



**VALOR PRONÓSTICO DEL RISK SCORE MEESSI  
EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA**

Autor

Dr. Ildigardo Castillo Villar

Tutor

Dr. Rubén Mayer

Especialización en Cardiología

Facultad de Cardiología

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Mayo del 2023

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta dedicatoria va a mi esposa por su apoyo incondicional desde el inicio de esta nueva etapa, por todas las dificultades que hemos pasado y por la alegría de darnos ese regalo tan anhelado nuestra hija Alanna.

A Dios por darme siempre esa fuerza y valentía de avanzar cada día más en este camino de formación, para ser cada día mejor, y agradezco a toda mi familia por su apoyo siempre.

## INDICE

I. RESUMEN .....	7
II. OBJETIVOS .....	8
II.I OBJETIVO GENERAL .....	8
II.II OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
III. INTRODUCCIÓN .....	9
III.I Definición.....	9
III.II Epidemiología .....	9
III.III Presentación Clínica .....	10
III.IV Diagnostico .....	10
III.V Severidad.....	10
III.VI Complicaciones.....	11
III.VII Tratamiento .....	11
III.VII Sistema De Puntuación .....	11
III.VII.I Escala de Riesgo MEESSI-AHF .....	12
IV. MATERIALES Y METODOS .....	13
IV.I MATERIALES .....	13
IV.I.I Unidad de análisis.....	13
IV.I.II Criterios de inclusión .....	13
IV.I.II Criterios de exclusión .....	13
IV.II METODOLOGÍA .....	14
IV.II.I Control de sesgos .....	14
IV.II.I.I Sesgos de selección .....	14
IV.II.I.II Sesgos de información .....	14
IV.II.I.III Sesgos de confusión .....	14
IV.II.II Marco Jurídico .....	14
V. RESULTADOS .....	15
VI. DISCUSIÓN .....	22
VII. CONCLUSIONES .....	23
VIII. BIBLIOGRAFÍA .....	24
IX. ANEXOS .....	27

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Porcentaje de pacientes por sexo .....	15
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de Escala de Riesgo MEESI-AHF según el porcentaje de pacientes. ....	16
<b>Gráfico 3.</b> Evolución de los pacientes .....	18
<b>Gráfico 4.</b> Mortalidad de los pacientes .....	19

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Porcentaje de pacientes por sexo .....	15
<b>Tabla 2.</b> Medidas descriptivas de la edad de los pacientes .....	15
<b>Tabla 3.</b> Antecedentes de pacientes con ICA. ....	16
<b>Tabla 4.</b> Distribución de la Escala de Riesgo MEESI-AHF de los pacientes .....	17
<b>Tabla 5.</b> Evolución de Paciente. ....	18
<b>Tabla 6.</b> Mortalidad de los pacientes .....	19
<b>Tabla 7.</b> Medidas descriptivas de días de internación .....	20
<b>Tabla 8.</b> Porcentaje de días de internación. ....	20

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Escala de Riesgo MEESI-AHF .....	31
--	----

## I. RESUMEN

### Introducción

La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) es un síndrome clínico caracterizado por síntomas típicos, que pueden acompañarse de signos clínicos, causadas por una anomalía cardíaca estructural o de la función ventricular, que produce una elevación de las presiones intracardiacas o un gasto cardíaco inadecuado en reposo o durante el ejercicio. La presentación clínica de la ICA varía desde una forma leve caracterizada por edemas en miembros inferiores hasta otra severa caracterizada por dificultad respiratoria.

En general, se considera que la Escala de Riesgo MEESSI-AHF es más útil para detectar enfermos de bajo riesgo de mortalidad, además puede resultar muy beneficioso para calcular el pronóstico de los pacientes que acuden a urgencias con insuficiencia cardíaca aguda y puede ayudar a tomar decisiones.

### Objetivo

Evaluar la tasa de complicaciones y el pronóstico de los pacientes que ingresados a la unidad coronaria con diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda, en una institución de alta complejidad durante el periodo comprendido entre mayo y diciembre de 2022.

### Materiales y métodos

Estudio analítico observacional de corte transversal sobre pacientes internados en una institución de alta complejidad con diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda y que cumplieron con los criterios de inclusión, durante el periodo mayo-diciembre de 2022. Los datos clínicos se obtuvieron de las historias clínicas respectivas, y el procesamiento y análisis estadístico de los mismos se llevó a cabo mediante tablas de frecuencias y la planilla de cálculos de Microsoft Excel.

### Resultados

Durante el periodo observado, 1050 pacientes fueron internados en el servicio de Unidad Coronaria (UCO), de los cuales 57 (5.4%) tuvieron diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Aguda, y que constituye la población en estudio. De estos 57 pacientes, 34 (59.6%) eran hombres y 23 mujeres (40.3%). (Gráfico y tabla 1). La edad media de los pacientes es de 79,1 años (mínima de 61 y máxima de 91). Con respecto a la evolución, 6 pacientes (10,5%) fallecieron durante la internación, mientras que de los 51 pacientes restantes, (89,4%) sobrevivieron y fueron dados de alta, 14 directamente desde la UCO y 37 desde la sala general. La totalidad de las muertes correspondieron a las categorías de bajo, intermedio, alto y muy alto, con 3.5 %, 3.5 %, 1.7% y 1,7 % respectivamente.

### Conclusiones

La escala MEESSI es una herramienta de utilidad clínica para estratificar el riesgo agudo de los pacientes con ICA, fácil de usar, que funciona incluso en ausencia de algunas variables, lo hace muy práctico, mejora la toma de decisiones del médico y mejora los resultados del paciente.

## **II. OBJETIVOS**

### **II.I OBJETIVO GENERAL:**

- Conocer la evolución de los pacientes ingresados a la UCO con diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda en una institución de alta complejidad.

