



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



HOSPITAL DE CLÍNICAS
Dr. Manuel Quintela

Clínica Médica A
Hospital de Clínicas

Ciclo de Metodología Científica II-2022

Grupo 33

CARACTERIZACIÓN DEL PACIENTE HOSPITALIZADO POR INSUFICIENCIA CARDÍACA EN CUIDADOS MODERADOS

HOSPITAL DE CLÍNICAS, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA,

JULIO-AGOSTO 2022

Luisina Chavarría¹, Facundo Sanabria¹, Gianfranco Scaffo¹, Federico Urrutia¹, Bruno Villagrán¹, Nicolás Zeballos¹.

Orientadora: Dra. Verónica Pérez¹.

1. Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

Clínica Médica "A".
Hospital de Clínicas.
Facultad de Medicina, UdelaR.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	13
METODOLOGÍA.....	13
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27
AGRADECIMIENTOS	30
ANEXOS.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1	20
FIGURA 2	20
FIGURA 3	21
FIGURA 4	21
TABLA 1	21
TABLA 2	22

RESUMEN.

El objetivo de esta investigación es caracterizar la población de pacientes con insuficiencia cardíaca que egresan de cuidados moderados del Hospital de Clínicas (HC) en el periodo julio-agosto del año 2022. La metodología de trabajo se basó en recabar información de las historias clínicas de aquellos pacientes con insuficiencia cardíaca que egresen de la unidad de cuidados moderados.

Mediante la selección de variables epidemiológicas predeterminadas se llevó a cabo un estudio observacional transversal de tipo descriptivo. Las variables de interés se categorizaron en: patronómicas (sexo, edad, fecha de ingreso y egreso etc.), clínicas de la insuficiencia cardíaca previa, antecedentes personales, factores desencadenantes, tratamiento farmacológico pre-internación y post-egreso y variables analíticas de laboratorio. Abordando de esta manera nuestro objetivo, determinar las características de los pacientes con insuficiencia cardíaca asistidos en el HC. Con un n de 24 pacientes, como datos patronómicos hallamos que: más de la mitad eran de sexo masculino; el promedio y mediana de edad fue de 68 y $71\pm 12,86$ años, respectivamente. En cuanto a la insuficiencia cardíaca, el 58,3% presentaban ICFeR mientras que el 29,2% representa a aquellos ICFeP, siendo del resto intermedia. Por otro lado, se vio que existía un promedio de cinco comorbilidades por paciente, destacando la hipertensión arterial en el 100% de los casos. En cuanto a los factores desencadenantes, no siempre existía una causa clara, siendo en algunos casos múltiples y en otros no aclarada. Del tratamiento previo, se destaca que ninguno recibía los cuatro fármacos recomendados (tratamiento completo) y al egreso solo dos pudieron acceder a este. Nuestra población no presentó grandes diferencias con otros estudios internacionales con el mismo fin. Se destaca la necesidad de una estandarización del registro de los datos en todos los pacientes que padecen IC para futuras investigaciones y mejor abordaje a nivel clínico.

Palabras claves: cuidados moderados, hospitalización, insuficiencia cardíaca.

ABSTRACT.

The aim of this project is to characterize the population of patients with heart failure that were discharged from moderate care at Hospital de Clínicas (HC) during the period of July-August, 2022.

The methodology of this work will be based on the analysis of medical records of patients with heart failure discharged from moderate care. Through the careful selection of predetermined epidemiological variables, a descriptive cross-sectional observational study will be carried out.

This variables will be categorized in clinical variables (motive for consultation, sex, age, etc.), previous medical history and cardiovascular risk factors, etiology, heart failure classification, analytic lab variables and treatment. According to this, the objective to determine the phenotype of patients

with heart failure at the HC will be approached. The total number of patients was 24 (n=24). The main results shows that the mean and median age was 68 y 71±12,86 years, respectively.

According to heart failure, 58,3% showed a reduced ejection fraction (HF_rEF), 29,2% showed a preserved ejection fraction (HF_pEF). The rest showed an intermediate ejection fraction. Furthermore, results showed that the mean for comorbidities was 5 per patient, with an outstanding presence of arterial hypertension in 100% of the cases. With regard to trigger factors, there was not a clear cause for every patient, being unknown in some of them, and multiple in some others. None of the participants received the four recommended drugs (full treatment) when joining the service, and only two patients acceded to the complete treatment when they were discharged. The sample used in this work didn't show important differences in the results, in comparison with international ones with the same aim. We want to highlight the necessity of a standardized registry system for this patient data, for future investigations and to enhance clinical attention.

Key words: moderate care, hospitalization, heart failure.

INTRODUCCIÓN.

Antecedentes: en el periodo 2013-2014 el Área de Epidemiología y Estadística de la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular, analizó los datos obtenidos a través del registro del Ministerio de Salud Pública sobre la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares en nuestro país. Destacando la insuficiencia cardiaca (IC) como tercera causa de egreso hospitalario y como cuarta causa de muerte dentro del grupo de enfermedades cardiovasculares (1). Al día de la fecha no existen estudios actualizados que brinden dicha información.

Justificación: la IC consolida un problema de salud pública en Uruguay y la región por su alta prevalencia, asocia una importante morbimortalidad, siendo la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años y la tercera en menores de dicha edad. El 50% de los pacientes con esta patología muere en un plazo de 5 años y más del 50% con IC severa lo hace en el primer año (2). A su vez, perjudica aspectos sociales y económicos del paciente, por el costo del tratamiento y la vulnerabilidad laboral consecuencia de las repercusiones físicas de la enfermedad. También impacta a nivel sanitario, ya que las internaciones representan el 70% de los costos de tratamiento total por IC. Sumado a la alta tasa de reingresos (47% a los 3 meses del primer ingreso y 54% a los 6 meses siguientes) (3).

A pesar de que la IC es una patología frecuente, con alto impacto económico en nuestro territorio, no existen datos relevantes de una caracterización de aquellos pacientes que ingresan/debutan o egresan con esta enfermedad. Disponer de esta información sería necesario y beneficioso para

conocer la prevalencia de síntomas, comorbilidades y tratamiento. La magnitud del problema de la IC no puede ser evaluada con precisión sin estimaciones confiables y poblacionales de su prevalencia, incidencia y pronóstico (4). Por lo antes mencionado, los conocimientos y resultados que se obtengan en el estudio podrían ser utilizados para implementar un abordaje más integral del paciente con IC, teniendo un impacto positivo en la selección de la mejor opción de cuidados, tratamientos posibles, optimización de recursos y reducción de los costos para la institución de salud.

MARCO TEÓRICO.

La IC se ha convertido en un importante problema de salud pública, se estima que, a nivel mundial, 26 millones de personas la padecen. La prevalencia en la población general se estima en un 2% (5). La prevalencia de la IC y la disfunción del ventrículo izquierdo (VI) aumenta abruptamente con la edad (6), pasando del 1% en menores de 50 años, a más del 10% en mayores de 70 años. Además, se ha visto un aumento constante en hospitalizaciones por IC, donde el número de ingresos hospitalarios se ha triplicado desde la década de 1990 (8). En 2017, se produjeron 1,2 millones de hospitalizaciones (teniendo en cuenta también los reingresos) por IC en Estados Unidos entre 924.000 pacientes con IC (6). Esto representa un aumento del 26% en las hospitalizaciones por IC y en el número de pacientes hospitalizados por IC. Gracias al aumento de la esperanza de vida, el avance de nuevos fármacos y en el tratamiento de afecciones cardíacas (ejemplo: síndromes coronarios agudos y cardiopatías congénitas) la prevalencia de la IC ha aumentado (8). La IC se entiende como un síndrome clínico, crónico y progresivo causado por anomalías cardíacas funcionales y/o estructurales. En base a los estadios de la enfermedad se definen tres perfiles de pacientes: aquellos con IC aguda (ICA) o de novo, que hace referencia a los que debutan sin antecedentes o diagnóstico previo de IC; IC crónica (ICC) donde los pacientes tienen el diagnóstico, pero su sintomatología se encuentra bajo control; y por último, la IC crónica agudizada/descompensada donde los pacientes ya diagnosticados con la enfermedad presentan una agudización de los signos y síntomas, siendo esta última la principal causa de hospitalización de esta patología (10). Los pacientes con IC descompensada representan una población heterogénea con altas tasas de readmisión después del alta (9). El inicio y la gravedad de los síntomas varían y dependen de la naturaleza de la enfermedad cardíaca subyacente y la velocidad a la que se desarrolla el síndrome. La mayor proporción de pacientes (70%) con IC descompensada ingresan debido al empeoramiento de la ICC, seguida del 15 al 20% con ICA, y aproximadamente el 5% ingresan por IC avanzada o terminal (10).

Los síntomas característicos de la IC son: disnea (de esfuerzo, ortopnea y paroxística nocturna), tos, nicturia, entre otros, acompañada de signos de retención hidrosalina (estertores crepitantes, edemas gravitacionales, ingurgitación yugular, entre otros). En base a los grados de incapacidad funcional que estos causan en la vida del paciente se utiliza la clasificación de la New York Heart Association (NYHA) desde clase I a IV (11). Además, se reconocen etapas en la evolución del desarrollo de la IC como se describe en las pautas de la American College of Cardiology Foundation/American Heart Association (11) con un espectro desde etapa A hasta etapa D. Este sistema por etapas, en contraste con la clasificación NYHA, enfatiza la naturaleza progresiva de la IC y define el enfoque terapéutico apropiado para cada etapa, y también permite estimar el pronóstico a largo plazo. La clase funcional y la capacidad de ejercicio, la magnitud de la reducción de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) con disfunción sistólica, las concentraciones séricas de péptidos natriuréticos de tipo B y una variedad de otros factores también son importantes. Del mismo modo, al momento del diagnóstico los pacientes se clasifican según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) en: FEVI reducida (ICFEr) <40%, FEVI levemente reducida (ICFEi) 41-49% o FEVI preservada (ICFEp) >50%. Recientemente en la literatura se menciona otro perfil con el nombre de FEVI mejorada (ICFE_m), haciendo referencia a aquellos que presentan FEVI reducida al momento del diagnóstico, y luego del tratamiento óptimo, la misma es mayor al 40%, esta mejora podría deberse al tratamiento y de retirarlo el paciente vuelve a empeorar (11).

Saber la etiología de la IC es crucial para el tratamiento y pronóstico del paciente, el manejo efectivo depende del establecimiento del diagnóstico etiológico correcto. La IC es causada por una variedad de trastornos, enfermedades que afectan el pericardio, el miocardio, el endocardio, las válvulas cardíacas, la vasculatura o el metabolismo (11). Poniendo el foco principalmente en las causas miocárdicas de IC hay dos mecanismos fisiopatológicos básicos del miocardio que causan reducción del gasto cardíaco y la IC propiamente dicha: disfunción sistólica y diastólica. Estas dos pueden deberse a una variedad de etiologías. En el caso de ICFEr, la principal causa es la cardiopatía isquémica, mientras que para la ICFEp es la cardiopatía hipertensiva. Otras causas prevalentes son las valvulopatías, cardiopatías congénitas y un gran grupo de miocardiopatías que pueden ser idiopáticas o secundarias (12). El enfoque diagnóstico para determinar la causa y la gravedad de la IC o la miocardiopatía incluye la anamnesis, el examen físico y las pruebas diagnósticas. Las pruebas iniciales incluyen un electrocardiograma (ECG), análisis de sangre (ej. hemograma, perfil lipídico y glicemia, proBNP), ecocardiograma y evaluación de la enfermedad arterial coronaria.

