



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado e Investigación

Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

**"EFECTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA SINTOMATOLOGÍA, TRATAMIENTO Y ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA"**

TESIS DE POSGRADO  
Para obtener la especialidad de  
Cardiología Clínica

PRESENTA  
DR. IVAN EDUARDO CABRALES ESCOBAR

DIRECTOR DE ENSEÑANZA  
DR. CARLOS RAFAEL SIERRA FERNANDEZ



Dirección de Enseñanza

DIRECTOR DE TESIS  
DR. EDUARDO JULIÁN JOSÉ ROBERTO CHUQUIURE VALENZUELA

Ciudad de México, 2022.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHÁVEZ"



TESIS DE TITULACIÓN DE CARDIOLOGÍA CLÍNICA

"EFECTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA SINTOMATOLOGÍA, TRATAMIENTO Y ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA"

Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández  
Director de enseñanza  
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"



Dirección de Enseñanza

Dr. Eduardo Julián José Roberto Chuquiure Valenzuela  
Director de tesis  
Adscrito al servicio de Hospitalización Adultos  
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Dr. Iván Eduardo Cabrales Escobar  
Tesisista  
Residente de tercer año de Cardiología Clínica  
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

## **INDICE**

I. Agradecimientos	4
II. Introducción y marco teórico	5
III. Planteamiento del problema y justificación	11
IV. Metodología	12
V. Resultados	19
VI. Discusión	29
VII. Conclusiones	32
VIII. Referencias	33
IX. Apéndice	37

## **I. AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, novia, amigos, tutor y maestros.

## II. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

### Introducción

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) es el agente causante de la reciente pandemia mundial COVID-19 con una tasa de mortalidad cada vez mayor. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la describe como una emergencia de salud pública de interés mundial. Los coronavirus (CoV) son miembros del género *Coronaviridae*, un grupo de virus de ARN pleomórficos que contienen peplómeros en forma de corona. El SARS-CoV-2 posee una identidad filogenética del 80% con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y una similitud del 50% con el coronavirus del síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS-CoV), que provocaron brotes mundiales en 2002 y 2011, respectivamente. El SARS-CoV-2 ahora se considera un virus pandémico de rápida propagación que inicialmente se transmitió de animales a humanos y luego de humano a humano (1-3).

El 8 de diciembre del 2019 en Wuhan, China, se informó de un grupo de pacientes con síntomas similares a neumonía de etiología desconocida. Al revisar la historia de estas personas hospitalizadas, se observó una similitud notable; la mayoría de los pacientes trabajaban o vivían en el mercado húmedo mayorista local de mariscos de Huanan y sus alrededores. El síndrome respiratorio agudo severo (SARS) ocurrió en estos pacientes en la etapa temprana de su neumonía y algunos tuvieron complicaciones adicionales como insuficiencia respiratoria aguda grave y síndrome de dificultad respiratoria aguda intensa (SDRA). Más tarde, el 7 de enero del 2020, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades detectó el nuevo coronavirus a partir de una muestra de frotis faríngeo de una persona hospitalizada, y el 9 de enero se informó la primera

muerte por COVID-19 (4). Más tarde, también se informaron casos de SARS-CoV-2 en Tailandia, Japón, República de Corea, Estados Unidos de América, Región Administrativa Especial de Hong Kong y el Municipio de Taipéi, donde todos los casos informados tenían un historial de viaje a Wuhan (5). El 11 de marzo del 2020, la OMS declaró oficialmente como pandemia a la COVID-19 (6).

Por otro lado, la alta tasa de replicación que ha mostrado este microorganismo está asociada con la aparición de nuevas variantes virales que generalmente incorporan mutaciones en sus proteínas estructurales (7). A su vez, estas variantes aumentan la eficiencia de su transmisión, tropismo celular y patogenicidad, lo que favorece su escape del reconocimiento inmunológico (8). Para identificar las variantes que presentan un mayor riesgo para la salud, la OMS describe dos tipos principales: las variantes de preocupación y las variantes de interés; Así, Alpha, Beta, Gamma, Delta y Omicron se definen como variantes de preocupación, en cambio, las variantes Lambda y Mu se clasifican como variantes de interés. La emergencia de estas variantes de preocupación ha ocasionado mayor transmisibilidad, virulencia, gravedad en los síntomas de la enfermedad y menor eficacia de tratamientos y protección inducida por las vacunas disponibles, lo que ha repercutido de forma negativa en la expansión de la pandemia (9).

Hasta la fecha del último reporte epidemiológico semanal de la OMS (27 de febrero del 2022), este virus altamente contagioso ha causado 433 millones de casos confirmados y más de 5.9 millones de muertes en todo el mundo (10).

Adicional a la carga de morbimortalidad ocasionada directamente por la propia enfermedad respiratoria, el SARS-CoV-2 se puede afectar prácticamente cualquier órgano, incrementando indirectamente dicha morbimortalidad. Además, la pandemia ha obligado a los sistemas de atención médica de todo el mundo a redistribuir sus recursos hacia las unidades de cuidados intensivos u otros sitios dedicados a la atención de la COVID-19, y restringir el acceso a la atención de otras enfermedades con el fin reducir el riesgo de transmisión (11-16).

### **COVID-19 y enfermedad cardiovascular**

La enfermedad cardiovascular (ECV) es una comorbilidad común observada en pacientes infectados por SARS-CoV-2. Los primeros informes encontraron que la ECV y sus factores de riesgo, como la hipertensión y la diabetes mellitus, eran condiciones preexistentes comunes en pacientes con COVID-19. En un informe inicial de Wuhan que involucró a 41 pacientes hospitalizados por COVID-19 hasta el 2 de enero del 2020, la prevalencia de cualquier comorbilidad fue del 32% y las enfermedades subyacentes más comunes fueron la diabetes 20%, hipertensión arterial 15% y otras ECV 15% (17). Una tendencia similar en la prevalencia de comorbilidades ha sido reportada por investigadores en otros países. En un informe que involucró a 1,591 pacientes con COVID-19 hospitalizados en la UCI en Italia, el 49% tenía hipertensión arterial, el 17% diabetes y el 21% tenía alguna ECV (18). Es importante destacar que la prevalencia de estas condiciones preexistentes fue mayor en los pacientes en estado crítico y en los que fallecieron.

Por otro lado, se ha descrito la existencia de una interacción bidireccional entre ECV y



la COVID-19, ya que, aunque la manifestación clínica predominante de esta enfermedad es la neumonía, también puede ocasionar trastornos cardiovasculares entre los que destacan la miocarditis, lesión miocárdica, arritmias, síndromes coronarios agudos y tromboembolismo. Además, se ha descrito un posible vínculo entre COVID-19 y un síndrome similar a la enfermedad de Kawasaki en niños. Algunos pacientes que se presentan sin los síntomas típicos de fiebre o tos pueden tener síntomas cardíacos como primera manifestación (19). La lesión miocárdica durante el curso de COVID-19 se asocia de forma independiente con una alta mortalidad (20).