### **II.II OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la utilidad de la Escala de Riesgo MEESI-AHF respecto a la severidad y complicaciones de los pacientes.
- Analizar los diferentes factores de riesgo relacionados con la ICA.
- Identificar la prevalencia, distribución por sexo, clasificación y severidad de la ICA.
- Determinar número de días de estadía hospitalaria.
- Resaltar la importancia de aplicar la Escala de Riesgo MEESI-AHF en pacientes con ICA.

### III. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es la primera causa de hospitalización en países occidentales, con una mortalidad creciente<sup>2</sup>. Si bien en países desarrollados la incidencia de la IC ajustada por edad podría estar disminuyendo, lo cual reflejaría un mejor abordaje de las enfermedades cardiovasculares, la incidencia total está en aumento debido al envejecimiento de la población<sup>3</sup>. Por otro lado, en la Argentina, el crecimiento de algunos factores de riesgo para arteriosclerosis coronaria y una elevada prevalencia de enfermedades como la miocardiopatía chagásica, las valvulopatías reumáticas y cardiopatías congénitas no resueltas hace esperar un crecimiento epidémico de esta entidad<sup>18</sup>.

Las guías clínicas recomiendan evaluar la gravedad del paciente con ICA considerando variables sociodemográficas, de la historia clínica y examen físico, hallazgos imagenológicos y de los exámenes de laboratorio. En la actualidad, la decisión de internar a pacientes que presentan un cuadro compatible con ICA se basa en la utilización de escalas pronósticas que ayudan a clasificarlos en categorías de riesgo. Se considera que es útil conocer ciertos parámetros clínicos para identificar en forma temprana a aquellos pacientes de alto riesgo que requieren ser manejados en unidades cerradas.

#### III.I Definición

La ICA no es un diagnóstico patológico único, sino que se trata de un síndrome clínico caracterizado por síntomas típicos (disnea, inflamación de tobillos y fatiga) que puede acompañarse de signos como presión yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema periférico, causados por una anomalía cardíaca estructural o funcional que producen una elevación de las presiones intracardiacas o un gasto cardíaco inadecuado en reposo o durante el ejercicio<sup>3</sup>.

#### III.II Epidemiología

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad con alta prevalencia a nivel mundial asociada a una morbilidad considerable, altos costos y mal pronóstico a mediano plazo. Debido a esto, la evaluación del riesgo de la IC es importante para la toma de decisiones clínicas<sup>5</sup>. La insuficiencia cardíaca es uno de los motivos más frecuentes de consulta urgente, y supone entre el 3% y el 5% de los ingresos hospitalarios en los países occidentales. Está asociada a una elevada mortalidad tanto intrahospitalaria como precozmente tras el alta, además de presentar altos índices de reingreso<sup>9</sup>.

La ICA es una carga para la salud pública mundial, en Estados Unidos, aproximadamente 5,7 millones de personas sufren Insuficiencia cardíaca y cada año se diagnostican 915.000 nuevos casos. Es el motivo más habitual de hospitalización y rehospitalización de pacientes de más de 65 años. Casi el 80% de los pacientes que acuden con ICA a los servicios de urgencias serán hospitalizados<sup>17</sup>.

El costo de la ICA en todo el mundo ya supera los 100.000 millones de dólares anuales<sup>17</sup>.

Dado que la mayoría de los pacientes del servicio de urgencias con insuficiencia cardíaca aguda ingresan en el hospital, la mayor necesidad insatisfecha es la transición segura de los pacientes al entorno ambulatorio y evitar la hospitalización innecesaria<sup>7</sup>. Los médicos de urgencias tienden a ser reacios al riesgo y los pacientes con ICA tienen una alta carga de morbilidad y la mortalidad es mayor<sup>17</sup>.

En los servicios de urgencias hospitalarias, se suele tratar a los pacientes con ICA aumentándoles los diuréticos, con suplementos de oxígeno y, en caso de necesidad, con vasodilatadores y morfina<sup>1</sup>. Una vez administrados estos tratamientos iniciales y evaluados sus efectos, es necesario decidir si hay que hospitalizar al paciente o darle el alta con el tratamiento apropiado y el seguimiento posterior<sup>1</sup>.

Los factores que contribuyen a estos elevados índices de ingreso son la edad avanzada, la mayor carga de comorbilidad y la ausencia de relación previa entre médico y paciente<sup>17</sup>.

Esto subraya la necesidad de estratificar el riesgo. En muchos países se han creado instrumentos para estratificar el riesgo de los pacientes con ICA<sup>17</sup>. En los Servicios de urgencias de Canadá y Estados Unidos se utilizan algunas escalas de riesgo de reciente creación, con la intención de respaldar de modo objetivo este proceso de toma de decisiones, aunque su implementación no se ha generalizado<sup>1</sup>.

Para resolver este problema, recientemente se creó la escala de riesgo MEESSI (Multiple Estimation of risk based on the Spanish Emergency department Score In patients with AHF) para utilizarla en pacientes con ICA en los Servicios de urgencias españoles<sup>17</sup>.

### III.III Presentación clínica

La presentación clínica varía, desde una insuficiencia cardíaca aguda leve caracterizada por edema de miembros inferiores hasta severa caracterizada por dificultad respiratoria. La IC normalmente tiene 2 presentaciones: crónica (ICC) y aguda (ICA). La ICC describe a los pacientes que tienen un diagnóstico de IC establecido o un desarrollo gradual de los síntomas. Cuando se produce un deterioro de la IC, ya sea repentina o lentamente, el episodio se puede describir como IC descompensada<sup>3</sup>.

La terminología más simple empleada para describir el grado de IC es la clasificación funcional de la *New York Heart Association* (NYHA). Esta clasificación, sin embargo, se basa únicamente en los síntomas<sup>13</sup>.