En cuanto a la fisiopatología de la IC la mayor parte de los pacientes presentan un gasto cardíaco disminuido, lo que determina la activación de mecanismos de compensación para mantenerlo adecuado, al menos en reposo. El primer mecanismo es el aumento de la precarga por aumento del

volumen residual y de la presión telediastólica, intensificando la fuerza de contracción y el volumen de eyección a expensas de una congestión retrógrada, lo que lleva a la aparición de signos congestivos, disnea e incluso edema pulmonar. Cuando se mantiene esta situación se genera la hipertrofia. El segundo mecanismo consiste en la activación del sistema simpático para mantener una buena distribución del flujo sanguíneo, resultando en un aumento de la contractilidad, frecuencia cardíaca y activación de la vasoconstricción periférica. También se activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona, donde se convierte el angiotensinógeno en angiotensina I, la cual por acción de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) se convierte en angiotensina II, un potente vasoconstrictor y activador de la liberación de aldosterona encargada de la retención de sodio y agua. Esto causa un aumento de la poscarga, retención de líquidos, alteraciones electrolíticas y arritmias; lo que se manifiesta como un aumento de la presión venosa secundario a la hipervolemia, y en el sistema arterial por un aumento de las resistencias periféricas. En un intento por contrarrestar estos efectos maladaptativos, los péptidos natriuréticos (C o endotelial, auricular y el cerebral) dan lugar a vasodilatación y la excreción de sodio. En definitiva, la historia natural de la IC congestiva es la de un empeoramiento progresivo (7).

Con respecto a lo dicho anteriormente, la determinación de la concentración plasmática del N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B (NT-proBNP) es un método no invasivo, que se utiliza como test analítico destinado a la toma de decisiones en la práctica clínica. Permite reconocer pacientes con elementos de inestabilidad clínica que requieren un seguimiento más estricto y optimizar el tratamiento instituido, incluyendo la posibilidad de recurrir a medidas terapéuticas no farmacológicas. Además, dicho método sería capaz de identificar pacientes que a pesar de presentarse en la misma clase funcional de la NYHA y/o con valores similares de FEVI, sin evidencia de inestabilidad clínica, se encuentran en riesgo de sufrir eventos adversos, incluyendo mala evolución, complicaciones, hospitalización y muerte.

Los objetivos del tratamiento farmacológico en la IC son la mejoría de signos y síntomas, aumentar la capacidad funcional, mejorar la calidad de vida, prevenir hospitalizaciones y reducir la morbimortalidad. El manejo de la IC incluye el abordaje de la causa y comorbilidades asociadas, el monitoreo, la atención preventiva frente a agudizaciones, la educación, el apoyo para el autocuidado (incluida la modificación del estilo de vida y el monitoreo diario), la terapia farmacológica, la rehabilitación cardíaca, los cuidados paliativos, la terapia con dispositivos (incluida la terapia de resincronización cardíaca, el desfibrilador cardioversor implantable, entre otros) y el trasplante cardíaco. Se destaca la importancia del manejo de la/s causa/s (intervención para la enfermedad arterial coronaria, para la enfermedad valvular sintomática, terapia para causas

tratables de miocardiopatía) y comorbilidades asociadas (hipertensión arterial, diabetes mellitus y disfunción tiroidea). En cuantos a estas se destacan:

Cardiopatía isquémica: la aterosclerosis coronaria es una causa dominante de IC en los países desarrollados. Los pacientes con cardiopatía isquémica pueden tener IC por uno o dos mecanismos: un infarto de miocardio previo seguido de disfunción y remodelación del VI; o miocardio en hibernación debido a una disfunción isquémica crónica pero potencialmente reversible (13). Además, la enfermedad arterial coronaria puede estar presente en pacientes con IC por otras causas y, a veces, puede pasarse por alto como un factor contribuyente (14).

Enfermedad valvular: la enfermedad cardíaca valvular es una causa de IC y también es un fenómeno secundario en muchas personas con esta patología. Por ejemplo, algún grado de regurgitación mitral y tricuspídea secundaria está presente con frecuencia en pacientes con miocardiopatía dilatada grave, independientemente de la etiología (15).

Miocardiopatía: en pacientes en los que se ha excluido la enfermedad arterial coronaria, se debe buscar la causa específica de la miocardiopatía no isquémica, ya que la terapia específica de la enfermedad está disponible para ciertas afecciones (ejemplo: miocardiopatía alcohólica, miocardiopatía inducida por arritmia, sarcoidosis cardíaca, amiloidosis cardíaca y distiroidismo) y el diagnóstico puede alterar el riesgo estimado de potenciales complicaciones.

Hipertensión arterial (HTA): la hipertensión impone un aumento de la carga hemodinámica en el ventrículo defectuoso en pacientes con IC establecida debido a cualquier etiología. Los objetivos de la terapia son controlar la presión arterial y reducir la poscarga del VI, mejorando así la función cardíaca y disminuyendo la progresión de la remodelación patológica.

Diabetes mellitus: la IC y la diabetes mellitus (DM) se asocian con frecuencia. Generalmente, el manejo es indistinto en diabéticos y no diabéticos.

Otras afecciones asociadas: manejo de afecciones comúnmente asociadas como anemia y trastornos respiratorios del sueño.

En los últimos años se ha visto un cambio importante en el abordaje del tratamiento. Guías de práctica clínica importantes a nivel mundial como la ESC (European Society of Cardiology) y la AHA (American Heart Association), recomiendan desde un inicio una cuadri terapia a todos los pacientes con ICFe. Los principales fármacos utilizados en el tratamiento incluyen: inhibidores del receptor de angiotensina-neprilisina (ARNI) o inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), sumado a β -Bloqueantes, antagonistas del receptor de aldosterona (ARM) e inhibidores del cotransportador sodio--glucosa tipo 2 (iSGLT2) (11,16).

IECA: su uso se debe a su capacidad para atenuar la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona, así como para modular la activación simpática. Algunos ejemplos farmacológicos son Enalapril, Captopril, Lisinopril y Ramipril. La evidencia sugiere que mejoran la supervivencia en pacientes con disfunción sistólica del VI (FEVI \leq 40), que van desde la disfunción asintomática (17) hasta la ICFe moderada-grave (18,19,20,21). Se recomiendan ya que múltiples ensayos grandes aleatorizados y prospectivos han demostrado una reducción significativa de la mortalidad (17,18,21), así como el alivio de los síntomas y la mejora del estado clínico (22,23,24). Estos beneficios se resumieron en un metanálisis de cinco ensayos clínicos donde los IECA tuvieron los siguientes beneficios comparados con placebo: mortalidad total más baja (23% versus 27%). La mayor parte del beneficio de mortalidad se debió a menos muertes por IC progresiva. Menor tasa de readmisión por IC (14% versus 19%). Menor incidencia de infarto de miocardio (IM; 9% versus 11%), pero ninguna diferencia en el accidente cerebrovascular (25).

ARA II: se administran en caso de estar contraindicado los IECA. Ejemplo de los mismos son el Losartán, Candesartán, Valsartán. La evidencia sugiere que para lograr beneficios clínicos comparables a los observados con IECA, es importante seleccionar una dosis apropiada de ARA II (26). El ensayo CHARM-Alternative aportó la mayoría de los datos para la comparación de ARA II con placebo en este metanálisis (27). Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a candesartán o placebo. El resultado compuesto primario de muerte cardiovascular o ingreso hospitalario por IC se redujo en el grupo de candesartán (33% versus 40%). Cada componente del resultado primario también se redujo significativamente.

ARNI: el Sacubitril-Valsartan es una combinación de fármacos. El sacubitril es un bloqueante de la degradación del péptido natriurético, el cual tiene efectos beneficiosos en los pacientes con IC produciendo mayor excreción de sodio generando diuresis osmótica, además reducen la tensión arterial y protege al corazón del desarrollo de fibrosis. Por otra parte, el valsartán pertenece al grupo de los ARA II ya mencionados.

Cualquiera de estos 3 grupos farmacológicos posee nivel de evidencia 1-A según la AHA, y su elección dependerá de las características de cada paciente (11).

Hay evidencia en pacientes estables con IC de clase II a III de la NYHA, donde el sacubitril-valsartán redujo el riesgo de mortalidad o rehospitalización, mientras que entre los pacientes menos estables que comenzaron su administración estando hospitalizados, puede reducir el riesgo de rehospitalización. El ensayo aleatorizado doble ciego (PARADIGM-HF) en pacientes con ICFe encontró que el sacubitril-valsartán redujo la mortalidad por todas las causas, así como la mortalidad cardiovascular y la hospitalización por IC en comparación con una dosis probada del inhibidor de la ECA enalapril (28). El grupo de sacubitril-valsartán tuvo tasas más altas de hipotensión y angioedema

no grave, pero tasas más bajas de insuficiencia renal, hiperpotasemia y tos. Los beneficios de la terapia ARNI fueron rápidos, con una reducción de la hospitalización por IC evidente dentro de los primeros 30 días después de la aleatorización (28).

En cuanto al ensayo PIONEER-HF (29): el tratamiento con sacubitril-valsartán antes del alta hospitalaria demostró una mayor reducción del NT-proBNP y una posible reducción en el riesgo de rehospitalización. Las tasas de empeoramiento de la función renal, hiperpotasemia, hipotensión sintomática y angioedema no difirieron significativamente entre los dos grupos.

β -Bloqueantes: disminuyen la frecuencia cardíaca y el inotropismo del corazón. Algunos ejemplos de este grupo son: Bisoprolol, Carvedilol, Atenolol y Nebivolol. En cuanto a la evidencia, los ensayos aleatorizados de betabloqueantes específicos, como el carvedilol, succinato de metoprolol de liberación sostenida (30,31) y bisoprolol (32,33) en pacientes con ICfEr han demostrado reducciones en la mortalidad y las tasas de hospitalización en pacientes con ICfEr con NYHA clase funcional II a III (31,33,34,35) y probablemente clase funcional IV NYHA (33,34,36). Del mismo modo, se ha observado un beneficio sintomático (mejoría en síntomas, clase funcional de la NYHA y tolerancia al ejercicio) en ensayos aleatorios que comparan metoprolol CR/XL o carvedilol con placebo (34,36,37). Estos beneficios se objetivan en un metaanálisis que incluyó 22 ensayos (35). Se señalaron las siguientes conclusiones: reducción significativa de la mortalidad total al año. Suponiendo una tasa de mortalidad del 12% en el grupo placebo al año (derivado de los tres ensayos más grandes), la terapia con β -Bloqueantes salvó 3,8 vidas en el primer año por cada 100 pacientes tratados. Reducción de la hospitalización por IC con un beneficio absoluto de cuatro hospitalizaciones menos en el primer año por cada 100 pacientes tratados. Los pacientes con ICfEr con evidencia actual nula o mínima de sobrecarga de volumen deben ser tratados con uno de los siguientes tres betabloqueantes con beneficios clínicos establecidos en ensayos aleatorizados: carvedilol (liberación inmediata o liberación prolongada), succinato de metoprolol de liberación prolongada o bisoprolol. Se inician comúnmente poco después de que el paciente ha comenzado un bloqueador del sistema angiotensina (IECA, ARNI o ARA II). Entre los pacientes hospitalizados, el inicio de la terapia antes del alta hospitalaria mejora el uso de betabloqueantes sin un aumento en los efectos secundarios o la interrupción del medicamento (38).