### **COVID-19 e insuficiencia cardiaca**

Como se ha comentado previamente, la pandemia por COVID-19 ha causado una morbilidad y mortalidad considerables en todo el mundo. Los datos epidemiológicos de China muestran que el riesgo de complicaciones puede ser mayor en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), no solo por ser mayores y tener más comorbilidades (21), sino también por las características específicas de esta enfermedad. También se ha sugerido que la COVID-19 puede causar o precipitar lesión miocárdica y empeorar la IC debido a un síndrome de hiperinflamación relacionado con la tormenta de citocinas (22).

Hasta el momento, la mayoría de los estudios solo reportan la prevalencia de ECV sin detallar la prevalencia de IC. Esta última fue del 4% en el estudio de Shi et al. (20), con porcentajes similares de miocardiopatía en el estudio de Guo et al (23). Es probable que estos valores sean más altos en pacientes con COVID-19 de Europa o Estados Unidos debido a su mayor edad y factores predisponentes (21). En el estudio de Zhou et al. (24), se incluyeron 191 pacientes hospitalizados por COVID-19 en Wuhan, China, de los cuales

el 23% desarrollaron IC, y la prevalencia de esta en los que fallecieron fue notablemente mayor (52%) en comparación con los pacientes que sobrevivieron (12%). Datos similares se han reportado en otras series (25).

Por otro lado, y como se menciona previamente, se ha descrito ampliamente que los pacientes con COVID-19 pueden cursar con lesión miocárdica aguda (20,23,26), lo que podría deteriorar aún más la función miocárdica y empeorar el pronóstico en pacientes con IC conocida. Además, el conocimiento adquirido de las epidemias previas de coronavirus e influenza sugiere que las infecciones virales por si mismas pueden exacerbar la IC preexistente, con múltiples estudios que muestran un aumento en la rehospitalización por IC durante las temporadas de enfermedades similares a la influenza (27), sin embargo, se desconoce la incidencia de tal acontecimiento en pacientes con COVID-19.

También deben mencionarse los efectos sociales y ambientales del confinamiento. Se ha descrito una disminución significativa en las tasas de hospitalización por IC aguda durante la pandemia de COVID-19, en comparación a cada uno de los 3 años anteriores a esta, lo que podría ser consecuencia del miedo a la infección que conduce a la renuencia a buscar atención médica cuando es necesario (28). En particular, los pacientes hospitalizados tenían síntomas más graves al ingreso, lo que posiblemente sugiera que esperaron más tiempo antes de presentarse en el hospital o que los casos menos graves no acudieron en absoluto. Además, los cambios en el estilo de vida durante el confinamiento, como los cambios en la dieta, el aumento del consumo de

alcohol y la disminución de la actividad física, pueden desencadenar descompensaciones de la IC (29,30).

Aunque el confinamiento representa una solución para prevenir la propagación viral, puede complicar las visitas regulares de seguimiento, dificultando así la optimización de la terapia médica y limitando la detección del desarrollo de complicaciones o la progresión de la enfermedad que pueden requerir un cambio en el tratamiento.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

Los pacientes con insuficiencia cardiaca tienen un elevado riesgo de morbilidad y mortalidad ante cualquier infección bacteriana o viral. Adicionalmente, el confinamiento puede complicar las visitas regulares de seguimiento, dificultando así la optimización de la terapia médica y limitando la detección de complicaciones o progresión de la enfermedad. En el contexto de la coyuntura por COVID-19, consideramos que este grupo de pacientes se encuentran en riesgo en comparación con la población libre de esta patología.

Por lo previamente descrito, consideramos la necesidad de evaluar tres dimensiones: sintomatología, terapéutica y atención médica, durante la evolución temporal de la pandemia, con el objetivo de detectar modificaciones significativas en comparación con otros periodos de tiempo.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **1. HIPÓTESIS.**

En población mexicana de pacientes con insuficiencia cardiaca existe una mayor tasa de deterioro de clase funcional, sintomatología, necesidad de ajuste terapéutico o de atención médica durante la pandemia por COVID-19 en comparación con otros periodos de tiempo.

### **2. OBJETIVOS**

#### **a) Objetivo general.**

Establecer las modificaciones en la sintomatología, terapéutica y necesidad de atención médica en pacientes con insuficiencia cardiaca durante la pandemia por COVID-19, en comparación con otros periodos de tiempo.

#### **b) Objetivos específicos.**

Determinar el impacto de la pandemia por COVID-19 en pacientes con insuficiencia cardiaca en cuanto a:

- Clase funcional
- Alteraciones clínicas
- Percepción de limitación en actividades cotidianas
- Conducta terapéutica
- Necesidad de atención médica
- Mortalidad

### **3. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Encuesta de casos. Muestra basal (junio 2020) comparada con cuatro seguimientos trimestrales (septiembre 2020, diciembre 2020, marzo 2021 y junio 2021).

#### **4. POBLACIÓN EN ESTUDIO**

Pacientes con diagnóstico conocido de insuficiencia cardiaca durante el primer año de la pandemia por COVID-19 (junio del 2020 a junio del 2021) en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, a los cuáles se les siguió por vía telefónica.

##### **Muestra**

Para el cálculo del tamaño de la muestra declaramos un error alfa de 0.05, un poder de asociación de 20% y una diferencia de cambio de 21%, con lo cual determinamos 82 pacientes por grupo, adicionándole un 10% por pérdidas.

##### **Muestreo**

No probabilístico-consecutivo.

#### **5. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **a) Criterios de inclusión.**

1. Mayores de 18 años.
2. Ambos géneros.
3. Enfermos capaces de interactuar con el medio, comprender y contestar el interrogatorio.
4. Criterios de diagnóstico clínico de Insuficiencia cardiaca:
  - Signos y síntomas al examen físico: Criterios de Framingham.

- Laboratorios: NT-proBNP >125 pg/ml y/o BNP >35pg/ml.
- y/o Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) <40% a través de cualquier método de imagen: ecografía, resonancia magnética, tomografía axial computada y/o medicina nuclear.

5. Aceptar y asentar participar en la encuesta.

**b) Criterios de exclusión.**

1. Impedimento para contactar al paciente.
2. Franco deterioro físico y cognoscitivo que impida un interrogatorio óptimo.
3. Barreras culturales que implique limitación de comunicación (idiomas, dialectos, leer y escribir, etc.).
4. Falta de deseo por participar.