La insuficiencia cardíaca causada por disfunción del VI se clasifica comúnmente de acuerdo con la fracción de eyección del VI (FEVI):

- La IC con FEVI  $\leq 40$  % se conoce como IC con fracción de eyección reducida (HF<sub>r</sub>EF).
- La IC con FEVI del 41 al 49 % como IC con fracción de eyección de rango medio (HF<sub>mr</sub>EF).
- La IC con FE  $\geq 50$  por ciento puede ser causada por HF con fracción de eyección conservada (HF<sub>p</sub>EF) o una miocardiopatía (restrictiva, hipertrófica o no compactada)<sup>16</sup>.

### III.IV Diagnóstico

El proceso diagnóstico de la ICA comienza en el momento del primer contacto médico y continúa durante las fases iniciales, a efectos de identificar la presentación clínica, diagnosticar y tratar en el momento oportuno las posibles causas<sup>3</sup>. El proceso diagnóstico incluye el ECG y la ecocardiografía, siempre que sea posible. Pueden hacerse pruebas adicionales como radiografía de tórax y ecografía pulmonar para confirmar el diagnóstico de ICA<sup>3</sup>.

En la ICA, el péptido natriurético cerebral (BNP) y propéptido natriurético cerebral (tipo B) N-terminal (NT-pro-BNP) han demostrado su relevancia en el diagnóstico diferencial de los pacientes que se presentan en el departamento de urgencias con disnea y en la actualidad están muy recomendados en las directrices de práctica clínica<sup>15</sup>.

Entre otras determinaciones de laboratorio, la troponina es útil para la detección de los síndromes coronarios agudos (SCA), aunque en la gran mayoría de los pacientes con ICA se detectan también valores altos<sup>3</sup>. El nitrógeno ureico en sangre o la urea, la creatinina sérica, los electrolitos (sodio, potasio, cloruro) y el antígeno carbohidrato 125 pueden ayudar a personalizar el tratamiento. La detección de una función hepática anormal identifica a los pacientes con un mal pronóstico<sup>3</sup>.

En los pacientes con diagnóstico dudoso de ICA puede ser muy útil hacer un análisis para determinar otras causas (p. ej., dímero D, para evaluar la embolia pulmonar, o procalcitonina, para la infección).

### III.V Severidad

Desde hace muchos años se han desarrollado diferentes scores o sistemas de estratificación de riesgo para predecir mortalidad en pacientes con ICA a fin de decidir el lugar más apropiado de atención del paciente así como los medios diagnósticos y terapéuticos más adecuados. Si bien estos indicadores nunca

reemplazan al juicio clínico, otorgan un complemento objetivo de evaluación en la decisión de internar a un paciente.

Para alcanzar estos objetivos se considera muy útil el uso de escalas pronósticas, que permiten estimar la probabilidad de muerte de un paciente con ICA, y así valorar la decisión de ingreso hospitalario, sobre todo si se complementan con el juicio clínico individualizado para cada caso.

Entre las escalas estudiadas se encuentran EHMRG (Emergency Heart failure Mortality Risk Grade), EHMRG30-ST, OHFRS (Ottawa Heart Failure Risk Scale), STRATIFY, EAHFE-3D, AHFRS y MEESSEI-AHF. De ellas, las que han demostrado mayor capacidad discriminativa han sido EHMRG y MEESSEI-AHF (Multiple Stimulation of Risk based on the Spanish Emergency Department Score In Patients with AHF.)<sup>9</sup>.

### **III.VI Complicaciones**

La gran mayoría (80%) de los pacientes con ICA ingresan al servicio de urgencias y muchos de ellos pueden tratarse allí de manera efectiva y recibir el alta de manera segura sin pasar por la UCO. Ello es resultado del cambio operado en los algoritmos específicos de tratamiento y los criterios de alta<sup>15</sup>.

Globalmente, la evolución natural de la ICA se caracteriza por una mortalidad intrahospitalaria relativamente baja, pero una tasa elevada de reinternaciones posteriores al alta. Las tasas de mortalidad durante el ingreso en la ICA oscilan entre el 3 y el 7%, con la notable excepción de los pacientes con shock cardiogénico, cuya mortalidad intrahospitalaria es mucho mayor<sup>15</sup>.

### **III.VII Tratamiento**

El tratamiento tiene distintos objetivos y requieren distintas estrategias terapéuticas. Se debe proceder a la monitorización no invasiva de los pacientes con ICA que incluya oximetría de pulso, PA, frecuencias cardíaca y respiratoria y ECG continuo, desde los primeros minutos tras el contacto del paciente<sup>3</sup>.

El proceso diagnóstico y el tratamiento farmacológico y no farmacológico debe iniciarse de inmediato y en paralelo. Los pacientes con ICA deben clasificarse según el grado de inestabilidad hemodinámica y la gravedad del cuadro clínico para atenderlos en el nivel de atención apropiado. En esta fase inicial, son muy importantes las decisiones y disposiciones que se adopten<sup>3</sup>.

La modalidad y la intensidad de la monitorización en el hospital dependen de la gravedad clínica, el tipo de servicio y la evolución del paciente. Dado que la ICA es una entidad heterogénea, su abordaje debe adaptarse a la presentación clínica principal<sup>15</sup>.

El abordaje global actual se centra en el tratamiento eficaz de la congestión clínica y hemodinámica, al mismo tiempo que se limitan los efectos indeseables sobre la función miocárdica o de órganos terminales, se identifican los desencadenantes tratables y se optimizan tratamientos a largo plazo demostrados<sup>15</sup>.

### **III.VIII Sistemas de puntuación**

Debido a la alta prevalencia de ICA en diferentes regiones del mundo, al igual que su alta mortalidad cuando el individuo ha reunido los criterios para ser internado en UCO, se han desarrollado diversos instrumentos con el fin de determinar la severidad y la probabilidad de muerte de estos pacientes.

Como fue mencionado, entre las escalas más utilizadas en la práctica se encuentran EHMRG (Emergency Heart failure Mortality Risk Grade), OHFRS (Ottawa Heart Failure Risk Scale), STRATIFY y MEESSEI-AHF (Multiple Stimulation of Risk based on the Spanish Emergency Department Score In Patients with AHF).