ARM: son antagonistas específicos de la aldosterona. Este actúa como un diurético ahorrador de potasio y se ha demostrado que reduce la mortalidad. Los fármacos que se utilizan en este grupo son espironolactona y eplerenona. Aunque la eplerenona se asocia con menos efectos secundarios endocrinos que la espironolactona (1 versus 10 % en los ensayos respectivos), esta ventaja debe sopesarse frente a la marcada diferencia en el costo entre los dos fármacos. Espironolactona y eplerenona, que compiten con la aldosterona por el receptor de mineralocorticoides, prolongan la

supervivencia en pacientes seleccionados con ICFeR, como se demostró en ensayos controlados aleatorizados (39,40).

En cuanto a la IC de clase III o IV: la eficacia y seguridad de la espironolactona (25 a 50 mg diarios) se comparó con placebo en el ensayo controlado aleatorizado RALES (41,42), el cual se detuvo debido a beneficios significativos en un seguimiento promedio de 24 meses con: reducción del 30% en la mortalidad general con espironolactona, reducciones en la muerte por IC y muerte súbita, y una reducción del 35% en la hospitalización por IC (41). El beneficio de la espironolactona fue evidente a los tres meses y se mantuvo durante los dos años de duración del estudio. Otros efectos de la espironolactona incluyeron una mejor clase funcional de la NYHA, reducciones en la presión arterial sistólica y diastólica, una menor incidencia de hipopotasemia y un aumento relacionado con la dosis en el riesgo de hiperpotasemia. Por otra parte, en cuanto a la IC de clase II, se demostró la eficacia de la eplerenona en comparación con placebo, el ensayo controlado aleatorizado EMPHASIS-HF (39) se interrumpió a los 21 meses debido a la evidencia de beneficio con eplerenona, incluida una tasa de mortalidad significativamente reducida y menor tasa de muerte por causas cardiovasculares. Los pacientes que recibieron eplerenona también tuvieron una tasa significativamente menor del resultado primario de muerte por causas cardiovasculares u hospitalización por IC. En este grupo también se redujeron las hospitalizaciones por cualquier causa.

En el post-infarto de miocardio con IC y/o DM, la eficacia de la eplerenona frente al placebo se evaluó en el ensayo EPHEBUS (40), donde a los 16 meses, los tratados con eplerenona tuvieron una tasa significativamente reducida de mortalidad por todas las causas, que se debió enteramente a una reducción de la mortalidad cardiovascular. A su vez, también se asoció con reducciones significativas en la muerte súbita cardíaca, que representó aproximadamente la mitad del beneficio de mortalidad, y las hospitalizaciones por IC. El beneficio de mortalidad con eplerenona fue significativo a los 30 días después de la aleatorización (43).

iSGLT2: inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 como la dapagliflozina y empagliflozina han demostrado disminuir la incidencia de hospitalizaciones y muertes en pacientes con IC, debido a su mecanismo de acción que inhibe de manera competitiva y selectiva el cotransportador sodio-glucosa tipo 2 expresado específicamente a nivel renal. Esto aumenta la excreción de sodio generando diuresis osmótica reduciendo el volumen intravascular (44). La evidencia sugiere que el uso de iSGLT2 para mejorar los resultados en pacientes con ICFeR se basa en los resultados de ensayos aleatorizados: pacientes con ICFeR con o sin DM tipo 2, mejoraron en ensayos aleatorizados mediante la adición de dapagliflozina (ensayo DAPA-HF) empagliflozina (ensayo EMPEROR-Reduced) al tratamiento optimizado para ICFeR en comparación con placebo (44,45,46). En contraste, sólo los pacientes con DM tipo 2 se inscribieron en ensayos aleatorizados que mostraron que canagliflozina

redujo la hospitalización por IC (47,48). Contamos con un estudio nacional sobre el uso en “vida real” de la empagliflozina en pacientes con ICFeR y DM2. Las conclusiones fueron que la empagliflozina presentó buena tolerabilidad, con efectos beneficiosos a nivel cardiovascular y mínimos efectos adversos. Se destaca la reducción significativa de la hospitalización por IC lo que promueve su utilización en pacientes diabéticos con IC en el momento actual (49).

El beneficio de administrar una combinación de todos los tratamientos indicados fue sugerido por un análisis de los datos de tres ensayos aleatorios (PARADIGM-HF, que comparó ARNI con IECA; EMPHASIS-HF, comparando la eplerenona en ARM con placebo; y DAPA-HF, comparando dapagliflozina con placebo) (50). Los beneficios agregados estimados del tratamiento de un régimen más completo (incluido un ARNI, un inhibidor de ARM, iSGLT2 y un betabloqueante) fueron sustancialmente mayores que un régimen limitado a los agentes más utilizados (IECA o ARA II más un betabloqueante), incluidas las reducciones en el ingreso hospitalario por IC y mortalidad por todas las causas. Este análisis no evaluó el impacto del costo o la adherencia en el contexto clínico, a su vez, es clave valorar la medicación del paciente, con énfasis en aquellos fármacos que contribuyen a la IC (por ejemplo: antiinflamatorios no esteroideos, antiarrítmicos, bloqueadores de los canales de calcio, tiazolidinedionas). La terapia farmacológica para la ICFeR se inicia después de la detección de contraindicaciones e intolerancias, acorde al fenotipo del paciente, comorbilidades y su situación clínica. En cambio, los pacientes que presentan ICA, la terapia a largo plazo se inicia después de la estabilización inicial.

Dada la similitud de los beneficios, los pacientes con ICFei tiene un manejo similar a aquellos con ICFeR, incluyendo: modificación del estilo de vida, manejo de las afecciones asociadas, tratamiento farmacológico y la evaluación de rutina en serie con seguimiento adicional según sea necesario para evaluar y controlar los cambios en los síntomas o signos de IC (11).

El objetivo de los pacientes con ICFeP es reducir los síntomas de IC, aumentar el estado funcional y reducir el riesgo de ingreso hospitalario. En cuanto al tratamiento para aquellos pacientes con síntomas de clase II a III (NYHA) y BNP (péptido natriurético cerebral) elevado (BNP >100 pg/dL o pro-BNP [NT-proBNP] >300 pg/dL), se sugiere iSGLT2 y un ARM en lugar de un tratamiento con ARNI (Grado 2B). Se recomienda comenzar primero el iSGLT2 y luego agregar el ARM dos semanas después si el paciente tolera la terapia inicial. No se suspende un segundo agente si los síntomas de IC se resuelven y/o el BNP disminuye en respuesta al tratamiento inicial. Se aconseja iSGLT2 y un ARM como terapias de primera línea basado en ensayos clínicos que demuestran que estos agentes reducen el riesgo de hospitalización en esta población. No se ha demostrado un beneficio de mortalidad. El beneficio del tratamiento con ARM debe sopesar frente al riesgo de hiperpotasemia.

(51,52,53). Por su parte, el tratamiento específico utilizado de forma rutinaria con ARNI, ARA II, IECA no han demostrado un beneficio clínicamente significativo, excepto en circunstancias como pacientes con IC FEp que tienen hipertensión mal controlada y síntomas persistentes de IC a pesar de la terapia con iSGLT2 y ARM, donde se sugiere agregar sacubitril-valsartán (Grado 2C). Por su parte, los pacientes con DM y enfermedad renal crónica (ERC), los IECA y los ARA II se pueden usar como terapia de primera línea. En cuanto a su pronóstico, tienen una tasa de morbi-mortalidad más alta que en la población general, y la causa más común de muerte es cardiovascular. Entonces, cuando se sospecha o está documentada la sobrecarga de volumen se requiere terapia diurética antes de iniciar otras terapias farmacológicas. Con respecto al seguimiento y la atención preventiva, los pacientes con IC requieren una intervención individualizada, con un seguimiento en serie para evaluar el estado clínico, apoyar el autocontrol y el uso adecuado de medicamentos, evaluar su respuesta a la terapia y la necesidad de cambios en el manejo. Controlar estos aspectos del paciente luego del alta hospitalaria mejora los resultados a largo plazo, por lo que la caracterización de los pacientes ingresados a cuidados moderados puede ser información de mucho valor para las futuras intervenciones en pacientes con IC.

OBJETIVOS.

Objetivo principal:

- Caracterizar la población de pacientes con insuficiencia cardíaca que egresan de cuidados moderados del Hospital de Clínicas en el período de julio-agosto del año 2022.

Objetivos específicos:

- Identificar diferentes variables relacionadas a la patología y a los días de estadía en el centro hospitalario, y el estilo de vida del paciente.
- Evaluar la prevalencia de comorbilidades en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca.
- Describir la asociación entre la patología y factores de riesgo con elevada prevalencia.

METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio observacional transversal de tipo descriptivo en donde se analizaron las historias clínicas de todos los pacientes egresados de cuidados moderados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el Hospital de Clínicas en el período julio-agosto del año 2022.

Inicialmente, se creó un mail para la realización de la monografía al que tienen acceso solo los investigadores. Posteriormente, se hizo una recolección de datos de las historias clínicas de nuestra población objetivo, durante el período establecido. El acceso a las mismas fue mediante el sistema

informático del Hospital de Clínicas, previo a la solicitud del consentimiento informado y autorización de la responsable del servicio. Luego y con el cometido de cumplir los objetivos se realizó una tabulación en Excel (Office professional plus 2019, versión 2204) para determinar la prevalencia de las variables de estudio¹, preservando el anonimato de los participantes.

Esta información se almacenó únicamente en la plataforma Google Drive, perteneciente al mail mencionado anteriormente por el tiempo que dure la investigación. Luego se eliminó garantizando los aspectos éticos pertinentes.

En base a los datos recabados se describirán las diferentes variables de interés, y finalmente la prevalencia de factores de riesgo y comorbilidades que presente la población objetivo.

Esta investigación no tiene fines de lucro y no presenta conflictos de interés declarados por los investigadores. Debido al uso de datos personales fue sometida al Comité de Ética de Investigación (CEI) de la Facultad de Medicina para su aprobación previa.

La relevancia de este estudio radica en que permitirá describir la frecuencia y características más importantes relativas a la patología de nuestra población objetivo, mediante un abordaje transversal que combina la eficiencia para el estudio de prevalencias, la oportunidad temporal y la costo-efectividad del método.

Se reconoce de igual forma la debilidad del abordaje transversal, al limitarse a un período de tiempo concreto, excluyendo así la posibilidad de observación de la evolución de los pacientes.