**6. DEFINICIÓN DE VARIABLES**

**a) Variables.**

- Sintomatología
- Atención medica
- Terapéutica

**b) Definición conceptual.**

**Sintomatología.**

El cuestionario tiene preguntas clínicas específicas, sencillas de contestar, la cuales pretenden situar las condiciones clínicas de los enfermos. Así mismo, la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA) es un instrumento válido para

pacientes portadores de insuficiencia cardiaca, práctico y de fácil utilización, a través de cuatro grados con relación al interrogatorio clínico, donde se determinará la localización de cada enfermo en dicho constructo.

### **Atención Médica.**

Determinada por la necesidad de cada enfermo de solicitar consejo médico. Se cuantificará en: atención médica ambulatoria, en urgencias por descompensación u hospitalización por descompensación.

### **Terapéutica.**

Registro de alguna modificación en la terapia previamente indicada.

### **c) Definición operacional.**

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>UNIDAD DE MEDICION</b>
<b>Angina</b>	Cuantitativa	Discreta	Dolor retroesternal, difuso, opresivo, el cual puede irradiarse a miembros superiores, mandíbula y/o epigastrio.	Clase I (actividad ordinaria no causa angina) Clase II (ligera limitación de la actividad ordinaria) Clase III (marcada limitación de la actividad ordinaria) Clase IV (cualquier actividad genera angina)
<b>Síndrome coronario Agudo</b>	Cualitativa	Nominal	Conjunto de patologías que involucran un aporte inadecuado de O <sub>2</sub> para el miocardio, generando un proceso isquémico.	Infarto con y/o sin elevación del segmento ST Angina Inestable
<b>Edema</b>	Cuantitativa	Discreta	Cuantificación de Godete en ambos miembros pélvicos	De rango: +, ++, +++, o ausencia
<b>Estado de salud</b>	Cualitativa	Nominal	Valoración de la condición de grado de mejora-empeoramiento de la insuficiencia cardiaca por consideración individual de cada enfermo.	Se valora en dos dimensiones: Escala tipo Likert y escala análoga visual
<b>Mortalidad</b>	Cualitativa	Nominal	Ausencia de signos vitales y declaración de muerte hospitalaria.	Dicotómica: Presencia o ausencia



VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDICION
<b>Limitación física</b>	Cualitativa	Nominal	Reducción en la capacidad de realizar actividades cotidianas: caminar, correr, realizar trabajos en casa, bañarse o vestirse	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Disnea</b>	Cualitativa	Nominal	Nuevo evento o aumento de la sensación de falta de aire asociada al esfuerzo físico	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Ortopnea</b>	Cualitativa	Nominal	Disnea al decúbito y/o aumento del uso de dos o más almohadas	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Disnea paroxística nocturna</b>	Cualitativa	Nominal	Disnea que de manera súbita se presenta al decúbito interrumpiendo el sueño	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Atención médica</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de recurrir al consejo médico	Presencial, a distancia o ninguna
<b>Atención médica en urgencias por descompensación</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de acudir a servicio médico de urgencia	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Atención médica hospitalaria por descompensación</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de hospitalización urgente	Por insuficiencia cardíaca, otra causa cardíaca, otra causa no cardíaca, COVID, o ninguna
<b>Modificación al tratamiento</b>	Cualitativa	Nominal	Cambios en el esquema terapéutico instaurado con anterioridad	Dicotómica: Presencia o ausencia
<b>Estado de ansiedad</b>	Cualitativa	Nominal	Valoración de la condición de grado de preocupación y miedo excesivos/ continuos ante situaciones cotidianas.	Se valora en dos dimensiones: Escala tipo Likert y escala análoga visual
<b>Clasificación NYHA</b>	Cuantitativa	Discreta	Clasificación funcional de la New York Heart Association de la condición física funcional de los enfermos con insuficiencia cardíaca	I. Sin limitación II. Limitación con actividad física ordinaria III. Limitación con esfuerzos inferiores a los ordinarios IV. Incapaz de realizar cualquier actividad sin molestias

## 7. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Detallamos los procesos en el desarrollo de la investigación:

1. Se realizó una búsqueda telefónica de pacientes con insuficiencia cardíaca. El proceso inicial fue la identificación, informando el nombre completo del investigador,

procedencia del Instituto Nacional de Cardiología, y aclarando que el motivo de la llamada era para realizar la encuesta.

2. Se procedió a leer el párrafo de asentamiento.

3. En caso de aceptación, se procedió a leer pregunta por pregunta, detallando dudas para una correcta obtención de respuestas, sin involucro con la naturaleza de lo asentado por el enfermo.

4. Al concluir en la despedida, se agradeció y se ofrecieron los teléfonos del investigador principal.

5. Con la posibilidad de realizar entrevistas presenciales, cuando la autoridad los creyó conveniente, se procedió a invitar a los enfermos al seguimiento, así como a que acudiera al Instituto Nacional de Cardiología para la firma del Consentimiento Informado.

6. Cada tres meses se realizó la misma encuesta para determinar el impacto de algún movimiento causado por la temporalidad.

7. Paralelamente y de manera automática, se llenó la base de datos, la cual se trasladó a los sistemas SPSS y STATA para el análisis respectivo.

8. Se realizó minería de datos.

9. Seguimiento del proceso estadístico.

10. Desarrollo y escrito del presente documento.

11. Envío a revista científica.

Finalmente, se dará seguimiento a través de reportes a la dirección, comités de investigación y ética del propio instituto.

## **8. ANALISIS ESTADÍSTICO**

De manera inicial utilizamos un abordaje univariable, que consistió en determinar la distribución, sesgo y curtosis de cada variable, declaramos prueba de Smirnov para prueba de normalidad.

En el análisis bivariado, de manera inicial, determino la heterocedasticidad de las variables, que se comprobó con el estadístico de la prueba F de Snedecor, para inmediatamente abordar el contraste de las variables numéricas a través de prueba de hipótesis de t. Para las variables cualitativas declaramos la prueba de Ji cuadrado o dado el caso la variante prueba exacta de Fisher.

Determinamos los riesgos a través de la formula universal de la razón de momios (OR), describiendo los intervalos de confianza al 95% (IC 95).

Declaramos para las comparaciones multivariadas, la prueba de ANOVA de una vía. Para dimensionar el efecto del diseño de la encuesta utilizamos el método de regresión logística, con la variación de Wald. Para la decisión discriminativa de los distintos modelos matemáticos, utilizamos el método de modelaje de ómnibus descrito por Kolmogorov. El índice beta determinó el impacto de las variables dentro del modelaje matemático. Declaramos un alfa de 0.05 y un poder de muestra de 0.80.

Para el análisis estadístico se utilizaron las plataformas de SPSS y de STATA.