### III.VIII.I Escala de Riesgo MEESSI-AHF

El modelo de riesgo MEESSI-AHF incluye 13 variables fácilmente disponibles en los SU<sup>23</sup> y fue pensado para predecir la mortalidad a 30 días en pacientes que acuden a los servicios de urgencias (SU) con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Aguda. La puntuación de MEESSI-AHF se obtuvo en 4.867 pacientes consecutivos con ICA ingresados en los SU españoles durante los años 2009 y 2011, y posteriormente fue validado en 3.229 pacientes con ICA recogidos en el año 2014.

Se estudiaron 56 variables (incluidas las 13 necesarias para calcular la puntuación de la escala MEESSI): 2 sobre epidemiología, 12 sobre comorbilidad, 10 sobre tratamientos crónicos recibidos en casa, 1 sobre datos ecocardiográficos, 6 sobre los precipitantes del episodio actual de ICA, 6 sobre el estado clínico al llegar al SUH, 4 sobre los resultados del electrocardiograma, 7 sobre datos de laboratorio y 8 sobre el tratamiento y la atención al paciente en el SUH<sup>1</sup>.

Las 13 variables necesarias para calcular la puntuación de la escala MEESSI son: 1) el índice de Barthel al ingreso, 2) la presión arterial sistólica, 3) la frecuencia respiratoria, 4) la edad, 5) la concentración de la fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral (NT-proBNP), 6) el potasio, 7) la troponina, 8) la creatinina, 9) la clase funcional de la *New York Heart Association* (NYHA) al ingreso, 10) los síntomas de bajo gasto cardíaco (confusión, debilidad, mala perfusión periférica, oliguria), 11) la saturación de oxígeno, 12) los episodios relacionados con síndrome coronario agudo y el ECG con hipertrofia<sup>17</sup>.

En el estudio publicado por Oscar Miró y col, a escala de riesgo MEESSI estratificó a los pacientes en 4 categorías clínicas: grupo de riesgo bajo (35,5%), intermedio (42,9%), alto (11,3%) y muy alto (10,3%), con una mortalidad a 30 días de 2,0%, 7,8%, 17,9% y 41,4%, respectivamente<sup>1</sup>.

## **IV. MATERIALES Y METODOS**

### **IV.I MATERIALES**

Estudio analítico observacional de corte transversal, en el que se analizó la evolución de los pacientes ingresados a la UCO con diagnóstico de ICA en una institución reconocida de la ciudad de Buenos Aires, establecimiento de alta complejidad, con 125 camas de internación de adultos, 10 Shock Room y 20 de Terapia Intensiva y 17 de Unidad Coronaria, durante el período mayo - diciembre del 2022.

#### **IV.I.I Unidad de análisis**

La información fue obtenida de las historias clínicas de cada paciente con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, registrada en nuestra base de datos de historia clínica digitalizadas X-HIS Contingencia-DEDALUS.

#### **IV.I.II Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ICA comprobados por clínica (determinados por la presencia de algunos de los siguientes criterios; edema de miembros inferiores, dificultad respiratoria, alteración del estado de conciencia), péptidos natriuréticos, estudios de laboratorio y de imágenes, internados durante el periodo mayo a diciembre de 2022.

#### **IV.I.II Criterios de exclusión**

Pacientes menores de 18 años, pacientes sin diagnóstico confirmado de Insuficiencia Cardíaca, historias clínicas incompletas y pacientes con diagnóstico de dificultad respiratoria por otras causas.

## **IV.II METODOLOGÍA**

Se analizaron los datos de pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, información obtenida de las historias clínicas de los pacientes, se realizó la tabulación y ordenamiento de datos mediante programa Microsoft Excel con las siguientes variables: edad (en años), sexo (masculino, femenino), estancia hospitalaria (en número de días), antecedentes (hipertensión arterial, Fibrilación auricular, diabetes mellitus, EPOC), puntaje de score de severidad y mortalidad MEESI-AHF (Multiple Stimulation of Risk based on the spanish Emergency Department Score In Patients with AHF), presencia de complicaciones, uso de tratamiento y evolución al alta. Se analizaron de los resultados mediante esquemas de gráficas y tablas.

### **IV.II.I Control de sesgos**

#### **IV.II.I.I Sesgos de selección**

Se trató de evitar el riesgo de sesgo de selección con la participación de todos los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca que ingresan a este centro reconocido de la ciudad de Buenos Aires, dentro del periodo determinado y que no presenten criterios de exclusión.

#### **IV.II.I.II Sesgos de información**

La recolección de los datos del paciente se llevó a cabo directamente de la historia clínica consignada en las bases de datos institucionales a través del sistema X-HIS Contingencia-DEDALUS y los reportes de laboratorio y de imágenes diagnósticas realizados en nuestra institución se revisaron directamente en el sistema anteriormente mencionado.

#### **IV.II.I.III Sesgos de confusión**

Por tratarse de una muestra muy pequeña y no representativa de la población no fue posible identificar potenciales sesgos de confusión.