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

NORMAS ÉTICAS.

El estudio se amparó sobre todo en la normativa nacional vigente, Decreto 158/019, Ley de protección de datos N° 18.331.

Luego de que los participantes dieron su consentimiento informado y se recabaron los datos de interés mencionados, estos fueron anonimizados e integrados a una base de datos con la que se trabajó a lo largo de la investigación. La anonimización se realizó mediante el reemplazo del nombre, apellido y cédula de identidad del participante por un número en base al momento en que fue seleccionado, quedando así en nuestra base de datos edad, género, fecha de ingreso y fecha de egreso del servicio como datos identificativos de los participantes. De esta manera se cumple con el cometido de anonimizar los datos y que estos continúen siendo útiles para nuestra investigación. Se adjunta en anexos la aprobación por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas.

¹ Se adjuntan en "Anexo 1" las variables de interés proporcionadas por el servicio de medicina interna de la Clínica Médica "Prof. Dra. Gabriela Ormachea".

RESULTADOS.

1. Características generales de la población de estudio: en el período de julio-agosto de 2022 en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela hubo un total de 1061 pacientes únicos ingresados a los servicios relevados para este estudio. De este total, 24 cumplieron los criterios de inclusión (2,3%), siendo un total de 13 los pacientes de sexo masculino (54,2%). En cuanto a la edad, el rango observado fue de 38 a 93 años con un promedio de 68 años y una mediana de $71 \pm 12,86$ años. Por otro lado, haciendo referencia a la información previa de la IC de cada paciente, se observó que 14 pacientes (58,3%) tenían, al menos una etiología, mientras que los otros 10 pacientes no tenían IC con etiología aclarada. Dentro de este primer grupo, se encontró, en orden de frecuencia: 4 pacientes con etiología isquémica, 4 pacientes con etiología hipertensiva, 3 pacientes con etiología isquémico-hipertensiva, 1 paciente con etiología valvular, 1 paciente con etiología tóxica y 1 paciente con etiología múltiple (isquémico-hipertensiva-valvular). (Figura 1)

La prevalencia de las distintas clasificaciones según la FEVI fue: FEVI reducida (ICFEr) con 14 pacientes (58,3%); FEVI levemente reducida o intermedia (ICFEi) en 3 pacientes (12,5%); y FEVI preservada (ICFEp) en 7 pacientes (29,2%) (Figura 2). Ninguno de los pacientes presentó una mejoría de la FEVI con respecto a registros previos como para entrar en la categoría de FEVI mejorada (ICFEm).

2. Comorbilidades:

Las comorbilidades de interés para este estudio presentes en los pacientes ingresados se resumen en la figura 3. El promedio, mediana y moda es de 5 comorbilidades por paciente. En orden descendente de prevalencia son: HTA en el 100% de los casos, DM y dislipemia en el 54,17% de los pacientes; tabaquismo y FA, ambas con prevalencia de 50%, y ERC y alcoholismo en el 29,17% de los casos. Se realizó una agrupación de pacientes según la cantidad de comorbilidades, siendo la presencia de 5 a 7 comorbilidades lo más frecuente (10 pacientes) (Figura 4). Solo 2 pacientes presentaron 2 o menos comorbilidades.

2.1 Consumo de tóxicos: no se procesó información cuantitativa ni temporal con respecto a estas variables. Es de destacar que el único paciente con etiología tóxica mantenía una adicción al tabaquismo, alcohol, cocaína y pasta base.

2.1.1 Tabaquismo: la mitad de los pacientes mantenía la adicción de fumar tabaco en forma de cigarrillos o armado (50%). En 3 pacientes no existía registro de este dato (12,5%).

2.1.2 Consumo de alcohol: al momento del registro, el consumo de alcohol fue referido por 7 pacientes (29,17%). En 3 pacientes no existía registro de dato (12,5%).

2.1.3 Consumo de cocaína y 2.1.4 Consumo de pasta base: 2 pacientes refirieron consumir activamente cocaína (8,3%). En 4 pacientes no existía registro de este dato (16,67%). En cuanto al consumo activo de pasta base, esta adicción la presentan 3 pacientes (12,5%). En 4 pacientes no existía registro de este dato (16,67%).

2.2 Comorbilidades cardiovasculares.

2.2.1 HTA: todos los pacientes incluidos en el estudio (n=24) presentaban como comorbilidad HTA (100%). El número de pacientes que estaba en tratamiento de esta comorbilidad fue de 14 (58,33%).

2.2.2 Fibrilación auricular (FA): Una cantidad de 12 pacientes presentaban FA como antecedente (50%), de los cuales 7 se encontraban anticoagulados.

2.3 Comorbilidades no cardiovasculares

2.3.1 Obesidad: a partir del registro de las historias clínicas se encontraron un total de 8 pacientes obesos (33,3%). En contrapartida, no se halló registrada esta información en 7 pacientes (29,17%).

2.3.2 Dislipemias: a partir de los registros del perfil lipídico de los pacientes, 13 pacientes presentaban dislipemias (54,16%), mientras que 6 de ellos no la padecían. No se contaba con esta información de 5 de ellos (20,83%).

2.3.3 DM: de la totalidad de pacientes incluidos en este estudio, 13 contaban con diagnóstico previo de esta patología (54,17%). No se pudo obtener este dato en un paciente (4,16%).

2.3.4 Enfermedad renal crónica (ERC): un total de 7 pacientes cursan con ERC (29,16%). No pudiendo obtener este antecedente del registro en un paciente (4,16%).

2.3.5 Arteriopatía obstructiva crónica (AOC): 2 pacientes (8,3%) la presentaban AOC y no se contaba con este dato en otras dos historias clínicas (8,3%).

2.3.6 Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): en cuanto al EPOC, se pudo obtener la información de ausencia/presencia de todos los pacientes, en donde el 25% de los pacientes presentaba EPOC al momento del alta.

2.3.7 Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS): 4 pacientes (16,67%) presentaron SAHOS registrada. Mientras que existía un importantísimo sub-registro, en donde no se contaba con este dato en el 83,33% de las historias clínicas.

2.3.8 Anemia: según los resultados de la paraclínica, 6 pacientes presentaron anemia, siendo el 25%, mientras que el resto contaban con valores normales. No se tuvo en cuenta la etiología de la misma a la hora de registrar esta variable.

2.3.9 Distiroidismo: del registro de las historias clínicas se observó que el 12,5% (3 pacientes) presentaban algún tipo de distiroidismo, específicamente hipotiroidismo, mientras que no se pudo obtener datos del 8,33%, siendo negativo este antecedente en el 79,17%.

2.3.10 Neoplasia activa: se destaca que 2 pacientes (8,33%) presentaban, al momento de la internación, neoplasia activa, mientras que no se contaba con el dato en el 4,17% (un paciente).

2.3.12 Enfermedad psiquiátrica: de la revisión de las historias clínicas se destacaron 4 pacientes (16,67%) con enfermedad psiquiátrica. De un 25% (6 pacientes) no se tenía los datos y 58,33% no tenía antecedentes.

3. Factores desencadenantes:

3.1 Transgresión Dietética: del total de pacientes sólo a 5 (20,83%) se les atribuyó como causa desencadenante la transgresión dietética, mientras que no se obtuvo registro de la misma en 8 pacientes (33,33%).

3.2 Falla de adherencia: la falla de adherencia fue la más prevalente entre las causas de descompensación, se registró en 10 pacientes (41,66%), mientras que en 6 (25%) no hubo registro.

3.3 Isquemia: solo 4 pacientes (16,6%) tuvieron como desencadenante la isquemia y solo de un paciente no se registró el dato. El resto fueron registrados por la negativa.

3.4 Arritmia: la arritmia fue registrada como desencadenante en 9 pacientes (37,5%), mientras que en 14 pacientes (58,33%) no lo fue, y en solo en uno no se registró el dato.

3.5 Complicaciones mecánicas: en ninguno de los pacientes se registró como causa desencadenante alguna complicación mecánica.

3.6 Infecciones: Con respecto a las infecciones se registró como causa desencadenante en 9 (37,5%) pacientes, en 14 (58,33%) no lo fue, y en solo 1 (4,16%), no se registró el dato. A la hora de registrar esta variable no se especificó la etiología de la infección.

3.7 Anemia: la anemia estuvo presente como causa desencadenante en 6 de los pacientes (25%), no lo fue en 17 (70,83%) y en solo uno (4,16%) no se registró el dato. No se tuvo en cuenta la etiología de la misma a la hora de registrar esta variable.

3.8 EPOC: la EPOC no fue registrada como desencadenante en ningún paciente. De la revisión de las historias clínicas surge por la negativa en 23 pacientes (95,83%) y sin dato en un paciente.

3.9 Tromboembolismo pulmonar (TEP): El TEP no fue planteado como causa en 22 pacientes (91,66%), y de 2 (8,33%) no se obtuvo el dato a partir del registro de su historia clínica.

4. Tratamientos instaurados

4.1 Tratamiento previo al ingreso (ver tabla 2)

IECA: del total de pacientes en el estudio, 7 pacientes (29,16%) tenían prescripción previa de uso de IECA, siendo el fármaco Enalapril seleccionado en todos los casos.

ARA II: con respecto al uso previo de ARA II, un total de 6 pacientes (25%) estaban siendo tratados con este grupo farmacológico, siendo Losartán el fármaco de elección.

ARNI: solo dos de los pacientes (8,33%) tenían indicación de este grupo farmacológico.

Betabloqueantes: estos son fármacos recomendados para el tratamiento crónico de la IC. De todos los pacientes, 50% tenían prescripción. Dentro de esta familia de fármacos, el más frecuentemente indicado era el Bisoprolol en 8 pacientes, seguido por Atenolol y Carvedilol con dos pacientes cada uno.

ARM: correspondiendo a los antagonistas de los receptores de la aldosterona, solo existía prescripción de espirolactona en 5 pacientes (20,83%).

ISGLT2: ninguno de los pacientes recibía tratamiento con esta familia farmacológica.

Diuréticos: en cuanto a los fármacos diuréticos, estaba instaurado en 14 de los pacientes (58,33%), siendo el Furosemide el fármaco de elección.

Antiagregantes: un total de 11 pacientes (45,83%) estaba recibiendo antiagregación farmacológica, 10 con ácido acetilsalicílico (AAS) y un paciente con Cilostazol.

Estatinas: respecto a las estatinas, 14 pacientes (58,33%) tenían el tratamiento con estatinas siendo de preferencia la Atorvastatina.

Warfarina: anticoagulante prescrito a 5 pacientes (20,83%) previo a la internación.

Anticoagulantes directos: dentro de los pacientes que requerían de anticoagulación y no estaban recibiendo Warfarina, dos pacientes (8,33%) recibían anticoagulantes directos, los cuales eran Apixaban y Rivaroxaban.

Hierro: ningún paciente tenía prescripción de tratamiento farmacológico con hierro.

Otros fármacos: en este grupo se incluyeron cualquier otro grupo farmacológico no mencionado anteriormente, en donde, un total de 17 pacientes estaba recibiendo otros fármacos (70,83%).