## **V. RESULTADOS**

Se analizaron 180 pacientes conocidos con diagnóstico de insuficiencia cardiaca al inicio de la pandemia por COVID-19, los cuales fueron seguidos de junio del 2020 a julio del 2021.

### **Características demográficas**

La mediana de edad de la muestra basal de pacientes con insuficiencia cardiaca fue de 58 años, mientras que durante los brotes fue de 57 años. La mayoría de la población en ambos grupos estuvo representada por hombres. El 69% de los individuos tenía fracción de eyección reducida en la muestra basal, y el 73% en la muestra de brotes. Ambos grupos mostraron una proporción similar de pacientes con hipertensión arterial, diabetes, enfermedad renal crónica y etiología isquémica (tabla 1).

### **Modificaciones en la autoadministración del tratamiento para insuficiencia cardiaca**

Durante los brotes de la pandemia por COVID-19 se observó una disminución significativa en el consumo de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de los receptores de angiotensina tipo II, por decisión propia de los pacientes. Además, a pesar de que durante los brotes una menor proporción de pacientes consumieron betabloqueadores y antagonistas de los receptores mineralocorticoides en comparación con la muestra basal, no existió una diferencia estadísticamente significativa. La administración de diuréticos permaneció constante durante la pandemia (tabla 2).

### **Percepción de limitación en las actividades de la vida diaria**

Para la percepción de la limitación funcional se utilizaron algunas de las actividades cotidianas más comunes, tales como caminar, trotar, cargar objetos, realizar los deberes del hogar, subir escaleras y el autovestido; encontrándose un incremento significativo en la prevalencia de limitación para la caminata y el autovestido durante los brotes, en comparación con la muestra basal. En el resto de las actividades no se observaron diferencias significativas (Tabla 3).

### **Desenlaces clínicos**

La pandemia por COVID-19 influyó de forma importante en el estado clínico y funcional de los pacientes con insuficiencia cardíaca. La presencia de los brotes incrementó el riesgo de desarrollar deterioro de clase funcional en un 214% (OR 3.14; IC 95%, 1.30 - 8.71; P 0.005). En cuanto a los síntomas individuales de insuficiencia cardíaca, se observó un mayor riesgo de presentar disnea (OR 2.57; IC 95%, 1.02 – 7.28; P 0.02), edema de miembros pélvicos (OR 2.56; IC 95%, 1.14 – 6.28; P 0.01) y disnea paroxística nocturna (OR 2.36; IC 95%, 1.13 – 5.30; P 0.01). No hubo diferencia significativa en la incidencia de ortopnea (tabla 4).

Por el contrario, y de forma inesperada, encontramos una disminución significativa en el riesgo de presentar angina (OR 0.22; IC 95%, 0.08 - 0.50; P 0.001).

En cuanto a los desenlaces más destacados encontramos que, los primeros brotes de COVID-19 se asociaron con una disminución en el número de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca; sin embargo, conforme fue transcurriendo el tiempo y los ingresos por SARS-CoV-2 se redujeron, incrementaron las hospitalizaciones por

insuficiencia cardiaca (figura 1), observándose finalmente un aumento estadísticamente significativo en el riesgo de presentar estas (OR 3.41; IC 95%, 1.92 - 9.13; P 0.002) (tabla 5). Una evolución temporal similar se observó en la mortalidad por todas las causas, sin embargo, no se alcanzó una diferencia estadísticamente significativa (figura 2, tabla 5).

**Tabla 1. Comparación de características clínicas generales entre la muestra basal y de brote por COVID-19.**

	<b>Basal</b>	<b>Brotos</b>	<b>p</b>
<b>Edad (edad)</b>	58.7 ± 15.8	57.5 ± 14.6	ns
<b>Sexo masculino (%)</b>	60.5	65.6	ns
<b>IMC&gt;30 (%)</b>	38.2	36.1	ns
<b>IC-FEr (%)</b>	69.7	73.7	ns
<b>Historia clínica:</b>			
<b>Etiología isquémica (%)</b>	52.6	39.3	ns
<b>Hipertensión (%)</b>	55.3	42.6	ns
<b>Diabetes (%)</b>	31.6	26.6	ns
<b>EVC (%)</b>	5.3	8.2	ns
<b>ERC (%)</b>	18.4	8.2	ns
<b>Síntomas</b>			
<b>Angina (%)</b>	36.8	16.4	0.008
<b>Disnea (%)</b>	23.7	45.9	0.006
<b>Ortopnea (%)</b>	35.5	45.9	ns
<b>DPN (%)</b>	31.6	42.6	ns
<b>Edema (%)</b>	28.9	45.9	0.03

DPN: Disnea paroxística nocturna; ERC: Enfermedad renal crónica (estimación de tasa de filtrado glomerular <60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> por CKD-EPI; EVC: Evento vascular cerebral; IC-FEr: Insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; IMC: Índice de masa corporal; ns: no significativa.

**Tabla 2. Modificaciones en la autoadministración terapéutica durante los brotes por COVID-19.**

	<b>Basal</b>	<b>Brotos</b>	<b>p</b>
<b>IECA/ARA (%)</b>	86.8	72.1	0.03
<b>BB (%)</b>	67.1	60.7	ns
<b>ARM (%)</b>	82.9	72.1	ns
<b>DIURÉTICOS (%)</b>	47.4	49.4	ns
<b>AAS (%)</b>	48.7	45.9	ns

AAS: Ácido acetilsalicílico; ARM: Antagonistas de los receptores mineralocorticoides; BB: Beta bloqueadores; IECA/ARA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina/Antagonistas de los receptores de angiotensina II; ns: no significativa.



**Tabla 3. Percepción de limitación en actividades de la vida diaria durante la pandemia por COVID-19.**

---

	<b>Basal</b>	<b>Brotos</b>	<b>p</b>
<b>Caminar</b>	46.1	67.2	0.01
<b>Trotar</b>	61.8	65.5	ns
<b>Cargar</b>	57.9	44.8	ns
<b>Deberes del hogar</b>	36.8	41.4	ns
<b>Subir escaleras</b>	46.1	41.4	ns
<b>Autovestido</b>	30.3	50	0.02

---

ns: no significativa.

**Tabla 4. Riesgo de deterioro en la sintomatología y clase funcional durante la pandemia por COVID-19.**

	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>P</b>
<b>NYHA <math>\geq</math>II</b>	3.14 (1.30 - 8.71)	0.005
<b>Disnea</b>	2.57 (1.02 - 7.28)	0.02
<b>Ortopnea</b>	1.80 (0.79 -4.36)	ns
<b>DPN</b>	2.36 (1.13- 5.30)	0.01
<b>Edema</b>	2.56 (1.14 - 6.28)	0.01
<b>Angina</b>	0.22 (0.08 -0.50)	0.001

DPN: Disnea paroxística nocturna; IC 95%: Intervalo de confianza de 95%; OR: Odds Ratio; ns: no significativa; NYHA: Clase funcional de la clasificación New York Heart Association.