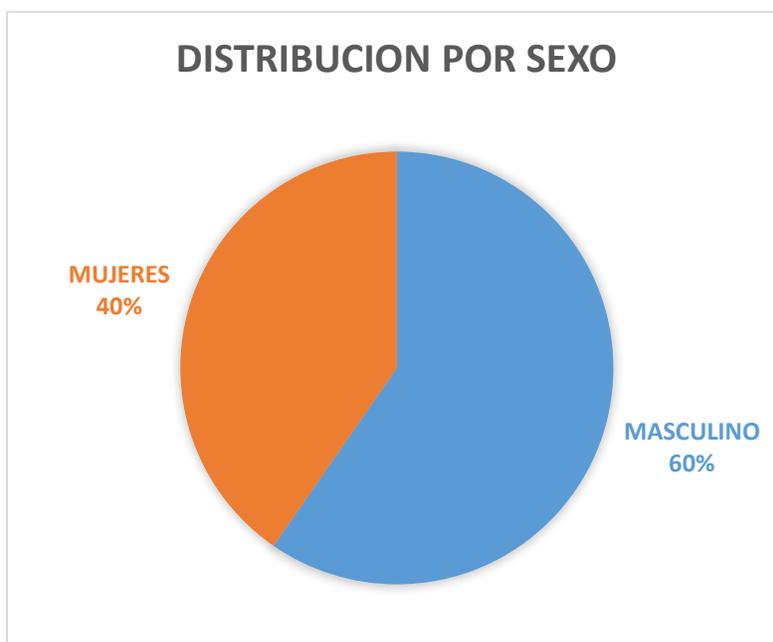
### **IV.II.II Marco Jurídico**

Este trabajo se realizó bajo la autorización y aprobación emitida por las áreas de investigación y docencia, archivos e historia clínica, se preservó la integridad, derechos fundamentales de los pacientes y confidencialidad de los datos obtenidos de las historias clínicas.

## V. RESULTADOS

Durante el periodo observado, 1050 pacientes fueron internados por diferentes causas en el servicio de UCO, de los cuales el 57 (5.4%) tuvieron diagnóstico de ICA.

Por lo tanto, los datos a continuación corresponden a los 57 pacientes con diagnóstico de ICA, de los cuales 34 (59.6%) eran hombres y 23 mujeres (40.3%). (Gráfico y tabla 1). La edad media de los pacientes es de 79,1 años (mínima de 61 y máxima de 91). En los hombres la edad media fue de 78.9 años (mínima de 61 y máxima de 90), mientras que en las mujeres la edad media fue de 81,3 (mínima de 71 y máxima de 91).



**Gráfico 1.** Porcentaje de pacientes por sexo.

Sexo	Número de pacientes	Porcentaje
Masculino	34	59.7%
Femenino	23	40.3%

**Tabla 1.** Número de pacientes por sexo

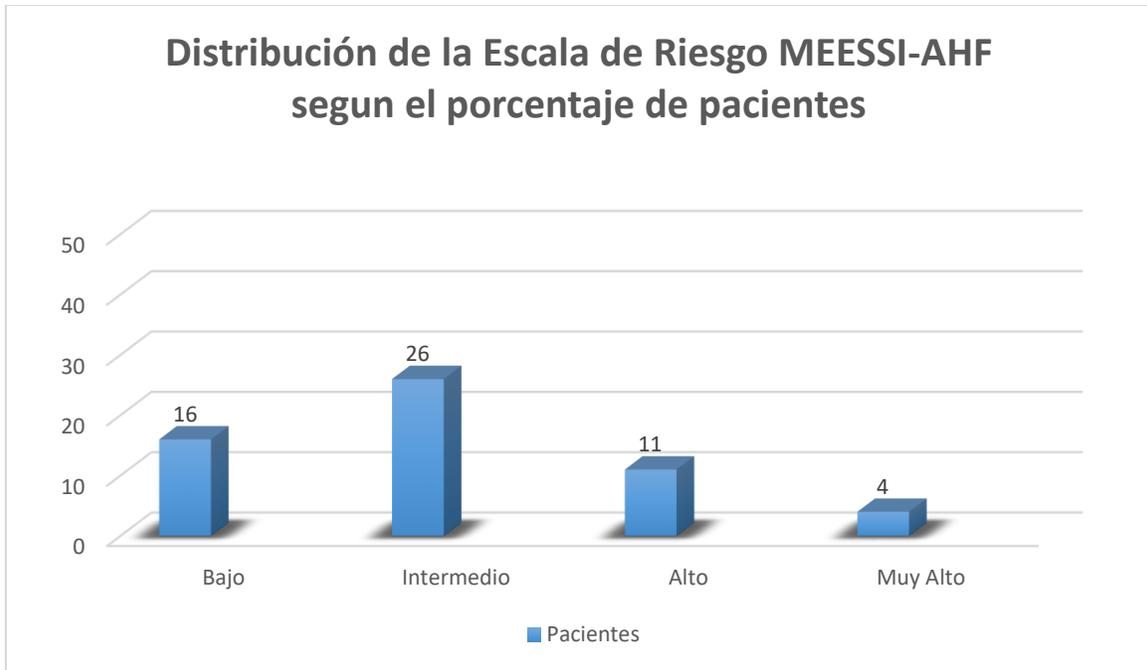
Medida descriptiva	Total
Media	79,1
Mediana	80
Moda	89
Mínimo	61
Máximo	91

**Tabla 2.** Medidas descriptivas de la edad de los pacientes

En la tabla 3 se muestran los antecedentes de los pacientes, el 85% tenía antecedentes de HTA, 31% eran Dislipémicos, Diabetes Mellitus 21%, obesidad 10,5%, y tabaquismo 5,2%. El 31,5% tenía el antecedente de internación previa por ICC. El 45,6% tenía Fibrilación Auricular y el 24,5% era portador de un Marcapasos definitivo. Miocardiopatía isquémica en un 22,8%, Cirugía de revascularización miocárdica previa en 15,7% y Angioplastia previa en un 21%. Valvulopatías 19,2% y reemplazo valvular del 7%. Enfermedad Renal crónica 19,2% Y EPOC un 10,5%. Amiloidosis en un 5,2%, y aneurisma de aorta 3,5%.