Revascularización quirúrgica previa: al respecto de la revascularización quirúrgica, 2 pacientes (8,33%) tenían este procedimiento como antecedente.

Angioplastia previa: un total de 4 pacientes poseían el antecedente de angioplastia previa (16,66%).

4.2 Tratamiento indicado al egreso (ver tabla 3)

Se obtuvieron y analizaron los datos de los tratamientos instaurados al egreso de 15 pacientes (62,5%), dado que se excluyeron 9 pacientes (37,5%), de los cuales 3 fallecieron, 4 egresados sin alta médica y 2 en los que no existía registró de la indicación al egreso. En el caso de los ARNI e ISGLT2, se describió previamente la situación de nuestro medio.

IECA: de los 15 pacientes egresados con alta médica, 8 (53,33%) pacientes se fueron con la indicación de IECA (Enalapril en su totalidad), 7 (46,66%) pacientes sin indicación de IECA registrada.

ARA II: del total, 2 pacientes (13,33%) recibieron la indicación de ARA II (ambos con Losartán), mientras que otros 13 pacientes (86,66%) no tuvieron indicación.

ARNI: desde el ingreso, solamente 1 (6,66%) de los pacientes egresó con la prescripción de ARNI, mientras que 13 (93,33%) no la recibieron.

Betabloqueantes: todos los pacientes que egresaron (100%) recibieron Betabloqueantes (4 con Bisoprolol, 9 con Carvedilol, 2 con atenolol).

ARM: recibieron la indicación de ARM (Espironolactona en su totalidad) 7 pacientes (46,66%), mientras que 8 pacientes (53,33%) no tuvieron indicación.

iSGLT2: solamente 2 de los pacientes (13,33%) egresaron con iSGLT2 (Empaglifozina y Dapaglifozina).

Diuréticos: de los pacientes egresados, 10 de ellos (66,66%) se fueron con la indicación de diuréticos (Furosemide en su totalidad), mientras que 5 (33,33%) no recibieron indicación.

Antiagregantes: solo 5 pacientes (33,33%) recibieron la indicación de antiagregantes (4 pacientes con AAS y un paciente con doble antiagregación con AAS y Clopidogrel).

Estatinas: 9 pacientes (60%) recibieron indicación de estatinas (Atorvastatina en su totalidad), mientras que los 6 restantes (40%) no tenían indicación.

Warfarina: sólo 6 pacientes (40%) recibieron indicación de Warfarina, mientras que 8 pacientes (60%) egresaron sin indicación y otros 2 no tienen registro de indicación al alta.

Anticoagulantes directos: solamente 1 de los pacientes (6,66%) tuvo indicación de anticoagulantes directos al alta, siendo el Apixaban el fármaco de elección, 14 pacientes (93,33%) no recibieron indicación.

Hierro: ninguno de los pacientes egresados presentó indicación de hierro al alta.

Otros fármacos: un total de 13 pacientes egresó con indicación de otros fármacos distintos a los previamente mencionados (70,83%).

5. Paraclínica:

5.1 Anemia durante la internación y 5.2 Glicemia durante la internación: a partir de datos obtenidos del hemograma y glicemia capilar durante la internación, del total de pacientes 8 presentaron anemia (valores de hemoglobina menores de 12g/dL en mujeres y 13g/dL en hombres). Por su parte, hubo 12 pacientes con alteraciones en la glicemia (menor de 50mg/dL o mayor de 1,26g/dL), siendo 2 de estas hipoglicemias.

5.3 Creatininemia: la creatininemia promedio al ingreso fue de $1,57 \pm 0,74$ mg/dL. De todos los pacientes, 5 pacientes presentaron valores mayores a 1,5 mg/dL (20,83%). Por otro lado, la creatininemia promedio al egreso presentó valores de $1,50 \pm 0,83$ mg/dL. Tres de estos pacientes tenían valores mayores a 1,5mg/dL (12,5%).

5.4 Potasemia: al ingreso, la potasemia promedio fue $4,26 \pm 0,52$ mEq/L. Es de resaltar que 2 pacientes tenían valores mayores a 5 mEq/L, mientras que en otros casos (8 pacientes) se

presentaron con hipopotasemia (<4 mEq/L). En contrapartida, la potasemia promedio al egreso fue de $4,23 \pm 0,57$ mEq/L, destacando que ningún paciente presentó hiperpotasemia y 4 tenían valores de hipopotasemia (16,67%).

5.5 Natremia: en promedio, la natremia al ingreso fue de $139 \pm 3,48$ mEq/L. Ninguno de los pacientes presentó hipernatremia y solo uno ingresó con hiponatremia (<135 mEq/L). Al momento del egreso, el promedio de los valores de natremia fue de $136,25 \pm 4,52$ mEq/L. Del total de altas médicas analizadas, 3 de ellos fueron con valores de hiponatremia.

5.6 Dislipemia: del total de los pacientes, 7 pacientes presentaron dislipemias al ingreso (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o ambos), 10 de los pacientes no presentaron dislipemias y de 7 pacientes no se logró obtener el dato del registro de la historia clínica.

5.7 NT-proBNP: del total de pacientes ingresados en este estudio, 14 contaban con, por lo menos, un valor de NT-proBNP registrado en la historia clínica (58,33%). De 10 pacientes no se logró obtener ningún valor registrado (41,66%). Correspondiente al ingreso, se obtuvo el valor de NT-proBNP de 12 pacientes (50%), el promedio de estos fue de $7223,75 \pm 4846,65$ pg/mL. En cuanto al egreso, se obtuvieron valores de NT-proBNP solo de 6 pacientes (35,29% del total de 17 egresados vivos o con alta médica). El promedio dentro de estos valores fue de $2936,83 \pm 2351,34$ pg/mL.

6. Estadía hospitalaria y altas: el periodo de días de internación varió desde 2 a 73 días, con promedio y mediana de 20 y 15 días respectivamente. No se encontró una correlación significativa (valor-p<0.05) entre ninguna de las variables de estudio y el tiempo de estadía hospitalaria.

FIGURAS Y TABLAS:

Figura 1: Etiologías de la insuficiencia cardíaca

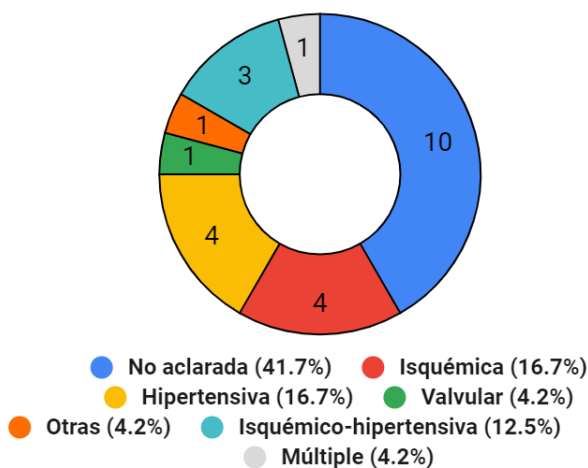
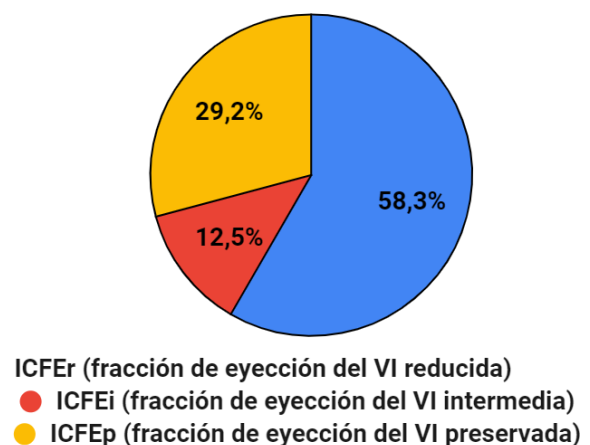
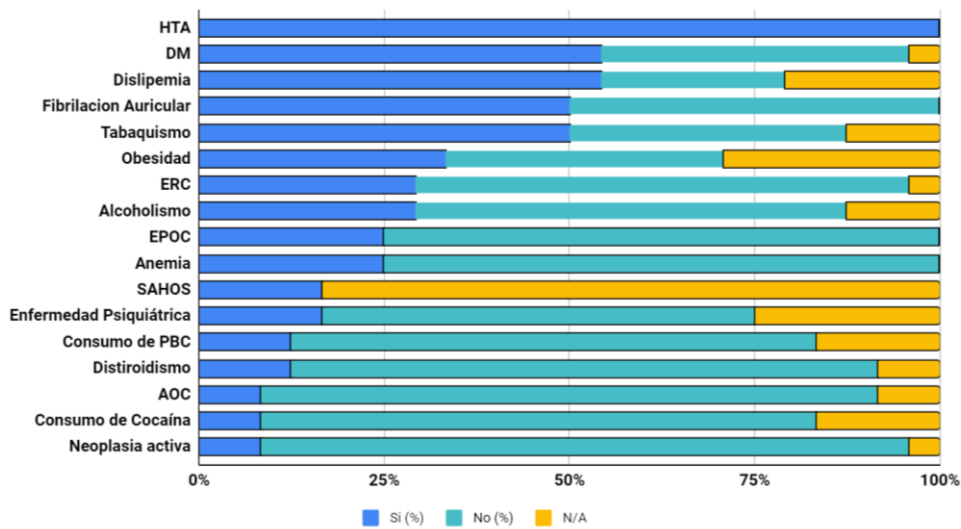


Figura 2: Prevalencia según fracción de eyección del ventrículo izquierdo



Comorbilidades



HTA (Hipertensión arterial), DM (Diabetes Mellitus), FA (Fibrilación auricular), ERC (Enfermedad renal crónica), EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica), SAHOS (Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño), AOC (Arteriopatía obstructiva crónica).

Figura 4: Grupos de pacientes según cantidad de comorbilidades

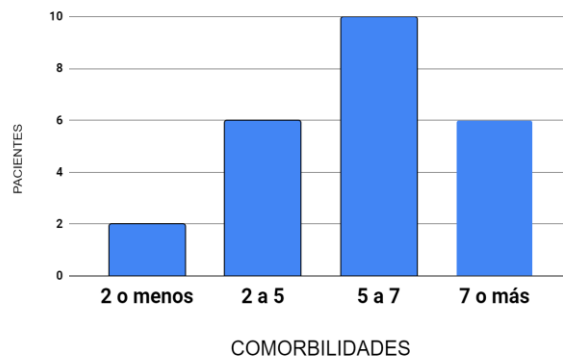


Tabla 1- Factores desencadenantes

Factor desencadenante	Sí (%)	Frecuencia absoluta (Sí)	NO (%)	Sin dato (%)
Transgresión dietética	20,83	5	45,83	33,33
Falla de adherencia	41,66	10	33,33	25
Isquemia	16,6	4	79,16	4,16
Arritmia	37,5	9	58,33	4,16
Alteraciones anatómicas	0	0	100	0
Infecciones	37,5	9	58,33	4,16
Anemia	25	6	70,83	4,16
EPOC	0	0	95,83	4,16
TEP	0	0	91,66	8,33

EPOC- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. TEP- Tromboembolismo pulmonar.