**Tabla 5. Riesgo de hospitalización por insuficiencia cardiaca y mortalidad por todas las causas durante la pandemia por COVID-19.**

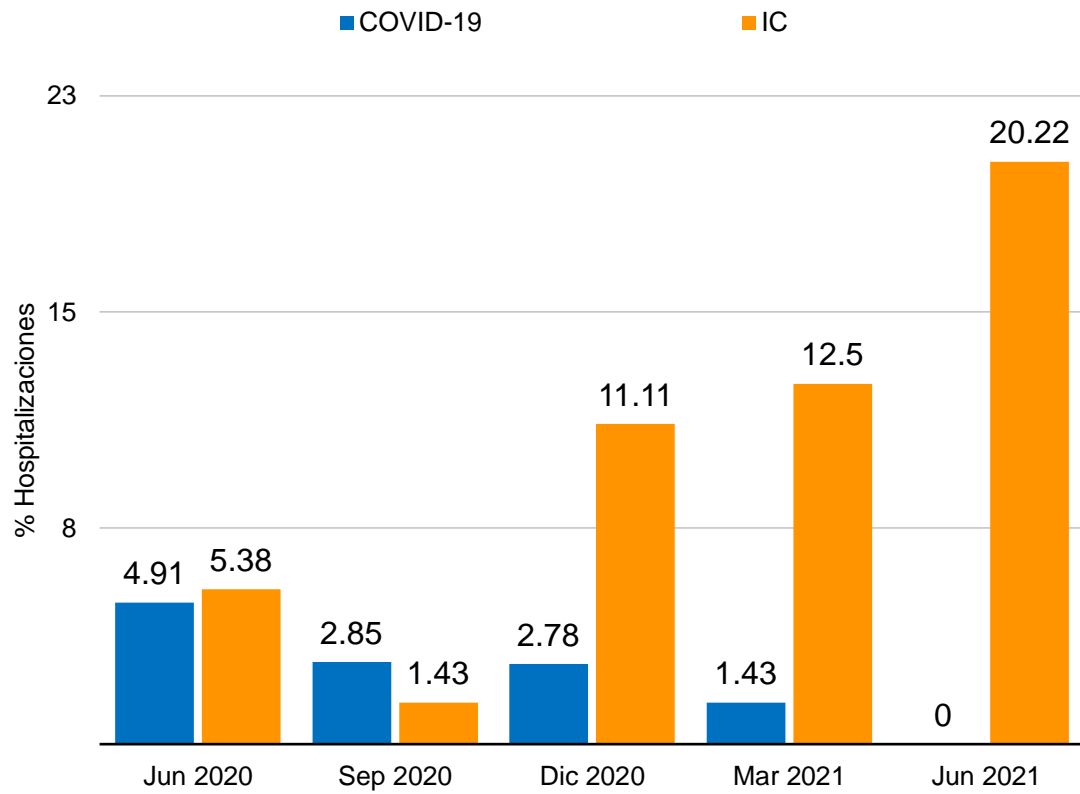
---

	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>P</b>
<b>Hospitalización por IC</b>	3.41 (1.92 - 9.13)	0.002
<b>Muerte por todas las causas</b>	1.63 (0.87 - 3.18)	ns

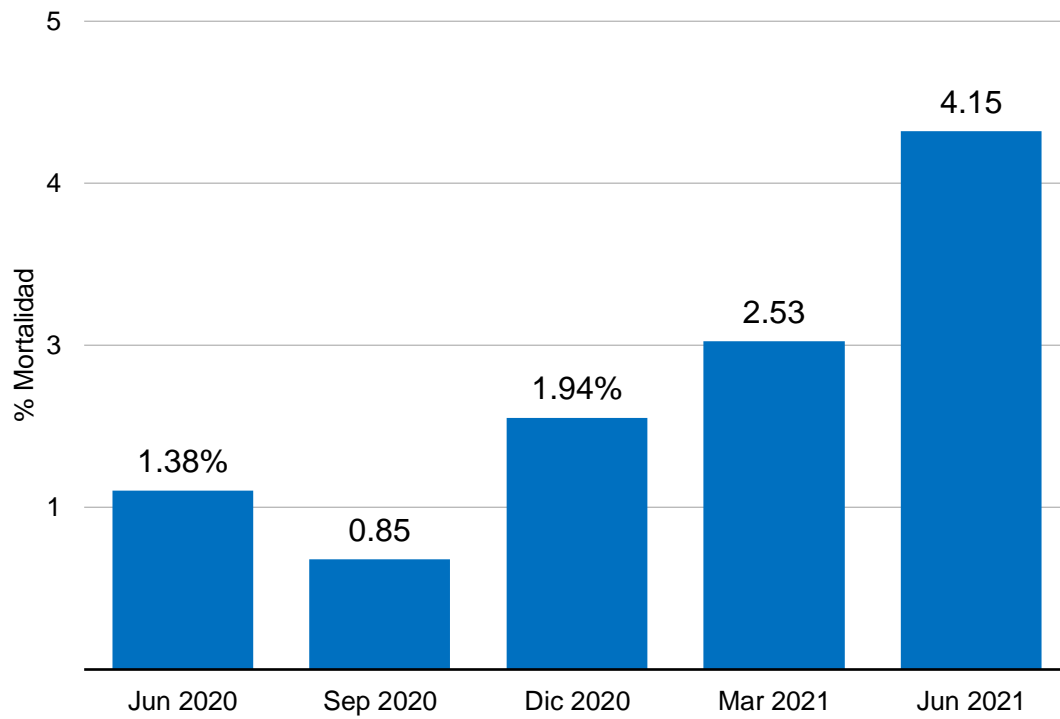
---

IC: Insuficiencia cardiaca; IC 95%: Intervalo de confianza de 95%; OR: Odds Ratio; ns: no significativa.

**Figura 1. Evolución y relación temporal entre las hospitalizaciones por COVID-19 y por insuficiencia cardiaca.**



**Figura 2. Evolución temporal de la mortalidad por todas las causas entre pacientes con insuficiencia cardiaca durante la pandemia por COVID-19.**



## VI. DISCUSIÓN

En nuestro estudio, se observó un incremento en el riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca durante la pandemia por COVID-19, en comparación con otros periodos de tiempo. Además, durante los brotes de la pandemia se observó un mayor riesgo de que los pacientes presentaran deterioro de clase funcional y síntomas de insuficiencia cardíaca como disnea, edema y disnea paroxística nocturna. No se demostró una diferencia significativa en la tasa de mortalidad entre los periodos de tiempo en estudio. Adicionalmente, los pacientes reportaron una mayor percepción de limitación para la caminata y el autovestido.

