



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca**

**Carolina Hernández Pinzón**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Enfermería

Bogotá, Colombia

2015

# **Efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca**

**Carolina Hernández Pinzón**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Enfermería con Énfasis en Cuidado para la Salud Cardiovascular**

Director (a):

Magister Magda Lucia Flórez Flórez  
Profesora Asociada

Línea de Investigación:

Autocuidado para la salud cardiovascular y respiratoria

Grupo de Investigación:

Cuidado para la Salud Cardiorrespiratoria

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Enfermería

Bogotá, Colombia

2015

*Dedicatoria:*

*A mis padres y mi abuelita*

*Por su amor, esfuerzo y dedicación, gracias a los valores y enseñanzas impartidas he logrado alcanzar esta meta.*

*A mi hermana*

*Por sus motivación y apoyo incondicional.*

*A mi esposo*

*Por su amor y comprensión permanente.*

# Agradecimientos

A la profesora Magda Lucia Flórez Flórez por su constante direccionamiento y motivación, además de su compromiso, entrega, dedicación y amor por esta investigación.

Al profesor Humberto Mayorga y Natalia Sandoval quienes con sus aportes y orientaciones estadísticas y de análisis permitieron el desarrollo de esta investigación.

Al cuerpo docente del Facultad de enfermería del Programa de Maestría en Enfermería de la Universidad Nacional, por sus enseñanzas e interés, por brindar sus conocimientos para la elaboración y consecución de este logro investigativo.

A Leidy Jiménez y Silvana Sandoval por su compromiso y excelente labor como auxiliares de investigación de la investigación.

A Carlos Andrés Moreno por su orientación en el manejo y uso de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a mi práctica profesional.

A mis compañeras (os), de la Maestría, especialmente a Luisa Achury, por sus aportes, acompañamiento, por siempre tener una palabra de motivación en los momentos indicados y con quienes compartí grandes momentos.

A mi equipo de trabajo en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia por su por sus aportes y apoyo en la realización de esta investigación.

A los pacientes que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia por su disposición y participación en la investigación.

A la Dirección de Investigación de Sede Bogotá por el estímulo económico otorgado a través de la vinculación como Estudiante Auxiliar, para el apoyo de las actividades del proyecto, código 201010021663. A través del Programa Nacional de Apoyo a Estudiantes de Posgrado para el Fortalecimiento de la Investigación.

A todas las personas que contribuyeron a la realización de esta investigación.

## Resumen

**Propósito:** La presente investigación tuvo como objeto determinar la efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación, en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca, que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Universitaria Colombia.

**Metodología:** Se realizó un ensayo clínico con pre prueba, pos prueba y grupo control. Se conformaron aleatoriamente tres grupos de participantes cada uno, a dos de los cuales se les aplicó una intervención durante dos meses basada en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación: el grupo 1 recibió seguimiento telefónico más envío de mensajes de texto, el grupo 2 seguimiento telefónico más envío de correos electrónicos; y el grupo 3 correspondiente al grupo control recibió la intervención de enfermería usual en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca.

**Resultados:** El uso de las tecnologías de la información y la comunicación C en pacientes con insuficiencia cardiaca incremento la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, frente al grupo control que recibió la intervención de enfermería usual en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca.

**Palabras clave:** Insuficiencia cardiaca, adherencia al tratamiento, tecnología de la información, teléfono, mensaje de texto y correo electrónico (1).

## **Abstract**

**Purpose:** The present study was to determine the effectiveness of using information and communications technology, adherence to treatment of patients with heart failure, attending the Heart Failure Unit at the University Hospital Colombia.

**Methodology:** A clinical trial was conducted with pre test, post test and control group. They were formed randomly three groups of participants each, two of which were given an intervention for two months based on the use of information and communications technology: group 1 received telephone follow more sending text messages, the Group 2 telephone follow more sending emails; and group 3 for the control group received usual nursing intervention in Heart Failure Unit.

**Results:** The use of information and communications technology in patients with heart failure increased adherence to pharmacological and non-pharmacological treatment, compared to the control group that received usual nursing intervention in Heart Failure Unit.

**Keywords:** Heart failure, Medication Adherence, Information Technology, telephone, text message and electronic mail (1).

# Contenido

	Pág.
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>IV</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>V</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>X</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>XI</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Marco de Referencia .....</b>	<b>3</b>
1.1 Descripción del área problema .....	3
1.2 Pregunta de Investigación .....	8
1.3 Justificación .....	8
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 Objetivo general.....	9
1.4.2 Objetivos específicos .....	9
1.5 Definición de conceptos.....	9
1.5.1 Pacientes con IC.....	9
1.5.2 Adherencia al tratamiento .....	10
1.5.3 Tecnologías de la información y la comunicación TIC.....	10
1.6 Variables.....	11
1.7 Hipótesis de la investigación.....	11
<b>2. Marco Teórico.....</b>	<b>12</b>
2.1 Insuficiencia cardiaca.....	12
2.2 Adherencia al tratamiento .....	13
2.3 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Salud .....	15
2.4 Utilización de las TIC: mensaje de texto, correo electrónico y seguimiento telefónico en salud .....	16
2.5 Teoría General del Déficit de Autocuidado (TEDA) Dorothea Orem.....	17
2.5.1 Conceptos del metapadigma según Orem .....	17
2.5.2 Teoría General del Déficit de Autocuidado (TEDA) .....	18
2.5.3 Desarrollo de la tecnología.....	19
2.6 Derivación del Sistema Conceptual Teórico Empírico.....	20
<b>3. Marco de Diseño.....</b>	<b>22</b>
3.1 Diseño del estudio .....	22
3.2 Población.....	23

3.3	Muestra .....	23
3.4	Aleatorización.....	24
3.5	Criterios de inclusión y de exclusión.....	25
3.5.1	Criterios de inclusión.....	25
3.5.2	Criterios de exclusión.....	25
3.6	Definición de Variables.....	25
3.6.1	Operacionalización de las variables.....	26
3.7	Descripción del instrumento .....	28
3.7.1	Verificación de la calidad de la información .....	29
3.8	Procedimiento .....	29
3.8.1	Fase 1. Ingreso al estudio de los pacientes .....	29
3.8.2	Fase 2. Intervención basada en el uso de las TIC .....	30
3.9	Control de sesgos del estudio .....	32
3.9.1	Sesgos de selección.....	32
3.9.2	Sesgos de información .....	32
3.10	Consideraciones Éticas .....	32
<b>4.</b>	<b>Marco de Análisis .....</b>	<b>35</b>
4.1	Caracterización de la muestra .....	35
4.1.1	Caracterización sociodemográfica de los pacientes con IC de la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia.....	36
4.2	Resultados en la adherencia al tratamiento.....	38
4.2.1	Adherencia al tratamiento antes de la intervención de enfermería basada en el uso de las TIC .....	38
4.2.2	Cambios en la adherencia al tratamiento posterior a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC.....	40
4.2.3	Cambios en la adherencia al tratamiento por dimensiones posterior a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC .....	42
4.3	Resultados secundarios de las variables clínicas .....	44
4.3.1	Clase funcional .....	44
4.3.2	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).....	44
4.3.3	Hospitalizaciones.....	45
4.3.4	Atención en hospital día durante la intervención .....	45
<b>5.</b>	<b>Discusión.....</b>	<b>46</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusiones, limitaciones y recomendaciones .....</b>	<b>52</b>
6.1	Conclusiones.....	52
6.2	Limitaciones .....	53
6.3	Recomendaciones.....	54
6.3.1	Para la docencia .....	54
6.3.2	Para la investigación.....	54
6.3.3	Para la práctica.....	54
6.3.4	Para la disciplina.....	55
<b>A.</b>	<b>Anexo: Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento en los Pacientes con Falla Cardiaca.....</b>	<b>56</b>
<b>B.</b>	<b>Anexo: Solicitud de autorización para utilización del instrumento de adherencia.....</b>	<b>61</b>