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>FRECUENCIA DEL TOTAL</b>
HTA	49	85,60%
FIBRILACION AURICULAR	26	45,60%
DISLIPIDEMIA	18	31,50%
ICC	18	31,50%
MARCAPASO	14	24,50%
M-ISQUEMICA	13	22,80%
ANGIOPLASTIA	12	21,00%
DIABETES MELLITUS	11	19,20%
VALVULOPATIA	11	19,20%
ENFERMEDAD RENAL	11	19,20%
CRM	9	15,70%
EXTABAQUISTA	8	14,00%
EPOC	6	10,50%
OBESIDAD	6	10,50%
REEMPLAZO VALVULAR	4	7,00%
AMILOIDOSIS	3	5,20%
TABAQUISTA	3	5,20%
ANEURISMA DE AORTA	2	3,50%
M-ARRITMOGENICA	1	1,70%
M-DILATADA	1	1,70%

**Tabla 3.** Antecedentes de pacientes con ICA.



**Gráfico 2.** Distribución de **Escala de Riesgo MEESI-AHF** según el porcentaje de pacientes.

Escala de Riesgo MEESI-AHF	Frecuencia (%)
<b>Bajo</b>	16 (28%)
<b>Intermedio</b>	26 (45.6%)
<b>Alto</b>	11 (19,2%)
<b>Muy Alto</b>	4 (7.1%)

**Tabla 4.** Distribución de la Escala de Riesgo MEESI-AHF de los pacientes.

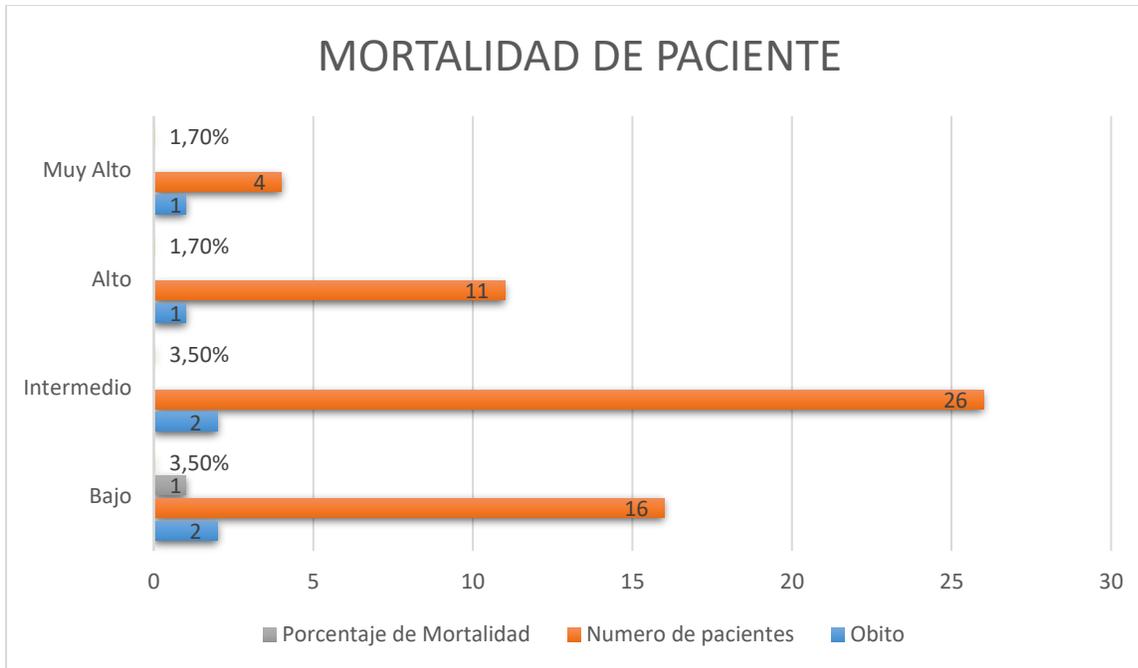


**Gráfico 3.** Evolución de los pacientes

Evolución	Frecuencia
Alta	51 (89,4%)
Muerte	6 (10,5%)

**Tabla 5.** Evolución de los pacientes

Con respecto a la evolución, 6 de los 57 pacientes (10,5%) fallecieron, mientras que los 51 restantes (89,4%) sobrevivieron y fueron dados de alta directamente desde la UCO (14 pacientes) y desde la sala general (37 pacientes), El número de días de internación (tabla 7 y 8) varió entre 2 y 25 días, con un promedio de 10,3. días.



**Gráfico 4.** Mortalidad de los pacientes

RIESGO	PACIENTES	MUERTES	MORTALIDAD ESTIMADA DEL SCORE
<b>Bajo</b>	16	2 (3,5 %)	(0.5- 3.9%)
<b>Intermedio</b>	26	2 (3,5 %)	(4-14.4%)
<b>Alto</b>	11	1 (1,7 %)	(14.5-27.4%)
<b>Muy Alto</b>	4	1 (1,7 %)	(27.5-89%)

**Tabla 6.** Mortalidad de los pacientes

Fallecieron 6 pacientes (10,5%) y la totalidad de las muertes correspondieron a las categorías de bajo, intermedio, alto y muy alto, con 3.5 %, 3.5 %, 1.7% y 1,7 % respectivamente.

Medida descriptiva	Total
Media	10.3
Mediana	9
Moda	4
Mínimo	2
Máximo	25

**Tabla 7.** Medidas descriptivas de días de internación.

Número de pacientes, porcentaje	Total, días de internación
3 (5,2%)	2
9 (15,7%)	3
10 (17,5%)	4
5 (8,7%)	5
4 (7,0%)	6
4 (7,0%)	7
5 (8,7%)	8
2 (3,5%)	9
3 (5,2%)	10
1 (1,7%)	11
7 (12,7%)	12
1 (1,7%)	15
1 (1,7%)	16
1 (1,7%)	22
1 (1,7%)	25

**Tabla 8.** Porcentaje de días de internación

## VI. DISCUSIÓN

Este estudio se llevó a cabo en una institución reconocida de la ciudad de Buenos Aires, establecimiento de alta complejidad, que estableció como unos de sus objetivos establecer la prevalencia de esta patología y así obtener datos fidedignos de su comportamiento. La asociación de algunos de los factores como la edad avanzada, los antecedentes de cardiovasculares, contribuyen de manera directamente proporcional a prolongar la estancia hospitalaria y aumentar la probabilidad de complicaciones, e incrementaron el riesgo de muerte.