Varios autores observaron algunos hallazgos similares a los de nuestra población. En Londres, Italia, Dinamarca, Alemania y Estados Unidos se reportó una disminución en las tasas de hospitalización por insuficiencia cardíaca aguda al inicio de la pandemia en comparación con las que se observaron en el mismo período de tiempo en 2019.<sup>28,31-35</sup> Por otro lado, Umapathi y col.<sup>36</sup> informaron que el volumen de pacientes de la clínica de insuficiencia cardíaca del Hospital Johns Hopkins se redujo a menos de la mitad durante la pandemia en comparación con el número que se reportó en el mismo período durante el 2019. Como se puede observar en la figura 1, en nuestro estudio también se encontró una importante reducción en el número de hospitalizaciones durante los primeros brotes de la pandemia, cuando las hospitalizaciones por COVID-19 mostraron sus picos más altos. Todo lo anterior podría ser consecuencia del miedo a la infección que condujo a la renuencia a buscar atención médica cuando era necesario.

Al igual que en nuestro grupo de estudio, cuando los individuos acudían a valoración se encontraban en una etapa más sintomática (clase NYHA III o IV) y con mayor edema periférico,<sup>28</sup> lo que posiblemente sugiera que dichos pacientes esperaron más tiempo antes de presentarse al hospital o que los casos menos graves no acudieron a valoración. Además, las modificaciones en el estilo de vida durante el confinamiento, como los cambios en la dieta, el aumento del consumo de alcohol y la disminución de la actividad física, pudieron contribuir a su descompensación.

Otro hallazgo importante que observamos, y que no ha sido analizado en otros estudios, es la modificación en la auto-administración del tratamiento para insuficiencia cardiaca, ya que encontramos una disminución significativa en el consumo de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de los receptores de angiotensina tipo II durante los brotes, lo que sin duda también pudo aportar al riesgo de deterioro de la clase funcional.

A pesar de lo anterior, hasta el momento no se han informado diferencias en la duración de la estancia hospitalaria, las tasas de ingreso a la unidad de cuidados intensivos o la mortalidad.<sup>35</sup>

Una fortaleza de nuestro estudio, en comparación con la bibliografía disponible, es que no solo se analizó la repercusión inicial de la pandemia, sino que se realizó un seguimiento de la muestra a través del tiempo. De esta manera pudimos observar las repercusiones de todos estos cambios iniciales a largo plazo, como el notable incremento en riesgo de hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca después de un año

de confinamiento (tabla 5, figura 1). Si bien, no se observó una diferencia significativa en la mortalidad, si se pudo notar una importante tendencia al incremento de esta, lo cual seguramente se deba tanto a la falta de un adecuado manejo de la enfermedad de base y a la mortalidad impuesta por el propio virus.

En este escenario, algunos autores han intentado evaluar diferentes estrategias de telemedicina para garantizar la continuidad de la atención de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Xu y col.<sup>37</sup> analizaron los registros de salud electrónicos de 6918 pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca en Carolina del Norte entre marzo del 2020 y de marzo de 2021. En general, los pacientes que recibieron visitas de telemedicina (OR 0.55; IC 95%, 0.44 – 0.72) o visitas en persona (OR 0.52; IC 95%, 0.45-0.60) tuvieron menos probabilidad de ser readmitidos a los 30 días en comparación con los pacientes sin seguimiento. De esta manera, se puede entender como la telemedicina representa una herramienta útil para prevenir las consecuencias negativas directas e indirectas del SARS-CoV-2; sin embargo, estos nuevos métodos tendrán barreras y desafíos, como el acceso del paciente a internet, la renuencia a adoptar nueva tecnología, sentirse cohibido en una videollamada y la incapacidad del médico para realizar un examen físico completo, por lo que es necesario realizar mayores evaluaciones al respecto.



## **VII. CONCLUSIONES**

A pesar de que el confinamiento ha sido una medida importante para evitar la propagación viral durante la pandemia por COVID-19, pone en peligro las visitas de seguimiento e impide la evaluación médica directa para detectar la progresión de insuficiencia cardíaca y optimizar su tratamiento. En nuestra población, los pacientes con esta enfermedad presentaron un mayor riesgo de hospitalización por insuficiencia cardíaca durante la pandemia COVID-19 en comparación con otros periodos de tiempo, a pesar de una reducción inicial en el número de estas. Además, se observó un incremento en el riesgo de desarrollar síntomas, deterioro de clase funcional y una mayor prevalencia de percepción de limitación para la caminata y el autovestido. No se observaron diferencias significativas en la mortalidad entre ambos periodos de tiempo.

La telemedicina es una herramienta potencialmente útil para combatir los retos directos e indirectos ocasionados por la actual pandemia, y otros desafíos que la humanidad pudiera enfrentar en el futuro, por lo que se necesitan más estudios de investigación que evalúen su eficacia, implementar programas estructurados de telemedicina en la práctica clínica y promover su desarrollo en escenarios donde incluso el conocimiento de esta es limitado.

## VIII. REFERENCIAS

1. Rothan HA, Byrareddy SN. *The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. J Autoimmun.* 2020;109:102433.
2. Kruse RL. *Therapeutic strategies in an outbreak scenario to treat the novel coronavirus originating in Wuhan, China. F1000Res.* 2020;9:72.
3. Sahin A, Erdogan A, Mutlu Agaoglu P, et al. *2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak: A Review of the Current Literature. EJMO.* 2020; 4(1): 1-7.
4. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet.* 2020;395(10223):507-513.
5. *WHO Situation Report-3, Novel Coronavirus (2019-nCoV).* 2020, pp. 1e7.
6. Muralidar S, Ambi SV, Sekaran S, Krishnan UM. *The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. Biochimie.* 2020;179:85-100.
7. Padhi AK, Tripathi T. *Can SARS-CoV-2 Accumulate Mutations in the S-Protein to Increase Pathogenicity?. ACS Pharmacol Transl Sci.* 2020;3(5):1023-1026.
8. Volz E, Hill V, McCrone JT, et al. *Evaluating the Effects of SARS-CoV-2 Spike Mutation D614G on Transmissibility and Pathogenicity. Cell.* 2021;184(1):64-75.e11.
9. Flores-Vega VR, Monroy-Molina JV, Jiménez-Hernández LE, Torres AG, Santos-Preciado JI, Rosales-Reyes R. *SARS-CoV-2: Evolution and Emergence of New Viral Variants. Viruses.* 2022;14(4):653.
10. *WHO Situation Report-81, Novel Coronavirus (2019-nCoV).* 2022, pp. 1e.
11. Jamieson DJ, Rasmussen SA. *An update on COVID-19 and pregnancy. Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(2):177-186.