<b>C. Anexo: Formulario digital de aplicación del instrumento .....</b>	<b>62</b>
<b>D. Anexo: Aval ético Universidad Nacional de Colombia .....</b>	<b>65</b>
<b>E. Anexo: Aval ético Fundación Universitaria Sanitas.....</b>	<b>66</b>
<b>F. Anexo: Carta de información sobre la investigación.....</b>	<b>67</b>
<b>G. Anexo: Consentimiento informado grupo experimental .....</b>	<b>68</b>
<b>H. Anexo: Consentimiento informado grupo control .....</b>	<b>70</b>
<b>I. Formato de monitoreo de peso e ingesta de líquidos .....</b>	<b>72</b>
<b>J. Anexo: Contenido del seguimiento telefónico y mensajes de texto .....</b>	<b>73</b>
<b>K. Anexo: Contenido correos electrónicos.....</b>	<b>80</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>85</b>

## Lista de figuras

Figura 2-1. Teoría General del Déficit de Autocuidado TEDA .....	19
Figura 2-2. Derivación del Sistema Conceptual Teórico Empírico .....	21
Figura 3-1. Diagrama del diseño .....	23
Figura 4-1 Puntaje medio de adherencia para cada uno de los grupos de estudio después de la intervención.....	42

## Lista de tablas

Tabla 3-1. Operacionalización de las variables .....	26
Tabla 4-1 Comportamiento de los pacientes en la muestra del estudio .....	35
Tabla 4-2 Edad.....	36
Tabla 4-3 Sexo.....	36
Tabla 4-4 Escolaridad.....	37
Tabla 4-5 Ocupación .....	37
Tabla 4-6 Estado civil .....	37
Tabla 4-7 Etiología .....	38
Tabla 4-8 Resultados de las pruebas de normalidad .....	38
Tabla 4-9 Resultados de la prueba de homogeneidad de varianzas para la adherencia pre y pos intervención .....	39
Tabla 4-10 Tabla de análisis de varianza para la adherencia pre intervención .....	39
Tabla 4-11 Resultados de la prueba t pareada para la adherencia pre y pos intervención .....	40
Tabla 4-12 Puntajes medios de adherencia.....	40
Tabla 4-13 Análisis de varianza para la adherencia pos intervención.....	41
Tabla 4-14 Resultado de la prueba de comparaciones múltiples para la adherencia después de la intervención .....	41
Tabla 4-15 Puntaje promedio de adherencia para cada una de las dimensiones del instrumento pre y pos intervención en los grupos de estudio.....	43
Tabla 4-16 Clase Funcional.....	44
Tabla 4-17 Fracción de eyección del ventrículo izquierdo .....	45
Tabla 4-18 Hospitalizaciones por falla cardiaca.....	45
Tabla 4-19 Atención en hospital día durante la intervención.....	45

## Abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Término</b>
--------------------	----------------

---

<i>IC</i>	Insuficiencia cardiaca
<i>TIC</i>	Tecnologías de la información y la comunicación
<i>FEVI</i>	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo
<i>CF</i>	Clase funcional
<i>NYHA</i>	New York Heart Association

# Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son en la actualidad la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (2), la Insuficiencia Cardíaca (IC) hace parte de esta categoría, su prevalencia e incidencia se incrementan con la edad (3) y se han convertido en un problema de salud pública que afecta en gran medida a los individuos, a sus familias y a la sociedad.

Se han realizado múltiples investigaciones desde diferentes disciplinas, que han permitido definirla y describirla ampliamente y existe consenso al referirse a la adherencia al tratamiento como un fenómeno multifactorial y complejo, indispensable para lograr disminuir el impacto económico, social y cultural de esta enfermedad.

Las intervenciones que se han realizado incluyen diferentes estrategias, un ejemplo de ellas es la creación de unidades multidisciplinarias de insuficiencia cardíaca (4), en donde los profesionales de enfermería participan activamente en estas unidades a través de programas de educación estructurados, seguimiento telefónico y uso de tecnologías de la información y la comunicación (5); es el profesional de enlace con el equipo multidisciplinario quien busca a través de sus intervenciones, tener un efecto positivo en el control de la enfermedad y en la adherencia al tratamiento de los pacientes.

Los profesionales de enfermería han realizado diferentes investigaciones a nivel mundial para lograr un verdadero impacto en la adherencia al tratamiento en esta población puesto que depende no solo del conocimiento que poseen las personas sino de su nivel de motivación y el seguimiento que realiza el equipo de salud de su situación particular.

El fenómeno de adherencia al tratamiento ha sido abordado desde diversas disciplinas, la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia en el programa de Maestría en Enfermería, ha presentado diversos avances investigativos en la sub línea de Autocuidado para la Salud Cardiovascular, que buscan dar respuesta a este fenómeno que se evidencia en la práctica y que requieren un sustento científico desde el cuerpo de conocimientos propio de la disciplina.

Es así, que el presente trabajo de investigación determinó la efectividad del uso de las TIC en la adherencia del paciente con insuficiencia cardíaca, para lo cual se estructuraron seis capítulos. El primer capítulo describe el marco de referencia en el cual se establece el área problema, la justificación, la formulación del problema, los objetivos del estudio, se definen los principales conceptos de la investigación, las variables y la hipótesis de la investigación.

El capítulo dos corresponde al marco teórico de la investigación, inicialmente se realiza una descripción de la IC, los temas esenciales que se deben tener en cuenta el intervenciones educativas; posteriormente se presentan los fundamentos teóricos de esta investigación: la Teoría General de Autocuidado de Dorothea Orem, conformada por tres

teorías: la teoría del autocuidado, la teoría del déficit del autocuidado y la teoría de sistemas de enfermería; esta última se constituye, a partir de la definición del sistema de apoyo educativo en la base conceptual para la creación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC, teniendo en cuenta el desarrollo de la tecnología y las tecnologías necesarias para la práctica de enfermería, desde la perspectiva de Orem. Se describe la adherencia al tratamiento como fenómeno de interés y comportamiento de autocuidado.

El capítulo tres presenta el marco metodológico, en el cual se detalla el tipo de estudio, la población, los criterios de inclusión y de exclusión, la descripción del instrumento empleado, el procedimiento desarrollado en dos fases, principales riesgos y acciones para prevenir los mismos, definición de las variables. Se describen los principios éticos que guiaron el desarrollo del presente trabajo.

El capítulo cuatro corresponde al marco de análisis de acuerdo a los resultados obtenidos, considerando en primera medida la caracterización de la muestra que hizo parte del estudio, seguido de los resultados obtenidos en la adherencia antes y después de una intervención de enfermería basada en el uso de TIC en pacientes con IC y un análisis secundario de las variables clínicas.