Tabla 2. Frecuencia de las formas de tratamiento utilizadas en la insuficiencia cardiaca al ingreso y egreso.

Fármacos al Ingreso	Sí (%)	Frecuencia absoluta (Sí)	No (%)	Fármacos al Egreso	Sí (%)	Frecuencia absoluta (Sí)	No (%)
IECA	29,6	7	70,4	IECA	53,33	8	46,66
ARA II	25	6	75	ARA II	13,33	2	86,66
ARNI	8,33	2	91,67	ARNI	6,66	1	93,33
BB	54,16	13	45,84	BB	100	15	0
ARM	20,83	5	79,17	ARM	46,66	7	53,33
ISGLT2	0	0	100	ISGLT2	13,33	2	86,66
Diuréticos	58,33	14	41,67	Diuréticos	66,66	10	33,33
Antiagregantes	50	12	50	Antiagregantes	33,33	5	66,66
Estatinas	58,33	14	41,67	Estatinas	60	9	40
Warfarina	20,83	5	79,17	Warfarina	40	6	60
ACO directos	8,33	2	91,67	ACO directos	6,66	1	93,33
Hierro	0	0	100	Hierro	0	0	100
Otros fármacos	75	18	25	Otros fármacos	86,66	13	13,33
RQP	8,33	2	91,67				
AP	16,6	4	83,34				

IECA- Inhibidores de la enzima angiotensina convertasa. ARAII- Antagonistas de los receptores de angiotensina II. ARNI- Inhibidor del receptor de angiotensina-neprilisina. BB- betabloqueantes. ARM- Antagonistas de los receptores de la aldosterona. ISGLT2- inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa tipo 2. ACO- Anticoagulantes orales directos. RQP: Revascularización Quirúrgica Previa. AP: Angioplastia Previa.

DISCUSIÓN.

A continuación, se discuten algunos de los resultados obtenidos y se comparan con datos tanto regionales como globales con el objetivo de evidenciar diferencias entre las poblaciones de distintas procedencias, en los parámetros de interés.

Con respecto a las características generales de la población de estudio, si se comparan las cifras obtenidas con datos internacionales, existe una significativa similitud. En un artículo publicado por la revista española de cardiología donde se citan estudios realizados a gran escala en Estados Unidos (ADHERE), y otros en Europa (EHFS I y II), se refiere que cerca de la mitad de los pacientes era de sexo masculino (54). A nivel regional, un estudio realizado en un hospital de Brasil refiere que el 54,2

% de pacientes fueron del sexo masculino y el promedio de edad de 65 años (55). A nivel nacional, en un estudio publicado en la Revista Uruguaya de Cardiología de diciembre de 2012, se objetiva que el promedio de edad de los pacientes hospitalizados fue de 64 ± 14 años (56).

En relación a las etiologías de la IC, teniendo en cuenta que la etiología isquémica tiende a un peor pronóstico (57), se destaca que dentro de la población de estudio la misma es encontrada en 7 pacientes (29,17%), presentándose con igual frecuencia la etiología hipertensiva en el 29,17% de los pacientes.

De acuerdo a las diferentes prevalencias encontradas en cuanto a la FEVI, y a modo de contraste, se comparó con un estudio argentino del año 2017 que registra valores de ICFEp en el 52% de los casos, versus el 29,2% de esta monografía (58). En cambio, en un estudio europeo se destaca una prevalencia de ICFEr del 68%, siendo esta última una aproximación más semejante a la de nuestro estudio (57).

Las comorbilidades que pudieron registrarse, en la mayoría de los casos fueron múltiples, con un promedio de 5 por paciente.

En cuanto al consumo de tóxicos, resulta interesante comparar los datos obtenidos con los internacionales. El tabaquismo, presentado por un 50% de los pacientes del estudio, denota mayor prevalencia en nuestra población que la registrada en estudios de pacientes hospitalizados en Estados Unidos, donde se describe una prevalencia del tabaquismo del 17,1% (59). Estudios previos locales (60) refieren una prevalencia de 8,77% en población no hospitalizada. Estos datos son significativamente discordantes con la población en estudio, evidenciando una diferencia cuantitativa de consumo entre la población no hospitalizada y la hospitalizada, que fortalece el rol del tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular.

La prevalencia para el alcohol resultó menor, pero se destaca una gran diferencia en comparación con la población no hospitalizada, de acuerdo a datos previos nacionales en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca (60), los cuales registraron un 5,7% de consumo de alcohol diario.

Al analizar las comorbilidades cardiovasculares, se observó que la más prevalente fue la HTA en el 100% de los casos. Estas son cifras mayores que las reportadas en estudios internacionales, como es el caso de la población hospitalizada por IC en Estados Unidos que presentó una prevalencia del 83,6% (59). Resulta interesante observar que sólo el 58,33% de nuestra población de estudio se encontraba con tratamiento para esta comorbilidad. Esto coincide con registros previos de población con IC no hospitalizada en nuestro territorio, los cuales describen un porcentaje de 53,95% de pacientes en tratamiento por HTA (56). La alta prevalencia de hipertensos se corresponde con que la

etiología hipertensiva de la IC fue una de las que presentó mayor incidencia dentro de nuestro estudio.

Otra comorbilidad frecuente en la población fue la FA en el 50% de los pacientes, esto es similar a un estudio realizado en países europeos donde la prevalencia de esta patología en población hospitalizada por IC fue de 43,7% (56).

Sobre las comorbilidades no cardiovasculares, la primera a analizar es la obesidad donde destacamos que en una cifra elevada de pacientes (29,15%) no se constató el dato en las historias clínicas, hecho que puede deberse a una falta de registro por la negativa, o a un sub-registro. Contar con esta información es de suma importancia tanto para el registro epidemiológico y mejorar las intervenciones del paciente, ya que está descrito que la obesidad se asocia a menores niveles de BNP y NT-proBNP, lo que reduce su sensibilidad diagnóstica (61).

Las dislipemias presentaron una prevalencia del 54,16%, destacándose la falta del registro en 5 pacientes. Datos de estudios europeos (62), muestran una prevalencia de 67,3%, evidenciando que esta comorbilidad es menos prevalente en nuestro medio.

Con respecto a la DM, los resultados muestran similitudes con estudios de Estados Unidos donde evidencian una prevalencia de 46,4% en la población hospitalizada por IC (59). Con respecto a los datos de nuestro medio, se presenta con mayor prevalencia en pacientes hospitalizados (54,17%) en comparación a los no hospitalizados (17,3%) (60) con IC.

La ERC mostró datos de mayor prevalencia en nuestra población (29,16%), con respecto a estudios previos en nuestro territorio de pacientes no hospitalizados con IC (9,25%) (56). En cambio, presenta una similitud respecto a un estudio publicado por la AHA en 2019 donde del total de los pacientes hospitalizados seleccionados 22,8% presentaba ERC (59).

La AOC, se presentó en un 8,3% de los pacientes. Esta proporción es menor en comparación a los registros estadounidenses que reportan una prevalencia del 13% (59). Se aclara que no se contaba con este dato en la historia clínica de 2 pacientes (8,3%) de nuestro estudio.

En cuanto a la EPOC, era antecedente del 25% de los pacientes ingresados. Esta proporción es mayor en comparación a registros europeos que reportan una prevalencia del 16,1% (62).

Por su parte, el SAHOS presentó un importante sub-registro, dado que no existía este dato en 20 de las 24 historias clínicas (83,33%). La importancia de esta información recae sobre los posibles beneficios que podrían recibir los pacientes que, con posterior estudio del sueño, sean tratados individualmente. Pacientes con apnea obstructiva e IC podrían verse beneficiados por tratamiento con presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP), viéndose una reducción moderada en el BNP y una mejoría de la presión arterial y la FEVI, sin mejoría del pronóstico o de la tasa de hospitalizaciones. En contrapartida, no todos los pacientes se verían beneficiados del mismo modo,

en el caso de los pacientes con apnea central y ICFEr en los que está contraindicado el tratamiento con servoventilación adaptativa dado que está demostrado un aumento de la mortalidad (63).

En lo que concierne a la anemia, el dato obtenido es comparable a registros previos dentro de nuestro territorio que reconocen una prevalencia del 33% en población no hospitalizada (64). No se tuvo en cuenta la etiología de la misma a la hora de registrar esta variable.

El antecedente de neoplasia activa estuvo presente en el 8,33% de los casos, porcentaje menor a lo registrado en trabajos europeos que describen una prevalencia de neoplasia activa del 15,3% (62).

Al respecto de las enfermedades psiquiátricas, se observaron en un 16,65% de nuestros pacientes. Como punto de comparación, en registros europeos se reportó una prevalencia de depresión y ansiedad en población hospitalizada por IC del 8%, significativamente menor (62). Se aclara sin embargo, que esta comparación es poco específica dado que en nuestra población se incluyen todas las enfermedades psiquiátricas.

Con respecto a los factores desencadenantes, no siempre existe una única causa clara de descompensación, en algunos casos es múltiple y en otros se desconoce. Es así que en la revisión de las historias clínicas consideramos posibles causas que hayan contribuido a la descompensación, las cuales se describen en (tabla 1). Dadas las circunstancias en las cuales se analizan estos factores como potenciales y no como determinantes, no se realizaron comparaciones con estudios epidemiológicos internacionales o locales. Sin embargo, a partir de esta información encontramos que la falla de adherencia es el principal factor desencadenante más frecuente en nuestra población, seguido por arritmias e infecciones en igual frecuencia.

En alusión al tratamiento farmacológico cabe destacar que en el estudio se incluyen pacientes sin control previo de su IC, por lo que no se debe de presuponer que todos estaban recibiendo el tratamiento apropiado para esta patología. Esto puede explicar una menor indicación de fármacos recomendados para el tratamiento crónico como son IECA, Betabloqueantes y ARM. Con respecto a los iSGLT2 y ARNI, en Uruguay no están cubiertos por el sistema de Salud Pública y por lo tanto no se puede realizar su prescripción y su acceso es limitado.

En relación a los datos obtenidos sobre el tratamiento con hierro, se destaca que la deficiencia de este elemento es una comorbilidad muy frecuente en pacientes con IC por lo que se ha convertido en una diana terapéutica. La carboximaltosa férrica intravenosa mejora los síntomas, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida en pacientes sintomáticos con ICFEr estable y FEVI \leq 45%, tanto en pacientes anémicos como no anémicos. También hay evidencia de una reducción en el riesgo de IC. (65).

Finalizando la discusión de los resultados observados acerca del tratamiento se destaca que, más allá de las limitaciones del acceso a diversos fármacos en nuestro sistema de salud pública, se observó que en 7 pacientes sin prescripción de IECA y ARM, 4 de ellos en ambos grupos presentaban ICFer o ICFEi. En estos últimos, de no presentar contraindicaciones, la indicación de IECA y ARM presentaría un beneficio en cuanto a reducción de la mortalidad y hospitalización por IC.

En consideración de la paraclínica solicitada, se ha de aclarar que muchos de los datos de la misma al egreso no siempre se corresponde con esa fecha, sino al registro más cercano a la misma. Existe la posibilidad de que muchas disonías se puedan haber corregido entre el tiempo de la toma de muestra para la paraclínica y el egreso. Sin embargo, no existe registro de esto.