Durante el tiempo de observación del estudio de los 1050 pacientes fueron internados en el servicio de cardiología-unidad coronaria, de los cuales el 57 (5.42%) tuvieron diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Aguda, de los cuales 34 (59.7%) eran hombres y 23 mujeres (40.3%).

En el estudio los pacientes en su gran mayoría el diagnóstico se realizó basándose en el cuadro clínico del paciente, los estudios de química sanguínea y apoyo de estudios imagenológicos, además del uso de sistema pronóstico como la Escala de Riesgo MEESI-AHF el cual aporta gran aproximación para determinar al ingreso pronóstico y evolución de la enfermedad.

El presente trabajo mostró una mortalidad global muy similar a la notificada por otros Autores, fallecieron 6 pacientes (10,5%) y la totalidad de las muertes correspondieron a las categorías de bajo, intermedio, alto y muy alto, con 3.5 %, 3.5 %, 1.7% y 1,7 % respectivamente.

Se observa claramente que el juicio clínico, y no una escala de puntuación, es el que define, en última instancia, la toma de decisiones. Las razones para ingresar a estas personas suelen ser diversas: gravedad del proceso, que puede incluso intuirse por la presencia de signos clínicos, además de hallazgos imagenológicos, entre otros; y valoración de los pacientes cuyas características psicológicas, familiares y sociales, no propicien un cumplimiento óptimo del tratamiento ambulatorio.

Para finalizar la Escala de Riesgo MEESI-AHF resultó útil en la evaluación médica de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca Aguda, la aplicación de dicho índice debe complementar y nunca sustituir al juicio clínico.

## VII. CONCLUSIONES

Los diferentes valores y características analizadas en este estudio realizado en una institución reconocida de la ciudad de Buenos Aires, establecimiento de alta complejidad, entre el periodo analizado entre mayo y diciembre del 2022, poseen gran relevancia en comparación en aproximación y similitud en cuanto a la características demográficas, agentes casuales, mecanismos fisiopatológicos, uso de elementos diagnósticos en comparación con otros estudios ya descriptos en la literatura.

No hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres. La edad media de los pacientes es de 79,1 años, edad mínima de 61 y máxima de 91. En los hombres la edad media fue de 78.9 años, edad mínima de 61 y máxima de 90. En las mujeres la edad media fue de 81,3, edad mínima de 71 y máxima de 91.

Los antecedentes de los pacientes, el 85% tenía antecedentes de HTA, 31% eran Dislipémicos, Diabetes Mellitus 21%, obesidad 10,5%, y tabaquismo 5,2%. El 31,5% tenía el antecedente de internación previa por ICC. El 45.6% tenía Fibrilación Auricular y el 24,5% era portador de un Marcapasos definitivo. Miocardiopatía isquémica en un 22,8%, Cirugía de revascularización miocárdica previa en 15,7% y Angioplastia previa en un 21%. Valvulopatías 19,2% y reemplazo valvular del 7%. Enfermedad Renal crónica 19,2% Y EPOC un 10.5%. Amiloidosis en un 5,2%, y aneurisma de aorta 3,5%.

Con respecto a la evolución, 6 de los 57 pacientes (10,5%) fallecieron, mientras que los 51 restantes (89,4%) sobrevivieron y fueron dados de alta directamente desde la UCO (14 pacientes) y desde la sala general (37 pacientes).

El número de días de internación (tabla 7 y 8) varió entre 2 y 25 días, con un promedio de 10.3, días.

La escala MEESI es una herramienta de utilidad clínica para estratificar el riesgo agudo de los pacientes con ICA, fácil de usar, que funciona incluso en ausencia de algunas variables, lo hace muy práctico, mejora la toma de decisiones del médico y mejora los resultados del paciente.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Miró Ò, Rosselló X, Gil V, Martín-Sánchez FJ, Llorens P, Herrero P, et al. Utilidad de la escala MEESI para la estratificación del riesgo de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda en servicios de urgencias. *Rev Española Cardiol.* 2019. vol 72(3):198–207.
2. M. Valdivia-Marchal, J.L. Zambrana-Luque, E. Girela-López, P. Font-Ugalde, M.C. Salcedo-Sánchez, J.L. Zambrana-García. Factores predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2020, Vol. 43, Nº 1, enero-abril.
3. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol.* 2022;75(6):523.e1–523.e114.
4. D. Wussler, J. Walter, J. Du Fay Lavallaz, Z. Sabti, N. Kozhuharov, O. Miro, F. Martin-Sanchez, A. Nowak, P. Badertscher, R. Twerenbold, C. Puelacher, D. Keller, O. Pfister, T. Breidhardt, C. Mueller. External validation of the MEESI acute heart failure risk score.
5. M. Jimena Gambarte , C. Higa , F. Novo , G. M Ciabrone , O. D. Villagomez , A Ginesi , M. S. Donato , I. Nogues, R. A. borraci. Prognostic Comparison between Risk Scores and Neural Networks to Predict Short- and Mid-Term Mortality in Acute Heart Failure. *REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / VOL 89 Nº 5 / OCTUBRE 2021*
6. Frances M. Russell and Peter S. Pang. Estratificación del riesgo en pacientes que acuden a urgencias con fallo cardíaco agudo. ¿Estamos preparados?. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(3):190–191.
7. Òscar Miró , Philip D. Levy , Martin Möckel , Peter S. Pang , Ekaterini Lambrinou , Héctor Bueno , Judd E. Hollander , Veli-Pekka Harjola , Deborah B. Diercks , Alasdair J. Gray , Salvatore DiSomma , Ann M. Papa and Sean P. Collins. Disposition of emergency department patients diagnosed with acute heart failure: an international emergency medicine perspective. *European Journal of Emergency Medicine* 2017, Vol 24 No 1.
8. J. Jacob,\* , Ò. Miró , P. Herrero , F.J. Martín-Sánchez , V. Gil , J. Tost , A. Aguirre , R. Escoda , A. Alquézar , J.A. Andueza y P. Llorens , en representación del grupo ICA-SEMES. Predicción de la mortalidad a muy corto plazo de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica agudizada: escala EAHFE-3D. August–September 2016, Pages 348-355.
9. P. Parra Esquivel, N. Báez Ferrer , F.J. Martín Sánchez , M.A. Pérez Carrillo. Escalas de riesgo en insuficiencia cardíaca aguda. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2021, Vol. 44, Nº 1, enero-abril.
10. Ferran Pons, Josep Lupón, Agustín Urrutia, Beatriz González, Eva Crespo, Crisanto Díez, Lucía Cano, Roser Cabanes, Salvador Altimir, Ramón Coll, Teresa Pascual y Vicente Valle. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63(3):303-14.