En el capítulo cinco se presenta la discusión en torno a los hallazgos encontrados determinando la efectividad del uso de las TIC en la adherencia al tratamiento y su importancia para la disciplina de enfermería en la práctica profesional, sustentado en lo encontrado en la literatura.

Las conclusiones y recomendaciones se presentan en el capítulo seis, estableciendo los aportes puntuales de la investigación para la disciplina de enfermería y afines, constituyéndose en punto de referencia para futuras investigaciones.

# 1.Marco de Referencia

## 1.1 Descripción del área problema

La insuficiencia cardiaca (IC), es el estado final de múltiples enfermedades cardiovasculares, estas enfermedades constituyen una de las principales causas de morbi – mortalidad en Colombia y el mundo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ubica a la enfermedad cardiovascular dentro de las primeras cinco causas de mortalidad en adultos de ambos sexos a nivel mundial, proyectando que para 2030 producirá más de ocho millones de muertes en la población mayor de 30 años (6,7).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en la Región de las Américas 2000-2007 la distribución porcentual de las muertes por enfermedades cardiovasculares fue dominada por enfermedades isquémicas del corazón y las enfermedades cerebrovasculares, seguidas por falla cardiaca y las enfermedades hipertensivas, respectivamente (8).

En Colombia es evidente esta problemática, encontrándose la insuficiencia cardiaca dentro de las primeras diez causas de morbilidad y mortalidad (8,9). Se encontró que el 20,1% de los pacientes que fueron admitidos con diagnóstico de falla cardíaca, tienen una edad promedio de 68 años. Por su parte, 63% de los pacientes ingresaron con clase funcional III de la New York Heart Association (NYHA) y 19,1% con clase IV de la misma asociación. La principal causa de hospitalización fue la falta de adherencia al tratamiento médico en el 50% de los casos, seguido por infección respiratoria en 15% y exacerbación aguda de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 11,6% (10).

En este mismo sentido, según la Sociedad Europea de Cardiología la prevalencia total de la IC está en aumento debido al envejecimiento de la población, una mayor supervivencia de los pacientes que sufren eventos coronarios y la eficacia de la prevención, que retrasa la aparición de eventos coronarios en los pacientes en alto riesgo y en los que han sobrevivido al primer evento. Aproximadamente un 1-2% de la población adulta de los países desarrollados tiene IC, pero la prevalencia aumenta hasta más del 10% entre las personas de 70 o más años (11).

Se ha demostrado que la adherencia al tratamiento disminuye la morbi mortalidad y mejora el bienestar del paciente. La literatura señala que sólo un 20-60% de los pacientes con IC cumplen el tratamiento farmacológico y no farmacológico que se les ha prescrito. Los datos del estudio Euro-Heart Failure Survey demuestran que un gran porcentaje de pacientes no ha entendido o tiene dificultades para recordar las recomendaciones sobre el autocontrol en cuestiones como la medicación y la dieta (12).

De lo anterior se puede establecer la adherencia al tratamiento como un factor determinante en el comportamiento de la enfermedad, definida por la OMS como “El grado en que el comportamiento de una persona —tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida— se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria.” (13). Se ha demostrado que muchas intervenciones, la educación en el autocuidado, la orientación, las intervenciones comportamentales, el seguimiento y los recordatorios, (entre otros), son efectivas para mejorar significativamente las tasas de adherencia terapéutica; un enfoque unifactorial tendría una efectividad limitada, si los factores que determinan la adherencia interactúan y potencian sus influencias recíprocamente, como es probable que lo hagan. Se ha observado que los enfoques más efectivos son los de múltiples niveles, que enfocan más de un factor con más de una intervención (13).

El control de la IC depende en gran medida de la adherencia al tratamiento por parte de los individuos, algunos temas esenciales son el seguimiento estricto de los fármacos ordenados, el control de la dieta hiposódica, la restricción hídrica, el autocontrol de peso, la práctica de ejercicio estructurado, eliminar sustancias tóxicas o inapropiadas, entre otras (12). Para la población de pacientes con IC es muy complicado seguir este régimen terapéutico, por factores como la polifarmacia, la dificultad en el cumplimiento e inicio de los fármacos, efectos secundarios de los medicamentos, pobre entendimiento de la enfermedad, dificultad para efectuar cambios en el estilo de vida y contar con redes de apoyo familiar y social efectivas.

La IC es una enfermedad crónica de interés para diferentes profesionales del área de la salud, por lo cual se han conformado grupos multidisciplinarios, para intervenir los diferentes aspectos que determinan la enfermedad, para estos grupos es primordial centrar su interés en la intervención en factores determinantes de los comportamientos de autocuidado como lo son la adherencia al tratamiento y cambios en los estilos de vida (4,5).

Estos equipos suelen disponer de una enfermera, nutricionista, psicólogo, trabajadora social, entre otros; donde se ha demostrado que el enfoque multidisciplinario para el tratamiento de la insuficiencia cardiaca, con educación al paciente, haciendo hincapié en estrategias de autocuidado, se asocia a beneficios clínicos importantes, que incluye reducción en la frecuencia de hospitalización, mejora en la calidad de vida y satisfacción de los pacientes (14,15).

Lo anterior indica el importante rol de los profesionales de enfermería y su participación en unidades multidisciplinarias, quienes han realizado estudios que incorporan diferentes tipos de estrategias para mejorar la adherencia de los pacientes, como se puede apreciar en los párrafos posteriores.

Morales, realizó una revisión sistemática que tuvo por objeto analizar los distintos modelos de intervención en pacientes con IC centrados en el seguimiento ambulatorio en atención primaria en clínicas especializadas guiadas por enfermeras especialistas, en la intervención domiciliar coordinada por enfermeras y equipos multidisciplinarios; con estrategias multicomponente entre las que se incluyen, educación estructurada del paciente y la familia, alta planificada, seguimiento telefónico, folletos educativos, diario de autocontrol, enlace y consultoría con diferentes profesionales, monitorización e individualización del tratamiento. Seleccionó 9 ensayos clínicos en los cuales se realizó



una intervención con los siguientes componentes: intervención realizada por enfermeras especialistas, con autonomía profesional, orientación de la persona hacia el autocuidado, acompañado de un diario de auto monitorización de la enfermedad, folletos educativos sobre la enfermedad, ayuda y soporte continuo a cuidadores y familiares; y seguimiento telefónico estructurado. Se demostró la disminución de reingresos en el hospital en los tres meses siguientes a la intervención. Un hallazgo relevante fue que en la mayoría de estudios las intervenciones fueron realizadas por enfermeras especialistas, altamente cualificadas, con orientación hacia el autocuidado, con material de soporte, y la ayuda para hacer frente a situaciones difíciles, tanto del paciente, como de la familia, mediante el apoyo emocional y la orientación sobre servicios, además del uso sistematizado del seguimiento telefónico (5).

Por su parte Güemes Careaga en el 2012 realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada en inglés y castellano desde 1999 hasta 2010, cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la telemonitorización domiciliaria para el seguimiento de pacientes con IC y EPOC comparado con los cuidados habituales (o el no cuidado). Se demostró que tanto la telemonitorización como el seguimiento telefónico mostraron reducción en la mortalidad, disminución en el número de hospitalizaciones por cualquier causa, un efecto positivo sobre la calidad de vida y beneficios en cuanto a la adherencia al tratamiento en comparación con el tratamiento habitual en pacientes con IC (16).