12. Hunt RH, East JE, Lanas A, et al. COVID-19 and Gastrointestinal Disease: Implications for the Gastroenterologist. *Dig Dis*. 2021;39(2):119-139.
13. Bojdani E, Rajagopalan A, Chen A, et al. COVID-19 Pandemic: Impact on psychiatric care in the United States. *Psychiatry Res*. 2020;289:113069.
14. Talarico R, Aguilera S, Alexander T, et al. The impact of COVID-19 on rare and complex connective tissue diseases: the experience of ERN ReCONNET. *Nat Rev Rheumatol*. 2021;17(3):177-184.
15. Liu C, Zhao Y, Okwan-Duodu D, Basho R, Cui X. COVID-19 in cancer patients: risk, clinical features, and management. *Cancer Biol Med*. 2020;17(3):519-527.
16. Anagiotos A, Petrikkos G. Otolaryngology in the COVID-19 pandemic era: the impact on our clinical practice. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021;278(3):629-636.
17. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
18. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-1581.
19. Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*. 2020;17(9):543-558.
20. Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. 2020;5(7):802-810.
21. Zhu ZW, Tang JJ, Chai XP, et al. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2020;48(6):467-471.

22. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):831-840.
23. Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):811-818.
24. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229):1054-1062.
25. Inciardi RM, Adamo M, Lupi L, et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for COVID-19 and cardiac disease in Northern Italy. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1821-1829.
26. Tersalvi G, Veronese G, Winterton D. Emerging evidence of myocardial injury in COVID-19: A path through the smoke. *Theranostics.* 2020;10(21):9888-9889.
27. Kytömaa S, Hegde S, Claggett B, et al. Association of Influenza-like Illness Activity With Hospitalizations for Heart Failure: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *JAMA Cardiol.* 2019;4(4):363-369.
28. Bromage DJ, Cannatà A, Rind IA, et al. The impact of COVID-19 on heart failure hospitalization and management: report from a Heart Failure Unit in London during the peak of the pandemic. *Eur J Heart Fail.* 2020;22(6):978-984.
29. DeFilippis EM, Reza N, Donald E, Givertz MM, Lindenfeld J, Jessup M. Considerations for Heart Failure Care During the COVID-19 Pandemic. *JACC Heart Fail.* 2020;8(8):681-691.
30. Reza N, DeFilippis EM, Jessup M. Secondary Impact of the COVID-19 Pandemic on Patients With Heart Failure. *Circ Heart Fail.* 2020;13(5):e007219.

31. Colivicchi F, Di Fusco SA, Magnanti M, Cipriani M, Imperoli G. *The Impact of the Coronavirus Disease-2019 Pandemic and Italian Lockdown Measures on Clinical Presentation and Management of Acute Heart Failure.* *J Card Fail.* 2020;26(6):464-465.
32. Andersson C, Gerds T, Fosbøl E, et al. *Incidence of New-Onset and Worsening Heart Failure Before and After the COVID-19 Epidemic Lockdown in Denmark: A Nationwide Cohort Study.* *Circ Heart Fail.* 2020;13(6):e007274.
33. Bollmann A, Hohenstein S, Meier-Hellmann A, Kuhlen R, Hindricks G. *Emergency hospital admissions and interventional treatments for heart failure and cardiac arrhythmias in Germany during the Covid-19 outbreak: insights from the German-wide Helios hospital network.* *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2020;6(3):221-222.
34. Hall ME, Vaduganathan M, Khan MS, et al. *Reductions in Heart Failure Hospitalizations During the COVID-19 Pandemic.* *J Card Fail.* 2020;26(6):462-463.
35. Cox ZL, Lai P, Lindenfeld J. *Decreases in acute heart failure hospitalizations during COVID-19.* *Eur J Heart Fail.* 2020;22(6):1045-1046.
36. Umapathi P, Cuomo K, Riley S, et al. *Transforming Ambulatory Heart Failure Care in the Coronavirus Disease-19 Era: Initial Experience From a Heart Failure Disease Management Clinic.* *J Card Fail.* 2020;26(7):637-638.
37. Xu H, Granger BB, Drake CD, Peterson ED, Dupre ME. *Effectiveness of Telemedicine Visits in Reducing 30-Day Readmissions Among Patients With Heart Failure During the COVID-19 Pandemic.* *J Am Heart Assoc.* 2022;11(7):e023935.

## **IX. APENDICE**

### **Consideraciones éticas**

Previo al inicio de la encuesta el investigador leyó el primer párrafo donde el enfermo manifestó de manera verbal el asentamiento para participar en la investigación. Para los seguimientos trimestrales de igual manera el enfermo manifestó de manera verbal el asentamiento para seguir participando en la investigación. De acuerdo con las disposiciones de la autoridad sanitaria, federal o local, en la primera posibilidad de que se pudiera llevar una visita presencial se aplicó el formato de consentimiento informado, con los criterios de la norma oficial mexicana para consentimientos informados (NOM-004-SSA3-2012).

Todos los investigadores declaramos que:

- Las notas clínicas y datos recabados durante la intervención fueron utilizados exclusivamente con fines de enseñanza.
- Utilizamos de manera confidencial y ética el material y/o información contenida en cada caso, eliminando de cualquier fuente de información que contuviera la identificación personal de los pacientes.

### **Financiamiento**

Para el presente estudio declaramos no haber recibido ningún financiamiento.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA PACIENTES CARDIOVASCULARES**

Ciudad de México, Fecha \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

El que suscribe Sr. (a)

\_\_\_\_\_ con registro Institucional \_\_\_\_\_ y fecha de nacimiento \_\_\_\_\_

Declaro libremente que he sido informado (a) por el personal del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en forma amplia, comprensible y a plena satisfacción, de las características y objetivos del

**ENCUESTA PARA VALORAR LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA SINTOMATOLOGÍA, TRATAMIENTO Y ATENCION MÉDICA DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA**

Autorizo y doy mi consentimiento al personal del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, a efectuar el procedimiento. Debido a las circunstancias de la pandemia por COVID-19 reconozco que previamente mi consentimiento fue por vía telefónica, el presente ratifica el seguimiento.

Bajo este entendimiento, reconozco que el investigador principal, me ha explicado la información que a continuación se detalla y que contiene entre otros aspectos, la naturaleza del plan del procedimiento y los beneficios que podré obtener de acceder a participar en el programa.

Dicho programa consiste en:

- Conocimiento y manejo de su enfermedad
- Importancia de la adherencia al tratamiento
- Manejo óptimo de su medicación
- Determinar el patrón de comorbilidades.
- Reconocer el patrón de síntomas clínicos
- Establecer el patrón de signos clínicos
- Conocer las modalidades de esquemas terapéuticos.

