic renal-failure. Sci Rep [Internet]. 26 de mayo de 2021 [citado 2 de julio de 2024];11(1):10976. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-90193-8>
29. Mykula YI, Kupnovytska IH, Danulyk OI. Indicators of endothelial function and systemic immune inflammatory response in patients with chronic heart failure and coexisting primary hypothyroidism. Pharmacia [Internet]. 5 de enero de 2022 [citado 2 de julio de 2024];69:31-5. Disponible en: <https://pharmacia.pensoft.net/article/77225/>
30. Al-khafaji AS, Jewad AM. The prevalence of hypothyroidism in infertile women and its correlation with the pituitary gland hormones. Int. J. of Health Sci. [Internet]. 2022 Aug. 1 [cited 2024 Aug. 7];6(S5):6520-32. Available from: <https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/view/10364>
31. Pooja, R.V, Patil N. Gynecological correlation of thyroid disorders in women. International journal of reproduction, contraception, obstetrics and gynecology. 2022;11(5):1417-1417.
32. Yun, Mi, Choi., Min, Kyung, Kim., Mi, Kyung, Kwak., Doo-Man, Kim., Eun-Gyoung, Hong. Association between thyroid hormones and insulin resistance indices based on the Korean National Health and Nutrition

Examination Survey. *Sci Reports*. 2021 ;11(1):21738-21738. doi: 10.1038/S41598-021-01101-Z

33. Vale C, Neves JS, von Hafe M, Borges-Canha M, Leite-Moreira A. The Role of Thyroid Hormones in Heart Failure. *Cardiovasc Drugs Ther* [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 2 de julio de 2024];33(2):179-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10557-019-06870-4>
34. Razvi S, Jabbar A, Pingitore A, et al. Thyroid hormones and cardiovascular function and diseases. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(10):1504-1515.
35. McQuade C, Skugor M, Brennan DM, et al. Hypothyroidism and moderate subclinical hypothyroidism are associated with increased all-cause mortality independent of coronary heart disease risk factors: a PreCIS database study. *Thyroid*. 2019;29(8):1077-1085.

10. Anexos

ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Número de ficha: _____

Fecha: _____

N° de H.C: _____

I. Datos generales del paciente:

Edad: _____ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

II. Datos relacionados con variable Dependiente:

Hipotiroidismo: No () si ()

Valor de T4 libre: _____

Valor de TSH: _____

Tratamiento: _____

III. Datos relacionados con la variable Independiente:

Tiempo de enfermedad de la Insuficiencia Cardíaca: _____

Escala NYHA: I() II() III() IV()

Tratamiento : _____

IV. Enfermedades Concomitantes: _____

ANEXO 2: SOLICITUD

Piura, 01 de Abril de 2022

Dra. Katherine Lozano,

Directora Escuela de Medicina Humana UPAO

Dra. Qory Chamán Cabrera,

Directora Académica de la Escuela de Medicina Humana UPAO Piura

ASUNTO: SOLICITO APROBACIÓN E INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Yo, Francisco Daniel Cunya Jimenez identificado con ID 000150085, alumno de la Escuela de Medicina Humana, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que apruebe e inscriba mi proyecto de tesis titulado **“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO Y SU ASOCIACIÓN CON PRESENCIA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA”**

Así mismo informo que el docente Dra. Janet Soledad Ocampos, será mi asesor, por lo que solicito se sirva tomar conocimiento para los fines pertinentes.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Trujillo, 3 de Junio del 2022.

Nombres y apellidos: Francisco Daniel Cunya Jimenez

ID:000150085

Teléfono:986498108

Correo: daniel_cunya5@hotmail.com

ANEXO 3: CONSTANCIA DE ASESORÍA

CONSTANCIA DE ASESORÍA

El que suscribe **Dra. Janet Soledad Ocampos Cano**, docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del proyecto de tesis titulado **“PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO Y SU ASOCIACIÓN CON PRESENCIA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA”**, del estudiante o bachiller **Francisco Daniel Cunya Jimenez** de la Escuela de Medicina Humana.

Se expide el presente para los fines que estime conveniente

Piura, 3 de junio, del 2022



Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C.NP. 36839 - RKE. 03954E

Nombres y Apellidos
Docente