Hallazgos similares fueron encontrados por un equipo multidisciplinario en Barcelona-España, quienes utilizaron una plataforma de telemedicina con telemonitorización no invasiva en pacientes con IC ambulatorios que concluyó que los pacientes que utilizaron un sistema interactivo de telemedicina domiciliario con herramientas de soporte motivacional permanecieron menos tiempo en el hospital y percibieron una mejora en su calidad de vida(17).

En Colombia, se han realizado investigaciones relacionadas con la aplicación de planes educativos para mejorar la adherencia a los tratamientos de los pacientes con IC, en un estudio cuasi experimental, cuyo objeto fue determinar la adherencia al tratamiento de pacientes con IC hospitalizados antes y después de aplicar un plan educativo que fomentara el autocuidado, la autora diseñó un instrumento para evaluar los comportamientos de adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes con falla cardíaca, previo a la aplicación del plan educativo demostró hallazgos relacionados con baja adherencia, desconocimiento de la enfermedad, el tratamiento y signos de alarma, posterior a la aplicación del plan educativo los pacientes mejoraron la adherencia en un rango de frecuentemente adheridos y recomendó realizar seguimientos domiciliarios o telefónicos a corto y mediano plazo que permitan dar más continuidad al proceso educativo y mantener este incremento en la adherencia (18). En el mismo sentido del estudio anterior Giraldo, en un estudio cuasi experimental, aplica nuevamente el plan educativo en pacientes con IC encontrando hallazgos similares (19).

Por su parte, Arredondo y colaboradores evaluaron la efectividad de un programa educativo en enfermería en el autocuidado de los pacientes con insuficiencia cardíaca en un ensayo clínico controlado. Los resultados de esta investigación sugieren que una intervención educativa de enfermería, tiene un efecto favorable en el mejoramiento de los comportamientos de autocuidado de las personas con IC (20).

En este marco es indispensable y de gran impacto en la adherencia al tratamiento, la educación estructurada, la monitorización, el seguimiento y la motivación de los pacientes con IC, donde las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se convierten en herramientas novedosas para el logro de estas metas.

Las tecnologías permiten como lo han demostrado en diferentes campos, mejorar procesos, optimizar el uso de recursos y ampliar la cobertura y acceso a todo tipo de servicios (21). En las últimas décadas las TIC, especialmente el uso del computador e Internet, se han constituido en un potencial motor de cambio social y desarrollo económico (22).

Es un desafío para los sistemas sanitarios a nivel global reducir desigualdades y superar la pobreza, se requiere reducir las inequidades, extender las coberturas hacia los sistemas de protección social, promover la participación activa de los ciudadanos, fortalecer la infraestructura en salud pública y formular políticas que promuevan la consecución de las metas, por lo cual resulta indispensable el uso de las TIC (21,22).

El uso de las TIC en salud, denominada eSalud ha dado paso a la ciber salud a través de diversas aplicaciones como la historia clínica electrónica, diferentes tipos de telemedicina, la vigilancia epidemiológica, los portales de salud, los sistemas para la gestión de la información sanitaria y los programas de educación a distancia (22)

La OMS promueve la estrategia y plan de acción sobre eSalud y define cuatro acciones estratégicas para sus países miembros: Garantizar y promover la formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas eficaces, integradas y sostenibles sobre el uso e implementación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito sanitario. Mejorar la salud pública a través del uso de herramientas y metodologías basadas en tecnologías de la información y las comunicaciones innovadoras. Fomentar y facilitar la colaboración horizontal entre los países para el desarrollo de una Agenda Digital en Salud para la región. Gestión del conocimiento y formación en alfabetización digital y tecnologías de la información y la comunicación como elemento clave para la calidad asistencial, la promoción y la prevención de la salud (22).

En Colombia el uso de las TIC se hace evidente en diversos sectores con la finalidad de dar respuesta a estos desafíos, así lo plantea el Plan Nacional TIC 2008-2019 como política orientada a la inclusión social que plantea que Colombia utilizara activamente las TIC como herramienta para la reducción de las brechas económicas, social, digital y de oportunidades. Establece la estrategia de gobierno en línea, que fomenta la mejora de los servicios, la mayor participación y la democracia haciendo uso de las TIC (23).

El Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones establece una agenda estratégica de innovación a través de Nodos de innovación, en el caso del sector salud, su agenda fomentará la creación de productos, servicios y soluciones para el sector salud con el fin de cerrar la brecha de las inequidades en salud, a partir del uso y apropiación de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (21). Sus objetivos principales son aplicar las TIC para el fortalecimiento del sistema general de seguridad social, apoyar la normalización, estandarización y reglamentación de la Historia Clínica Electrónica e Interoperabilidad Sectorial, detectar y apoyar las iniciativas locales y regionales de eSalud, mejorar el acceso a los servicios de salud de la población con oportunidad y calidad; y

mejorar la capacidad de resolución de las instituciones de salud, mediante la utilización innovadora de las TIC. Para tal fin, se establecieron seis vectores, dentro de los cuales se definieron las TIC para mejorar el acceso y uso de los sistemas de salud con el uso de las tecnologías móviles, conocido como mSalud, Esta tecnología móvil permite, a través del celular, enviar mensajes de texto o SMS, así como mensajes de voz, con información acerca del cuidado de la salud, recordatorios para asistir a una cita médica, tomar un medicamento o información que promueva el autocuidado. (21)

Este vector de desarrollo incluye temáticas como telesalud (incluye telemedicina), soluciones móviles (mSalud) y el uso de medios masivos de comunicación tradicionales. El objetivo de este vector es fortalecer la capacidad resolutive de las entidades de baja, mediana y alta complejidad de la red pública de atención en salud y complementar la prestación de servicios a través de las TIC (21)

Las TIC han protagonizado en las últimas décadas un cambio radical, van adquiriendo cada vez mayor importancia en el sector salud, mediante nuevos sistemas de información que facilitan la comunicación y el conocimiento entre profesionales de la salud, pacientes y cuidadores, herramientas novedosas en la búsqueda de mejorar la adherencia a los tratamientos.

En el análisis de la efectividad de las intervenciones con TIC para la insuficiencia cardiaca, se destacan beneficios como son: acceso rápido al personal de salud, seguimiento con sistemas de alerta, programas educacionales y motivación permanente a los pacientes con orientación para seguir el régimen terapéutico y asesoría inmediata en caso de descompensación de los síntomas (24)

Dentro de estas tecnologías innovadoras y de bajo costo para el sistema de salud que permiten ser empleadas en este grupo de pacientes, se encuentran el envío de mensajes de texto y correos electrónicos, que han demostrado tener impacto especialmente en la reducción de ingresos hospitalarios, adherencia al tratamiento y reconocimiento temprano de descompensaciones a través del seguimiento y la motivación de los pacientes (25–29), sin embargo, su uso debe ser combinado con una tecnología que permita establecer un canal de comunicación no presencial con el paciente como lo es el seguimiento telefónico de los pacientes, que fomente la relación terapéutica entre el paciente y el profesional de enfermería, evitando que exista una brecha entre los pacientes con IC y el personal de salud en razón que los mensajes de texto y correos electrónicos estas son herramientas digitales y dependen del acceso de las personas a dichas tecnologías.