1. Otorgo mi consentimiento para que yo como paciente proporcione información de mi expediente.

2. Entiendo que mi participación es sumamente importante.

3. Doy mi consentimiento para que las notas clínicas y datos recabados durante la intervención sean utilizados por los médicos responsables con fines de enseñanza (reportes clínicos, sesiones

clínicas), elaboración de tesis de doctorado, investigación, publicación en fuentes de carácter científico y profesional.

4. Entiendo que los médicos a cargo son responsables del uso confidencial y ético del material y/o información contenida en cada caso. Eliminando de cualquier fuente de información la identificación personal del o los pacientes. Con lo cual siempre se respetará el derecho a la confidencialidad de información.

5. Entiendo que de ser necesario los responsables podrán referirme a otro servicio de salud a mí como paciente.

6. Entiendo que mi consentimiento de participación es voluntario, y que puedo retirarme en cualquier momento y cuando así lo considere necesario, no sin antes exponer mis motivos.

7. Entiendo que existe la posibilidad que el programa de intervención o el procedimiento, continúe de acuerdo al plan propuesto.

8. Así mismo entiendo que no existe riesgos identificados o posibles complicaciones derivados del presente programa.

---

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

---

NOMBRE Y FIRMA MÉDICO RESPONSABLE

Fecha: \_\_\_\_\_

---

NOMBRE Y FIRMA DEL FAMILIAR RESPONSABLE

Domicilio: \_\_\_\_\_

Parentesco: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

---

NOMBRE Y FIRMA DE TESTIGO 1

Domicilio: \_\_\_\_\_

Parentesco: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

---

NOMBRE Y FIRMA DE TESTIGO 2

Domicilio: \_\_\_\_\_

Parentesco: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



**Encuesta de sintomatología, tratamiento, ansiedad y actividades diarias de pacientes con insuficiencia cardiaca**

<b>PREGUNTA</b>	<b>TEXTO PARA LEER A LOS PACIENTES</b>	<b>RESPUESTAS</b>
INICIAL	<p>Estimado participante, el instituto nacional de cardiología está haciendo un estudio a los enfermos con insuficiencia cardiaca.</p> <p>En esta entrevista telefónica, proponemos hacer unas preguntas que también se harán a otros pacientes como usted.</p> <p>Solo queremos conocer su opinión sobre la situación actual de su enfermedad, sus síntomas, la atención medica y su tratamiento.</p> <p>En cualquier momento podrá libremente solicitar el fin de la encuesta.</p> <p>Los investigadores nos comprometemos a que todas las respuestas sean confidenciales, para uso exclusivo de investigación científica.</p>	<p>A. Acepto participar</p> <p>B. No acepto</p>
1	Registro	
2	Nombres	
3	Apellidos	
4	<p>En las últimas cuatro semanas, ¿Cómo califica su estado de salud?</p> <p>Dónde 1= malo y 10= Excelente</p>	<p>Escala verbal análoga del 1 al 10</p>
5	<p>En las últimas cuatro semanas califique su estado de salud</p>	<p>a) Mucho mejor</p> <p>b) Mejor</p> <p>c) Sin cambios</p> <p>d) Peor</p> <p>e) Terriblemente peor</p> <p>f) Fallecido</p>
6 OPTATIVA	<p>CAUSA DE LA MUERTE</p> <p>(causa cardiaca: Cualquier causa diferente a insuficiencia cardiaca)</p> <p>(causa no cardiaca: cualquier causa que no implique compromiso cardiovascular)</p>	<p>a) Ninguna</p> <p>b) Insuficiencia cardiaca</p> <p>c) Causa cardiaca</p> <p>d) Otra no cardiaca</p> <p>e) COVID</p>
7 OPTATIVA	Fecha de la muerte	Día, mes, año
8	<p>En las últimas cuatro semanas ha notado limitación al:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Correr</li> <li>-Levantar objetos pesados</li> <li>-Caminar más de una hora</li> <li>-Limpiar la casa</li> <li>-Realizar su trabajo</li> <li>-Subir más de dos pisos de escalera</li> <li>-Caminar más de cinco cuerdas</li> <li>-Al bañarse o vestirse se sofoca</li> </ul>	<p>Dicotómica</p> <p>a) Si</p> <p>b) No</p>

9	En las últimas cuatro semanas, ¿Ha presentado dolor de pecho? (Tipo Isquémico)	Dicotómica a) SI b) No
10	En las últimas cuatro semanas, ¿le ha faltado el aire?	Dicotómica a) SI b) No
11	En las últimas cuatro semanas, ¿para dormir necesita dos o mas almohadas por sentir falta de aire?	Dicotómica a) SI b) No
12	En las últimas cuatro semanas, ¿la falta de aire le ha despertado súbitamente?	Dicotómica a) SI b) No
13	En las últimas cuatro semanas, ¿las piernas se le han hinchado?	Dicotómica a) SI b) No
14	En las últimas cuatro semanas ¿ha necesitado atención medica?	a) Ninguna b) A distancia c) Presencial
15	En las últimas cuatro semanas ¿acudió a urgencias por descompensación medica?	a) Por insuficiencia cardiaca b) Otra causa cardiaca c) Otra causa NO cardiaca d) COVID e) NO
16	En las últimas cuatro semanas ¿lo han hospitalizado por descompensación medica?	f) Por insuficiencia cardiaca g) Otra causa cardiaca h) Otra causa NO cardiaca i) COVID j) NO
17	En las últimas cuatro semanas ¿ha modificado su tratamiento medico? -IECAs -ARA II -Beta bloqueadores -Diuréticos -Nitratos -Antagonistas de los receptores mineralocorticoides -Aspirina -Hipolipemiantes -Hipoglucemiantes -Antiarrítmicos -Otros	Dicotómica a) SI b) No
18	En las últimas cuatro semanas, ¿cuál es su estado ansiedad? Dónde 1= malo y 10= excelente	Escala verbal análoga del 1 al 10
19	En las últimas cuatro semanas, ¿usted considera que su estado de ansiedad este asociado con estas limitaciones?	a) Insuficiencia cardiaca b) Familiar c) Trabajo d) COVID e) Ninguna

20	<p>Califique la clase funcional NYHA</p> <p>PREGUNTA CONTESTADA POR EL MEDICO ENTREVISTADOR</p>	<p>a) I</p> <p>b) II</p> <p>c) III</p> <p>d) IV</p>
Cierre	<p>Agradecemos su participación.</p> <p>Le estaremos dando seguimiento por teléfono o cuando sea posible por entrevista presencial.</p> <p>Cualquier pregunta no dude comunicarse con el Dr. Eduardo Chuquiure Valenzuela al 55732911 ext. 30021</p>	