Se destaca que el promedio de creatinemia fue menor en comparación a estudios previos en pacientes hospitalizados locales, en este el 59,1% de los pacientes tenía un valor de creatinina mayor a 1,5mg/dL. Por otra parte, los valores de creatinina de este estudio se asemejan a los registrados en países europeos (24,2%) (56).

Respecto al NT-proBNP, de 10 pacientes no se logró obtener ningún valor registrado (41,66%). Como es mencionado en el marco teórico, el NT-proBNP tiene importancia diagnóstica y pronóstica por lo cual es un valor especialmente útil, sin embargo, en este estudio existe un importante subregistro del mismo.

La estadía y alta hospitalaria mostraron que el periodo de días de internación varió desde 2 a 73 días, con promedio y mediana de 20 y 15 días respectivamente. No se encontró una correlación significativa ($p < 0.05$) entre ninguna de las variables de estudio y el tiempo de estadía hospitalaria. Estos valores son significativamente mayores si comparamos con la caracterización de pacientes ingresados en Estados Unidos, la cual describe un promedio de estadía hospitalaria de 4 días (59).

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS.

Este estudio proporciona datos nacionales que servirán de base para futuras investigaciones. Al mismo tiempo, permite mejorar el conocimiento inmediato sobre las características de esta población, ya que muchas veces se utilizan datos internacionales, que pueden no ser representativos de nuestro medio. Asimismo, se ha de tomar en consideración que se trata de una población pequeña y de un único centro asistencial.

En la mayoría de los casos se lograron obtener los datos necesarios para la caracterización de los pacientes.

Mediante la utilización de estudios internacionales que caracterizan a la población hospitalizada similar a la de nuestra población, se pudo comparar la prevalencia de las variables planteadas, encontrando en la mayoría de los casos similitudes a nuestro registro. A su vez, al comparar con datos epidemiológicos locales de pacientes ambulatorios, se destaca que los pacientes hospitalizados dentro de nuestro estudio presentan mayor número de comorbilidades.

Respecto a las variables relacionadas a la patología y a la estadía hospitalaria no se encontró una relación clara entre estas. Por otro lado, dada la metodología del estudio, no se pudo relacionar el estilo de vida del paciente con las patologías asociadas, ya que no se contaba con este dato en el registro de las historias clínicas.

Para mejorar la calidad y el análisis de los resultados en estudios venideros, se destaca la necesidad de una estandarización del registro de los datos en todos los pacientes que padecen IC. De esta manera se evitará el subregistro de variables que podrían ser de alta importancia, como fue en el caso de este estudio con los valores de NT-proBNP.

En vistas a futuras investigaciones, que cuenten con una base de datos mayor, en un periodo de tiempo más amplio y teniendo en cuenta los tratamientos instaurados durante la internación, se podrían llegar a determinar otros factores que disminuyan o aumenten el tiempo de la estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Área de Epidemiología y Estadística Área Epidemiología y Estadística CH para la Salud Cardiovascular. Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en el Uruguay.
2. Savarese G, Moritz Becher P, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS, et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology INVITED REVIEW. [citado 27 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cvr/cvac013>
3. Valverde, Marcelo. Acle, Santiago. Marino, Andrés. Martínez, Fabián. Álvarez, Pablo. Ormaechea, Gabriela. Ricca R. Manual Práctico para el Manejo del Paciente con Insuficiencia Cardíaca Crónica por Disfunción Sistólica. Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca.
4. Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson PA, Sutton GC, et al. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J*. febrero de 1997;18(2):208-25.
5. Heart Failure Society of America, Lindenfeld J, Albert NM, Boehmer JP, Collins SP, Ezekowitz JA, et al. HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. *J Card Fail*. junio de 2010;16(6):e1-194.
6. Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM, Hofman A, Deckers JW, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. *Eur Heart J*. septiembre de 2004;25(18):1614-9.
7. Farreras, Rozman. Medicina Interna. XVIII. Agusti A, Brugada J, Carmena R, Campistol J, Carreres A, Estapé J, editors. Barcelona, España: Elsevier; 2016. 2663 p.
8. Dr. Albistur, Sebastián, Lic. Nut. Álvarez, Flavia Dr Álvarez, Pablo Dr. Andrade, Rodrigo Dra. Araújo, Florencia Dr. Batista, Ignacio Dra. Beltrame, Marisa Dra Carlevaro, Lía Lic. Enf. Chamorro, Cristina Dr. Collares, Martin Dra. Drever, Ma A, Dra. Hernández, Sara Dr. Higuera, Albert Aux. Enf. Minetti, Marina Dra. Muñiz, Patricia Dr Oliva, Leonardo Dra. Ormaechea, Gabriela Dr. Parma, Gabriel Dra Pérez, Verónica Dr. Pinos, Javier Dra. Ramos, Camila Lic. Nut. Rojas, Leticia Dra. S. Manual Práctico para el Manejo del Paciente con Insuficiencia Cardíaca con Fracción de Eyección Reducida. 2017. 100 p.
9. Joseph SM, Cedars AM, Ewald GA, Geltman EM, Mann DL. Acute decompensated heart failure: contemporary medical management. *Tex Heart Inst J*. 2009;36(6):510-20.

10. Fonarow GC, ADHERE Scientific Advisory Committee. The Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE): opportunities to improve care of patients hospitalized with acute decompensated heart failure. *Rev Cardiovasc Med*. 2003;4 Suppl 7:S21-30.
11. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. mayo de 2022;79(17):e263-421.
12. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Bluemke DA, Butler J, Fonarow GC, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. mayo de 2013;6(3):606-19.
13. Allman KC, Shaw LJ, Hachamovitch R, Udelson JE. Myocardial viability testing and impact of revascularization on prognosis in patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 3 de abril de 2002;39(7):1151-8.
14. Bortman G, Sellanes M, Odell DS, Ring WS, Olivari MT. Discrepancy between pre- and post-transplant diagnosis of end-stage dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol*. 1 de noviembre de 1994;74(9):921-4.
15. Koelling TM, Aaronson KD, Cody RJ, Bach DS, Armstrong WF. Prognostic significance of mitral regurgitation and tricuspid regurgitation in patients with left ventricular systolic dysfunction. *Am Heart J*. septiembre de 2002;144(3):524-9.
16. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-726.
17. SOLVD Investigators, Yusuf S, Pitt B, Davis CE, Hood WB, Cohn JN. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. *N Engl J Med*. 3 de septiembre de 1992;327(10):685-91.
18. Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, Cobb F, Francis G, Tristani F, et al. A comparison of enalapril with hydralazine-isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1 de agosto de 1991;325(5):303-10.
19. CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med*. 4 de junio de 1987;316(23):1429-35.
20. SOLVD Investigators, Yusuf S, Pitt B, Davis CE, Hood WB, Cohn JN. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med*. 1 de agosto de 1991;325(5):293-302.
21. Flather MD, Yusuf S, Køber L, Pfeffer M, Hall A, Murray G, et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. ACE-Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Lancet Lond Engl*. 6 de mayo de 2000;355(9215):1575-81.
22. Sharpe DN, Murphy J, Coxon R, Hannan SF. Enalapril in patients with chronic heart failure: a placebo-controlled, randomized, double-blind study. *Circulation*. agosto de 1984;70(2):271-8.
23. Cleland JG, Dargie HJ, Ball SG, Gillen G, Hodsman GP, Morton JJ, et al. Effects of enalapril in heart failure: a double blind study of effects on exercise performance, renal function, hormones, and metabolic state. *Br Heart J*. septiembre de 1985;54(3):305-12.
24. Erhardt L, MacLean A, Ilgenfritz J, Gelperin K, Blumenthal M. Fosinopril attenuates clinical deterioration and improves exercise tolerance in patients with heart failure. Fosinopril Efficacy/Safety Trial (FEST) Study Group. *Eur Heart J*. diciembre de 1995;16(12):1892-9.
25. Exner DV, Dries DL, Domanski MJ, Cohn JN. Lesser response to angiotensin-converting-enzyme inhibitor therapy in black as compared with white patients with left ventricular dysfunction. *N Engl J Med*. 3 de mayo de 2001;344(18):1351-7.
26. Konstam MA, Neaton JD, Dickstein K, Drexler H, Komajda M, Martinez FA, et al. Effects of high-dose versus low-dose losartan on clinical outcomes in patients with heart failure (HEAAL study): a randomised, double-blind trial. *Lancet Lond Engl*. 28 de noviembre de 2009;374(9704):1840-8.
27. Granger CB, McMurray JJV, Yusuf S, Held P, Michelson EL, Olofsson B, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left-ventricular systolic function intolerant to angiotensin-converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative trial. *Lancet Lond Engl*. 6 de septiembre de 2003;362(9386):772-6.
28. M P, Jj M, As D, J G, Mp L, Ar R, et al. Angiotensin receptor neprilysin inhibition compared with enalapril on the risk of clinical progression in surviving patients with heart failure. *Circulation [Internet]*. 1 de junio de 2015 [citado 11 de noviembre de 2022];131(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25403646/>
29. Velazquez EJ, Morrow DA, DeVore AD, Duffy CI, Ambrosy AP, McCague K, et al. Angiotensin–Neprilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure. *N Engl J Med*. 2019;380(6):539-48.

30. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet Lond Engl.* 12 de junio de 1999;353(9169):2001-7.
31. Hjalmarson A, Goldstein S, Fagerberg B, Wedel H, Waagstein F, Kjeksus J, et al. Effects of controlled-release metoprolol on total mortality, hospitalizations, and well-being in patients with heart failure: the Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in congestive heart failure (MERIT-HF). MERIT-HF Study Group. *JAMA.* 8 de marzo de 2000;283(10):1295-302.
32. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *The Lancet.* 2 de enero de 1999;353(9146):9-13.
33. Leizorovicz A, Lechat P, Cucherat M, Bugnard F. Bisoprolol for the treatment of chronic heart failure: a meta-analysis on individual data of two placebo-controlled studies--CIBIS and CIBIS II. *Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study. Am Heart J.* febrero de 2002;143(2):301-7.
34. Packer M, Bristow MR, Cohn JN, Colucci WS, Fowler MB, Gilbert EM, et al. The Effect of Carvedilol on Morbidity and Mortality in Patients with Chronic Heart Failure. *N Engl J Med.* 23 de mayo de 1996;334(21):1349-55.
35. Brophy JM, Joseph L, Rouleau JL. Beta-blockers in congestive heart failure. A Bayesian meta-analysis. *Ann Intern Med.* 3 de abril de 2001;134(7):550-60.
36. Goldstein S, Fagerberg B, Hjalmarson A, null, Kjeksus J, Waagstein F, Wedel H, et al. Metoprolol controlled release/extended release in patients with severe heart failure: analysis of the experience in the MERIT-HF study. *J Am Coll Cardiol.* octubre de 2001;38(4):932-8.
37. Krum H, Sackner-Bernstein JD, Goldsmith RL, Kukin ML, Schwartz B, Penn J, et al. Double-blind, placebo-controlled study of the long-term efficacy of carvedilol in patients with severe chronic heart failure. *Circulation.* 15 de septiembre de 1995;92(6):1499-506.
38. Gattis WA, O'Connor CM, Gallup DS, Hasselblad V, Gheorghiade M, IMPACT-HF Investigators and Coordinators. Predischarge initiation of carvedilol in patients hospitalized for decompensated heart failure: results of the Initiation Management Predischarge: Process for Assessment of Carvedilol Therapy in Heart Failure (IMPACT-HF) trial. *J Am Coll Cardiol.* 5 de mayo de 2004;43(9):1534-41.
39. Zannad F, McMurray JJV, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, et al. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med.* 6 de enero de 2011;364(1):11-21.
40. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 3 de abril de 2003;348(14):1309-21.
41. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 2 de septiembre de 1999;341(10):709-17.
42. Effectiveness of spironolactone added to an angiotensin-converting enzyme inhibitor and a loop diuretic for severe chronic congestive heart failure (the Randomized Aldactone Evaluation Study [RALES]). *Am J Cardiol.* 15 de octubre de 1996;78(8):902-7.
43. B P, H W, J N, F M, M G, M A, et al. Eplerenone reduces mortality 30 days after randomization following acute myocardial infarction in patients with left ventricular systolic dysfunction and heart failure. *J Am Coll Cardiol [Internet].* 8 de febrero de 2005 [citado 11 de noviembre de 2022];46(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16053953/>
44. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 21 de noviembre de 2019;381(21):1995-2008.
45. Zannad F, Ferreira JP, Pocock SJ, Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al. SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials. *Lancet Lond Engl.* 19 de septiembre de 2020;396(10254):819-29.
46. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, et al. Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *N Engl J Med.* 8 de octubre de 2020;383(15):1413-24.
47. Neal B, Perkovic V, Matthews DR. Canagliflozin and Cardiovascular and Renal Events in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 23 de noviembre de 2017;377(21):2099.
48. Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, Bompoint S, Heerspink HJL, Charytan DM, et al. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med.* 13 de junio de 2019;380(24):2295-306.
49. Rojas ZAG, Sierra DMC, Papadópolos AVP, Gorricho GO. Uso de empagliflozina en pacientes diabéticos tipo 2 con insuficiencia cardíaca. *Rev Urug Med Interna [Internet].* 12 de julio de 2022 [citado 11 de noviembre de 2022];7(2). Disponible en: <https://revistamedicinainterna.uy/index.php/smiu/article/view/178>
50. Vaduganathan M, Claggett BL, Jhund PS, Cunningham JW, Pedro Ferreira J, Zannad F, et al. Estimating

- lifetime benefits of comprehensive disease-modifying pharmacological therapies in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a comparative analysis of three randomised controlled trials. *Lancet Lond Engl*. 11 de julio de 2020;396(10244):121-8.
51. Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Böhm M, et al. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 14 de octubre de 2021;385(16):1451-61.
 52. Nassif ME, Windsor SL, Borlaug BA, Kitzman DW, Shah SJ, Tang F, et al. The SGLT2 inhibitor dapagliflozin in heart failure with preserved ejection fraction: a multicenter randomized trial. *Nat Med*. noviembre de 2021;27(11):1954-60.
 53. Spironolactone for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction | *NEJM* [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1313731>
 54. Farmakis D, Parissis J, Lekakis J, Filippatos G. Insuficiencia cardíaca aguda: epidemiología, factores de riesgo y prevención. *Rev Esp Cardiol*. 1 de marzo de 2015;68(3):245-8.
 55. Nogueira PR, Rassi S, Corrêa K de S. Epidemiological, clinical e therapeutic profile of heart failure in a tertiary hospital. *Arq Bras Cardiol*. septiembre de 2010;95:392-8.
 56. Layerle B, Chafes D, Estragó V, Álvarez P, Pereda M, Spera E, et al. Registro piloto de insuficiencia cardíaca por el Grupo Uruguayo-Europeo de Registro eN Insuficiencia Cardíaca (GUERNICA). *Rev Urug Cardiol*. diciembre de 2012;27(3):286-303.
 57. Bart BA, Shaw LK, McCants CB, Fortin DF, Lee KL, Califf RM, et al. Clinical determinants of mortality in patients with angiographically diagnosed ischemic or nonischemic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. octubre de 1997;30(4):1002-8.
 58. Perfil de los pacientes internados por Insuficiencia cardíaca en la Unidad Coronaria del Hospital Aeronáutico Central durante el año 2016 | *Hosp. Aeronáut. Cent*;12(2): 133-7, 2017. | LILACS | BINACIS [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-911015>
 59. Parikh KS, Sheng S, Hammill BG, Yancy CW, Fonarow GC, Hernandez AF, et al. Characteristics of Acute Heart Failure Hospitalizations Based on Presenting Severity. *Circ Heart Fail*. enero de 2019;12(1):e005171.
 60. Arigón J, Everett M, Muzante H, Terra F, Winiarski E. Diabetes en Insuficiencia Cardíaca: Estudio descriptivo en una Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca del Hospital de Clínicas en el año 2016. 2016 [citado 14 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/32714>
 61. Madamanchi C, Alhosaini H, Sumida A, Runge MS. Obesity and Natriuretic Peptides, BNP and NT-proBNP: Mechanisms and Diagnostic Implications for Heart Failure. *Int J Cardiol*. 20 de octubre de 2014;176(3):611-7.
 62. Dokoupil J, Hrečko J, Čermáková E, Adamcová M, Pudil R. Characteristics and outcomes of patients admitted for acute heart failure in a single-centre study. *ESC Heart Fail*. 7 de abril de 2022;9(4):2249-58.
 63. Tamisier R, Damy T, Bailly S, Davy JM, Verbraecken J, Lavergne F, et al. Adaptive servo ventilation for sleep apnoea in heart failure: the FACE study 3-month data. *Thorax*. febrero de 2022;77(2):178-85.
 64. Velásquez MN, Pomiés L, Píriz Ustra JE. Prevalencia de anemia en pacientes asistidos en la Unidad Multidisciplinaria de Insuficiencia Cardíaca (UMIC) del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, en el período comprendido entre febrero 2014 a febrero 2015. 2015 [citado 13 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/18853>
 65. Pereira GAR, Beck-da-Silva L. Iron Deficiency in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. *Arq Bras Cardiol*. marzo de 2022;118(3):646-54.

AGRADECIMIENTOS.

El equipo de investigación agradece a la Facultad de Medicina, UdelaR, por la instrucción académica necesaria para la realización de este trabajo.

Al equipo de la Clínica Médica A por brindarnos las facilidades para acceder a los datos y pacientes que formaron parte de este estudio.

ANEXOS.

Anexo 1: tabla de variables

<p>Datos del paciente</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Edad: _____</p> <p>Género: _____</p> <p>Fecha de Ingreso al servicio: _____</p> <p>Fecha de egreso del servicio: _____</p> <p>Documento de Identidad/N° de registro: _____</p>	<p>Información previa de IC</p> <p>Fecha de diagnóstico: _____</p> <p>Etiología:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecida ● Probable ● Desconocida <p>Cuál: _____</p> <p>Clase funcional NYHA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ingresos último año por ICA ● Otro motivo <p>Nº de ingresos por ICA: _____</p> <p>Fecha de última ETT: _____</p> <p>FEVI: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valvulopatía 																								
<p>Comorbilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alcoholismo ● Tabaco ● Otras drogas: _____ ● Obesidad ● Dislipidemia ● DM ● HTA ● FA ● ERC Estadio: _____ ● AOC ● EPOC O2 requirente: Si / No ● SAHOS ● Anemia Ferropenia: Si / No ● Distiroidismo ● Neoplasia activa ● Enfermedad psiquiátrica 	<p>Factores desencadenantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Transgresión dietaria ● No adherencia farmacológica ● Isquemia ● Arritmias ● Alteraciones mecánicas ● Infecciones ● Anemia / sangrado ● Pulmonares: Exacerbación de EPOC/TEP <p>Otros: _____</p>																								
<p>Tratamiento farmacológico</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Fármaco</th> <th>Dosis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● IECA/ARAI</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Sacubitril/valsartán</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Betabloqueantes:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● ARM:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● I-SGLT-2:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Diurético:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Antiagregante:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Estatinas:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Warfarina:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Anticoagulantes directos:</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>● Hierro</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>Otros: _____</p>	Fármaco	Dosis	● IECA/ARAI	_____	● Sacubitril/valsartán	_____	● Betabloqueantes:	_____	● ARM:	_____	● I-SGLT-2:	_____	● Diurético:	_____	● Antiagregante:	_____	● Estatinas:	_____	● Warfarina:	_____	● Anticoagulantes directos:	_____	● Hierro	_____	<p>Tratamiento no farmacológico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Revascularización miocárdica: <ul style="list-style-type: none"> ● Quirúrgica ● Endovascular ● Intervencionista/dispositivos <ul style="list-style-type: none"> ● MP ● CRS ● CDI ● Valvuloplastia
Fármaco	Dosis																								
● IECA/ARAI	_____																								
● Sacubitril/valsartán	_____																								
● Betabloqueantes:	_____																								
● ARM:	_____																								
● I-SGLT-2:	_____																								
● Diurético:	_____																								
● Antiagregante:	_____																								
● Estatinas:	_____																								
● Warfarina:	_____																								
● Anticoagulantes directos:	_____																								
● Hierro	_____																								

<p>Paraclínica</p> <p><u>Hemoglobinemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anemia • Sin anemia <p><u>Metabolismo del hierro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferropenia • Sin ferropenia <p><u>Glicemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <1,26g/dL • >1,26g/dL • >2g/dL <p><u>Creatininemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <1,3mg/dL • >1,3mg/dL • >2mg/dL 	<p><u>Natremia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiponatremia • Hipernatremia • Normal <p><u>Potasemia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipopotasemia • Hiperpotasemia • Normal <p><u>Lipidograma</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipercolesterolemia • Hipertrigliceridemia • Normal <p><u>NT-proBNP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • < 1000 • > 1000
---	---

Anexo 2: aprobación del proyecto.

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
HOSPITAL DE CLÍNICAS
"DR. MANUEL QUINTELA"
SECRETARÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE COMISIONES
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Montevideo, 5 de Julio de 2022

Se transcribe resolución del Comité de Ética del Hospital de Clínicas de fecha 5 de Julio de 2022

En relación al proyecto presentado por la Clínica Médica A

"Caracterización del paciente hospitalizado por insuficiencia cardíaca en cuidados moderados del Hospital de Clínicas en el periodo julio-agosto 2022"

Investigadores responsables: Bres, Luisina Chavarría, Facundo Sanabria, Gianfranco Scaffo, Federico Urrutia, Bruno Villagrán, Nicolás Zeballos
Tutores: Dra. Verónica Pérez

El Comité de Ética de la Investigación del Hospital de Clínicas resuelve aprobar la Enmienda de este proyecto en esta Institución.

La aprobación otorgada por este Comité de Ética es desde el 5 de Julio de 2022 hasta la fecha de finalización del mismo.


Prof. Dr. Raúl Ruggia
Coordinador del Comité de Ética de la Investigación