La utilización de las TIC facilita a los profesionales de la salud mantener un contacto permanente con el paciente y permiten garantizar la atención oportuna y segura. Por lo anterior, es necesario generar producción científica que evalúe los efectos en la adherencia al tratamiento con el uso de nuevas herramientas tecnológicas como lo son el seguimiento telefónico, envío de mensajes de texto y correos electrónicos en pacientes con IC.

## 1.2 Pregunta de Investigación

¿Cuál es la efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Universitaria Colombia?

## 1.3 Justificación

La IC es una enfermedad crónica no trasmisible de gran interés para los profesionales de enfermería teniendo en cuenta su impacto en la salud de los individuos, genera discapacidad, presencia de síntomas como disnea, fatiga y edemas (11), que afectan la realización de sus actividades de la vida diaria representado en deterioro de su calidad de vida (30). Adicionalmente, repercute en el sistema de salud en costos y altas tasas de morbi-mortalidad, convirtiéndose en un problema de salud pública a nivel nacional y mundial (8,9). En la actualidad existe un tratamiento que ha demostrado ser efectivo en el manejo de esta enfermedad sin embargo se ha demostrado en la literatura que el déficit en el autocuidado expresado en baja adherencia a los tratamientos no permite alcanzar las metas propuestas en el manejo de dicha patología (31).

Esta investigación proporciona estrategias innovadoras para los profesionales de enfermería que permiten incrementar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con IC utilizando e incursionando en las TIC, herramientas tecnológicas que permiten tener mayor monitoreo y seguimiento de los pacientes, brindándoles mayor seguridad y afianzando sus conocimientos acerca de su enfermedad y el tratamiento farmacológico y no farmacológico para el control de la misma. Del mismo modo contribuye al logro de los objetivos planteados en el Plan Nacional TIC, a través de la utilización de intervenciones novedosas por parte de los profesionales de enfermería, planteadas en nuevos modelos de atención en salud que buscan tener un mayor impacto en la salud de los individuos.

Este abordaje representa un impacto para el sistema de salud siendo costo – efectivo, utilizando tecnologías de bajo costo y fácil accesibilidad para los pacientes y profesionales de enfermería, que responde a los desafíos de modelos de atención que está implementando la OMS a través de mSalud (25). Lo anterior se ve representado en disminución de reingresos hospitalarios, disminución de las descompensaciones asociadas a déficit en el autocuidado por comportamientos de adherencia insuficientes.

Se destaca, además, la importancia de mantener una relación terapéutica con el paciente en donde exista transmisión de conocimientos a través de una intervención virtual (seguimiento telefónico, mensajes de texto y correos electrónicos) y un programa educativo a través de un vínculo permanente, que permite comprender e interpretar la experiencia de la salud de los pacientes y desarrollar estrategias para cuidarse.

Existe producción científica en relación a la adherencia al tratamiento y desde enfermería como disciplina profesional donde se han realizado investigaciones con resultados muy útiles para la elaboración del presente proyecto. Los resultados de esta investigación

permiten ampliar el conocimiento en relación a este fenómeno y proporciona un conocimiento adicional en relación al manejo, utilización y efectividad de las TIC. El conocimiento de la adherencia al tratamiento de sujetos de cuidado (persona – familia) antes y después de recibir una intervención se convierte en producción científica que permite relacionar el cuidado de enfermería, la práctica y la investigación en el contexto de la IC en Colombia.

Demostrar la efectividad del uso de las TIC permite aportar conocimiento disciplinar relevante del fenómeno de la adherencia enmarcado en la Teoría General de Déficit del Autocuidado, donde la definición del sistema de apoyo educativo se convirtió en la base conceptual para la creación de la intervención de enfermería basada en el uso de las TIC, tomando como referente el desarrollo de las tecnologías necesarias para la práctica de enfermería, desde la perspectiva de Orem, que permitieron modificar los comportamientos de autocuidado expresados en la adherencia al tratamiento, a través del establecimiento de una relación enfermera - paciente recíproca, individualizada que favorece el seguimiento, la motivación de un grupo de pacientes con IC y responde además a un vacío encontrado en la práctica en el cual se debe continuar generando conocimiento.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Universitaria Colombia.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Determinar la adherencia al tratamiento, antes y después del uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC): seguimiento telefónico asociado a mensaje de texto y seguimiento telefónico asociado a correo electrónico, de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Universitaria Colombia.
- Identificar cuál intervención basada en el uso de las (TIC) es más efectiva en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Universitaria Colombia.

## **1.5 Definición de conceptos**

### **1.5.1 Pacientes con IC**

Hombres y mujeres con diagnóstico de IC, que reciben atención ambulatoria y asistieron a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia en Bogotá.

## 1.5.2 Adherencia al tratamiento

“El grado en que el comportamiento de una persona —tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida— se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria”(13). Para realizar la medición de la variable dependiente, adherencia al tratamiento, se utilizó el Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento Farmacológico y no Farmacológico en los Pacientes con Falla Cardiaca diseñado por Achury (18).

## 1.5.3 Tecnologías de la información y la comunicación TIC

Son todas aquellas tecnologías que permiten la recepción, manipulación, procesamiento y distribución de la información, facilitan la comunicación interactiva, poseen diferentes formatos (texto, sonido, voz, imágenes u otros), rompen las barreras temporales y espaciales, y persiguen como objetivo el cambio, es decir la innovación (32). Según la Ley 1341 de 2009 “Son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes” (33)

Para efectos de esta investigación se utilizaron tecnologías móviles al servicio de la salud, definidas por la OMS como mSalud (21). Intervenciones simples, homogéneas y de bajo costo, donde los pilares fundamentales son el monitoreo, la educación y el seguimiento orientado a mejorar su adherencia al tratamiento farmacológico, la dieta, el ejercicio, el autocontrol de signos y síntomas de la IC.

Se emplearon el correo electrónico, los mensajes de texto y el teléfono, que para efectos de la intervención de enfermería basada en el uso de las TIC y teniendo en cuenta los conceptos anteriores se definen de la siguiente manera:

El correo electrónico y los mensajes de texto, son herramientas para la comunicación de información que facilita la motivación a seguir las recomendaciones, al reconocimiento y control de síntomas.

El teléfono es una herramienta comunicativa bidireccional que permite tanto la consulta por teléfono, el paciente quien toma la iniciativa de ponerse en contacto con el profesional, para solicitar información y el seguimiento donde el profesional contacta al paciente para brindar información, realizar seguimiento y monitorizar su estado de salud.

## 1.6 Variables

- Variable dependiente: Adherencia al tratamiento de los pacientes con IC que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia.
- Variable independiente: Intervención de enfermería basada en el uso de Tecnologías de la información y la comunicación TIC:
  - Seguimiento telefónico más mensajes de texto
  - Seguimiento telefónico más correo electrónico

## 1.7 Hipótesis de la investigación

El uso de TIC mejora a la adherencia al tratamiento, expresada en comportamientos de autocuidado, a través del establecimiento de una relación enfermera paciente recíproca, individualizada, basada en la transmisión de conocimientos, que permite el seguimiento y la motivación de los pacientes con IC que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 Insuficiencia cardiaca

La IC clínicamente se define como un síndrome en el que los pacientes tienen síntomas (p. ej., disnea, inflamación de tobillos y fatiga) y signos típicos (p. ej., presión venosa yugular elevada, crepitaciones pulmonares y latido apical desplazado) como consecuencia de una anomalía de la estructura o la función cardiaca (11).