11. Josep Lupon , \* y Antoni Bayes-Genis . Mortalidad y reingresos por insuficiencia cardiaca: la necesidad de un registro oficial completo, abierto y homologable. Rev Esp Cardiol. 2019;72(12):988–990.
12. Francisco Javier Martín-Sánchez, Guillermo Llopis García, Pere Llorens, Javier Jacob, Pablo Herrero, Víctor Gil, Antoni Juan Pastor, Amanda López-Picado, Manuel Fuentes Ferrer, Xavier Rosselló, Pedro Gil, Pablo Díez Villanueva, Elpidio Calvo, Manuel Méndez Bailón, Federico Cuesta-Triana, Juan Jorge González Armengol, Juan González del Castillo, Isabelle Runtkle, M<sup>a</sup>. Teresa Vidán, Josep Comín-Colet, Alfonso Cruz Jentoft, Héctor Bueno, Òscar Miró, Cristina Fernández Pérez. Planning to reduce 30-day adverse events after discharge of frail elderly patients with acute heart failure: design and rationale for the DEED FRAIL-AHF trial. Emergencias 2019;31:27-35
13. Sean P. Collins. Acute Heart Failure in the Emergency Department: Just a One Night Stand?. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE • March 2017, Vol. 24, No. 3
14. Sean P. Collins, MD, MSC, y Cathy A. Jenkins, MS, Frank E. Harrell, JR, PHD, Dandan Liu, PHD, Karen F. Miller, RN, MPA, Christopher J. Lindsell, PHD, Allen J. Naftilan, MD, John A. McPherson, MD, David J. Maron, MD, { Douglas B. Sawyer, MD, PHD, # Neal L. Weintraub, MD, Gregory J. Fermann, MD, Susan K. Roll, RN, BSN, Matthew Sperling, BA, Alan B. Storrow, MD. Identification of Emergency Department Patients With Acute Heart Failure at Low Risk for 30-Day Adverse Events. JACC: HEART FAILURE VOL. 3, NO. 10, 2015
15. James I. Januzzi, Jr., y Douglas I. Mann, Abordaje del paciente con insuficiencia cardíaca. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 11th edition.
16. Theo E. Meyer, MD, PhD, Aproximación al diagnóstico y evaluación de la insuficiencia cardiaca aguda descompensada en adultos. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)  
<https://www.uptodate.com/contents/approach-to-diagnosis-and-evaluation-of-acute-decompensated-heart-failure-in-dults>.
17. Oscar Miro , PhD; Xavier Rossello, MD; Víctor Gil, PhD; Francisco Javier Martín- Sánchez, PhD; Pere Llorens, PhD; Pablo Herrero-Puente, PhD; Javier Jacob, PhD; Héctor Bueno, PhD; and Stuart J. Pocock, PhD; on behalf of the ICA-SEMES Research Group. Predicting 30-Day Mortality for Patients With Acute Heart Failure in the Emergency Department. Ann Intern Med. doi:10.7326/M16-2726.
18. Consenso de Insuficiencia Cardíaca Crónica. Sociedad Argentina de Cardiología. Vol 84 Suplemento 3 Octubre 2016.
19. 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. vol 42(36):3599–726.

20. Mallick A, Januzzi JL. Biomarcadores en la insuficiencia cardíaca aguda. Rev Esp Cardiol. 2015. vol 68(6):514–25.
21. Lescano A, Sorasio G, Soricetti J, Arakaki D, Coronel L, Cáceres L, et al. Registro Argentino de Insuficiencia Cardíaca Aguda (ARGEN-IC). Evaluación de cohorte parcial a 30 días. Rev Argent Cardiol.2020. vol 88(2):118–125.

## IX. ANEXOS

### MEESSI-AHF RISK MODEL



#### Barthel index at admission

- $\geq 75$
- 50-74
- 25-49
- $< 25$
- Unknown

Barthel index

#### Systolic BP (mm Hg)

- $\geq 155$
- 140-154
- 125-139
- 110-124
- 95-109
- $< 95$

#### Age (years)

- $< 75$
- 75-79
- 80-84
- 85-89
- $\geq 90$

#### NT-proBNP (pg/mL)

- $< 8000$
- 8000-15999
- 16000-23999
- $\geq 24000$
- Unknown

#### Potassium (mEq/L)

- $< 3.5$
- 3.5-4.9
- 5-5.5
- $> 5.5$

#### NYHA class IV at admission

- Yes
- No

#### Positive troponine level

- Normal
- Positive
- Unknown

#### Respiratory rate (breaths per min)

- $< 25$
- 25-29
- $\geq 30$

#### Low output symptoms

- Yes
- No

#### Oxygen saturation (%)

- 95-100
- 90-94
- 84-89
- $< 84$

#### Epilepsy associated with ACS

- Yes
- No

#### Hypertrophy at ECG

- Yes
- No

#### Creatinine (mg/dL)

- $< 1.5$
- 1.5-2.4
- $\geq 2.5$

CALCULATE

Extraído de Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. MEESSI-AHF risk model calculator. Disponible en <http://meessi-ahf.risk.score-calculator-ica-semes.portalsemes.org/calc.html>