En la actualidad existe tratamiento farmacológico favorable y eficaz, sin embargo diferentes experiencias de la práctica muestran notables deficiencias en el tratamiento ambulatorio de estos pacientes, específicamente relacionados con el cumplimiento adecuado en la toma de la medicación o las dosis recomendadas donde un porcentaje importante de pacientes no recibe un tratamiento farmacológico óptimo. Así mismo, un número reducido de pacientes cumple de forma adecuada las medidas no farmacológicas en el seguimiento, con una baja adhesión a la dieta hiposódica y las medidas de autocuidado, como el control de peso y la consulta precoz ante las primeras manifestaciones de la descompensación (34).

El paciente con IC es complejo y precisa una estrategia de manejo que proporcione un control estricto del paciente y una atención integral, siendo indispensable el diseño e implementación de protocolos de atención orientados al paciente y sus cuidadores teniendo como pilar fundamental la educación. Los programas de manejo multidisciplinarios son fundamentales y deben ser diseñados mediante un seguimiento estructurado con educación del paciente, optimización del tratamiento médico, apoyo psicosocial y acceso a los servicios de salud.

Según la Sociedad Europea de cardiología (11), los temas esenciales que hay que tratar al orientar al paciente, así como las habilidades y conductas de autocuidado relacionados con ellos son:

- Definición y etiología: Comprender la causa de la insuficiencia cardiaca y por qué ocurren los síntomas.
- Control de los síntomas y autocuidado: Controlar y reconocer los signos y síntomas, controlar el peso cada día, saber cómo, cuándo y dónde consultar en caso que aumenten la disnea o el edema o haya un aumento de peso repentino e inesperado >2 kg en 3 días.
- Tratamiento farmacológico: Comprender indicaciones, dosificación y efectos de los fármacos, reconocer los efectos secundarios comunes de cada uno de los fármacos prescritos.



- Adherencia: Comprender la importancia de seguir las recomendaciones terapéuticas y mantener la motivación para seguir el plan de tratamiento
- Dieta: restricción de sodio, evitar el consumo excesivo de líquidos, seguimiento y prevención de desnutrición, seguir una dieta equilibrada manteniendo un peso saludable.
- Ejercicio: Comprender los beneficios del ejercicio, practicar ejercicio físico con regularidad, sentirse seguro y cómodo con la actividad física.
- Inmunización: Inmunizarse contra la influenza y neumococo.
- Aspectos psicosociales: Comprender que los síntomas depresivos y la disfunción cognitiva son comunes en pacientes con insuficiencia cardíaca y lo importante del apoyo social.

## 2.2 Adherencia al tratamiento

La adherencia al tratamiento como fenómeno de interés, ha sido estudiada por diferentes disciplinas, incluyendo enfermería, medicina, psicología, farmacia, terapia física y nutrición. La adherencia terapéutica es un fenómeno multidimensional y los factores que influyen en ella se ubican en cinco dimensiones: factores socioeconómicos, factores relacionados con el sistema de salud, factores relacionados con la enfermedad, el tratamiento y el paciente. Se ha demostrado que muchas intervenciones (por ejemplo, la educación en el autocuidado; los programas de gestión de farmacias; los protocolos de intervención para enfermeras, farmacéuticos y otros profesionales de la salud; la orientación; las intervenciones comportamentales; el seguimiento y los recordatorios, (entre otros), son efectivas para mejorar significativamente las tasas de adherencia terapéutica(13).

En el contexto de cuidados de la salud, el término adherencia está generalmente asociado con las habilidades para mantener comportamientos asociados con un plan de cuidados. Esto a menudo involucra tomar medicamentos, seguir indicaciones y recomendaciones, cambiar conductas de salud; donde los factores de la adherencia relacionados con el paciente involucran su nivel de escolaridad, la comprensión de su enfermedad, la participación en la toma de decisiones y la motivación. Por su parte, los factores relacionados con el personal, el sistema de salud y tratamientos, incluyen prescripciones de medicamentos complejas y extensas, comunicación con el paciente donde se informen los beneficios, efectos de los medicamentos y forma de acceder a los medicamentos(35)

Lo anterior, pone en evidencia el importante rol de los profesionales de salud y su responsabilidad en la adherencia de los pacientes a los tratamientos. Según la OMS, las intervenciones de enfermería para multiplicar la adherencia deben basarse en enfoques innovadores que incluyen, la participación del paciente en el autocuidado y la evaluación y el monitoreo continuos de los regímenes de tratamiento. Tales enfoques deben fomentar asociaciones terapéuticas entre pacientes y personal de enfermería que sean respetuosos de las creencias y elecciones del paciente para determinar cuándo y cómo deben seguirse los regímenes de tratamiento. Por medio del contacto sostenido, el personal de enfermería puede forjar una alianza terapéutica con los pacientes y sus familias(13).

Las estrategias de enfermería para mejorar la adherencia son:

- La evaluación del grado de la adherencia mediante preguntas no amenazantes.
- Preguntar acerca de los efectos colaterales de la medicación y su efecto sobre la calidad de vida del paciente.

- Educar a los pacientes en su enfermedad, la importancia de la adherencia, modo en que ayudará el tratamiento, efectos colaterales posibles y cómo afrontarlos.
- Sugerir señales y recordatorios como los programas detallados, integrar los momentos de medicación con los hábitos diarios, usar pastilleros y cronómetros, alarmas, localizadores, etc.
- Reforzar el comportamiento de adherencia, por ejemplo, por medio de esquemas y gráficos que expongan la repercusión de la medicación sobre los marcadores clínicos de la enfermedad: es decir, menor presión arterial, menor glucemia, menor carga vírica, etc.
- Alentar al paciente para que cultive las relaciones terapéuticas con los profesionales de la salud y miembros de la familia (13).

Las estrategias, en la búsqueda de mejorar la adherencia deben cumplir con unas características o aspectos que deben estar presentes en cada intervención: no culpabilizar, individualización de la intervención, fortalecimiento de la relación, integración en la práctica diaria, participación de distintos profesionales (36).

En el caso específico del paciente con IC la adherencia al tratamiento es determinante en el control de la enfermedad, el incumplimiento de las recomendaciones dadas por el personal de salud contribuye al empeoramiento de los síntomas e incrementa el número de hospitalizaciones por descompensación de la IC (30,37,38).

Un estudio descriptivo transversal realizado por Jaarsma y colaboradores se demostró que el cumplimiento de la dieta, la restricción de líquidos y el control de peso era bajo relacionado con el déficit de conocimientos, sin embargo el conocimiento no garantiza el cumplimiento, por lo tanto propone hacer énfasis en las estrategias de autocuidado teniendo en cuenta las experiencias reales de los pacientes con un abordaje multidisciplinario (37).

Se han planteado diversas intervenciones para mejorar la adherencia en este grupo de pacientes, así lo describe la revisión sistemática realizada por Molloy, quien clasifica las intervenciones en cuatro categorías: la educación al paciente por parte de un grupo multidisciplinario, contacto directo con el paciente utilizando seguimiento telefónico o televigilancia, enfoques conductuales y la simplificación del régimen de medicamentos, concluyendo que la adherencia al tratamiento de los pacientes con IC puede mejorar con estas intervenciones, aunque encuentra serias limitaciones en la revisión teniendo en cuenta la heterogeneidad de las intervenciones, los periodos de seguimiento y algunos sesgos que limitan la generalización de los resultados (38)

Se han diseñado diferentes escalas para la medición de adherencia al tratamiento de manera general, sin embargo, teniendo en cuenta que en el paciente con IC es complejo e involucra diversos aspectos específicos que intervienen en su autocuidado, se requiere un indicador empírico específico para esta población. Jaarsma, desarrolló la European Heart Failure Self-care Behaviour Scale o Escala Europea de Autocuidado en Insuficiencia Cardíaca, tomando como modelo conceptual la Teoría General de Orem, para evaluar el autocuidado de los pacientes, es internacionalmente utilizada y traducida a diferentes idiomas (39,40).

Achury en el 2007, diseñó un instrumento de evaluación de adherencia en pacientes con IC quien además realizó la validación facial del instrumento y la validez de contenido

obteniéndose un IVC (índice de validez de contenido) de 1 (18). En el 2012, la autora y colaboradores evalúan la consistencia interna y realizan la validación de constructo encontrando que el instrumento cuenta con un índice de consistencia interna global satisfactorio (0.7313), en el análisis de la estructura interna del cuestionario posee un 65.05% de varianza explicada (41), que demuestran que el instrumento es adecuado para ser utilizado de manera global para evaluar la adherencia al tratamiento de los pacientes con falla cardiaca en el contexto Colombiano (41). El instrumento contempla todas las dimensiones de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de la OMS, las cuales se expresan como indicadores con sus respectivas preguntas (18,41).

## **2.3 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Salud**

El manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles, incluida la IC, ha sido motivo de preocupación a nivel mundial, por lo cual se han implementado estrategias que incluyen la utilización de las TIC, estas innovaciones buscan mejorar la gestión de estas enfermedades, prevenir la muerte y la discapacidad. Dentro de ellas, se destaca ciber salud (conocida también como eSalud) que según la OMS consiste "en el apoyo que la utilización costo eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud" (42).

El propósito de la Estrategia y Plan de acción sobre eSalud (2012-2017) es contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados Miembros, busca mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, gracias a la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en los siguientes componentes: a) Registro médico electrónico (o historia clínica electrónica), b) Telesalud (incluida la telemedicina), c) mSalud (o salud por dispositivos móviles), d) eLearning (incluida la formación o aprendizaje a distancia), e) Educación continua en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. f) Estandarización e interoperabilidad. Su objetivo es respaldar y promover la formulación, la ejecución y la evaluación de políticas públicas eficaces, integradas y sostenibles sobre el uso y la implantación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el ámbito sanitario (42).

La estrategia es mSalud (o salud por dispositivos móviles): término empleado para designar el ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitoreo de pacientes y otros dispositivos inalámbricos. Este tipo de tecnologías poseen beneficios desde el punto de vista de la innovación para transformar los procedimientos de trabajo y mejorar tanto las comunicaciones como la interacción y la gestión del riesgo, así como la seguridad del paciente. Contribuye a mejorar la calidad de vida de los pacientes, se caracterizan por ser más personalizados, integrados y continuos. Además dentro de las ventajas de aplicar la tecnología a la salud se encuentran que mejora la eficiencia en el uso del tiempo y los recursos, aumenta los insumos para la toma de decisiones complejas y permite la asignación de prioridades fundamentadas en pruebas científicas (25,42).

En Colombia el nivel de digitalización se ha incrementado, así lo demuestra la Encuesta Comunicación Colombia 2012, que demostró el nivel de digitalización de los colombianos y cómo están impactando sus vidas las nuevas tecnologías. Se revelaron los siguientes datos: el 64% de la población adulta y urbana tiene acceso a internet, el hogar se convierte en el sitio de acceso más común, entre los usos más frecuentes se encuentra el correo electrónico 96%. En cuanto a telefonía móvil el 89% de los Colombianos en áreas urbanas cuenta con un teléfono celular, además de las llamadas los usuarios utilizan los teléfonos para enviar y recibir mensajes de texto 62%, acceso a internet 24%, correo electrónico 23% (43)

## **2.4 Utilización de las TIC: mensaje de texto, correo electrónico y seguimiento telefónico en salud**

Las estrategias para mejorar la adherencia son variadas, sin embargo, es importante tener en cuenta que las intervenciones de fácil aplicabilidad y de bajo costo pueden tener un mayor impacto, ejemplo de ello son los mensajes de texto y los correos electrónicos.

Los mensajes de texto, son una herramienta de transmisión instantánea y de bajo costo que se realiza a través de la telefonía móvil, ha tenido diferentes usos como: recordatorio de citas, mejorar el cumplimiento del paciente en la toma de sus medicamentos, seguimiento de las condiciones del paciente, proporcionar apoyo psicológico, entre otras. La comunicación no requiere el intercambio de información extensa o compleja, y por lo tanto la mensajería móvil presenta un novedoso e interesante medio de entrega. Proporcionan información relacionada con la enfermedad y su control, facilitan la educación y de esta manera mejoran la confianza del paciente en el manejo de su enfermedad (44,45).

En una revisión sistemática que tuvo por objeto evaluar los efectos de la mensajería móvil, se logró establecer que las intervenciones realizadas a través de mensajes de texto tenían unos efectos directos sobre los resultados de salud relacionados con el tratamiento de las enfermedades de larga duración, como son la diabetes y la hipertensión arterial. En algunos estudios se demostraron efectos en el estado de salud de los pacientes, en mayor capacidad para manejar su enfermedad, mejor adherencia terapéutica; sin embargo se recomienda ampliar las investigaciones en cuanto a efectos a largo plazo, la aceptabilidad, los costos y riesgos de estas intervenciones (44). Esta herramienta se ha utilizado también para la recolección de datos de los pacientes, demostrando ser un instrumento de apoyo, que favorece la motivación y el autocuidado, ya que hace parte de la vida cotidiana de las personas (44,45).

El correo electrónico es fácil de usar, de bajo costo y ampliamente disponible en todo el mundo. Su uso en el área de la salud para la comunicación clínica entre los pacientes y los profesionales de la salud, es una herramienta útil que complementa los métodos convencionales de la consulta, es fácil de usar y mejora la comunicación.

Permite un mejor control de enfermedades crónicas, a través del seguimiento y el apoyo continuo de los pacientes, mejora la continuidad y calidad en la atención, se puede utilizar para la comunicación de información que mejore la adherencia al tratamiento,

reconocimiento y control de síntomas. A pesar de lo anterior, en una revisión sistemática realizada que pretendía evaluar los efectos de la comunicación entre los pacientes y los profesionales de la salud no fue posible establecer su efectividad, ni formular recomendaciones para la práctica clínica (29).

Este tipo de herramientas basadas en recordatorios a los pacientes se convierten en un complemento útil para lograr un incremento en la adherencia al tratamiento, sin embargo no existe claridad de cuál de ellas es la más efectiva (46)

El seguimiento telefónico ha demostrado un efecto clínico favorable en pacientes con IC, esta estrategia basada en el monitoreo y educación tiene un beneficio a mediano y largo plazo, así lo demostró un ensayo aleatorizado multicéntrico que incluyó un número significativo de pacientes a través del estudio DIAL, el cual implementó una intervención simple y homogénea, donde los pilares fundamentales fueron el monitoreo y la educación orientada a mejorar su adherencia al tratamiento, la dieta, el autocontrol de signos y síntomas de la IC, que permitiera una consulta precoz frente a la descompensación. La intervención se asoció con mayor calidad de vida, en aspectos físicos y emocionales, reducción de costos, concluye que la evolución de los pacientes con IC puede mejorar con la aplicación de programas de seguimiento basados en intervenciones de fácil implementación y de bajo costo (47).

De igual forma, se ha demostrado que el seguimiento telefónico resulta ser una estrategia comparable con la telemonitorización, mostrando efectos similares en cuanto a mejorar la calidad de vida, reducción de costos, mejor adherencia al tratamiento, mayor conocimiento de su enfermedad y autocontrol, la telemedicina muestra una mayor reducción de la mortalidad (47–49).

## **2.5 Teoría General del Déficit de Autocuidado (TEDA) Dorothea Orem**

### **2.5.1 Conceptos del metapadigma según Orem**

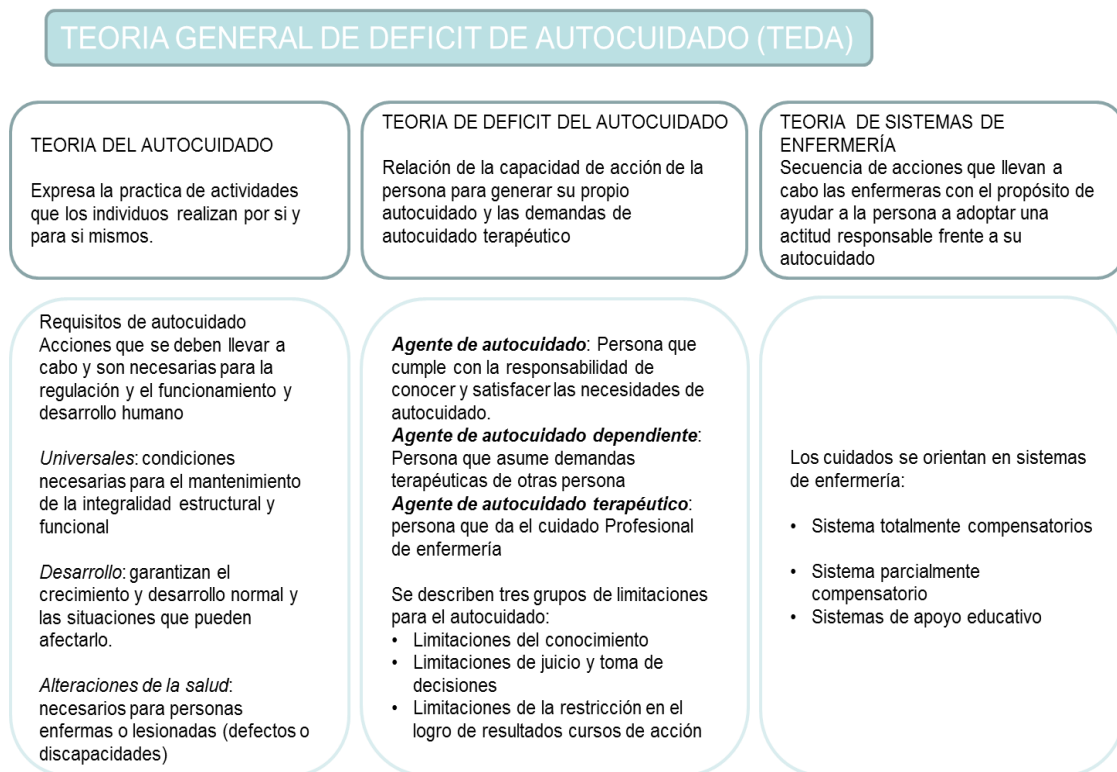
- Persona es un todo integral dinámico que funciona biológicamente, simbólicamente y socialmente, con la facultad de utilizar las ideas, las palabras para pensar y reflexionar sobre su propio estado de salud y guiar sus esfuerzos a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado y el cuidado dependiente.
- Entorno representa el conjunto de los factores externos que influyen sobre la decisión de la persona de emprender los autocuidados o sobre su capacidad de ejercerlos. La cultura se considera como el contexto dentro del cual se aprenden los comportamientos de autocuidado.
- Salud: estado de totalidad e integralidad de los componentes del sistema biológico, simbólico y social de los seres humanos. Este concepto lo relaciona con la percepción de bienestar que tiene una persona de su condición existencial, caracterizada por la experiencia de satisfacción, placer, experiencias espirituales, la realización ideal del ser y la continua personalización.

- Enfermería: la define como un servicio humano, proceso interpersonal y una tecnología (métodos o técnicas formales) que se presta cuando la persona no puede cuidarse por sí misma, para mantener la salud, la vida y el bienestar. Dichas acciones están orientadas hacia el fortalecimiento de la capacidad de autocuidarse o de realizar el autocuidado (50).

### **2.5.2 Teoría General del Déficit de Autocuidado (TEDA)**

La Teoría General del Déficit de Autocuidado (TEDA) es un modelo que integra tres teorías, la Teoría de Autocuidado que expresa la práctica de actividades que los individuos realizan por sí y para sí mismos, dando respuesta a una serie de requisitos de autocuidado que pueden ser requisitos universales, requisitos de desarrollo y requisitos ante alteraciones o desvíos de la salud. Define el autocuidado como una conducta aprendida por el individuo dirigida hacia sí mismo y el entorno para regular los factores que afectan su desarrollo en beneficio de la vida, salud y bienestar que está condicionada por el conocimiento y repertorio de habilidades de un individuo (51). La Teoría del Déficit de Autocuidado, plantea la relación de la capacidad de acción de la persona para generar su propio autocuidado y las demandas de autocuidado terapéutico o acciones necesarias para cumplir los requerimientos. Por último, la Teoría de Sistemas Enfermeros, se refiere a la secuencia de acciones que llevan a cabo las enfermeras con el propósito de ayudar a la persona a adoptar una actitud responsable frente a su autocuidado, los cuidados se orientan en sistemas de enfermería definidos como totalmente compensatorios, parcialmente compensatorio y de apoyo educativo (50). En la figura 2-1 se ilustra cada teoría con sus principales conceptos.

Figura 2-1. Teoría General del Déficit de Autocuidado TEDA



Fuente. Carolina Hernández Pinzón, 2015

### 2.5.3 Desarrollo de la tecnología

Según Orem, la tecnología se define como una aplicación de conocimientos científicos a fines prácticos que deben alcanzarse en un campo y establece como tecnologías necesarias para la práctica de la enfermería las siguientes:

- Tecnologías o procesos a través de los cuales las relaciones interpersonales y las relaciones intergrupales son llevados a la existencia y mantenimiento; en la medida en que dichas relaciones son esenciales para el logro de la enfermería y relacionadas con la enfermería los objetivos son determinados en los diferentes tipos de situaciones prácticas.
- Las tecnologías de asistencia humana a través de la cual la ayuda o servicio es prestado por una persona a otra. Las razones para las necesidades de ayuda y de las cuestiones sobre las que las personas necesitan ayuda para determinar las características de los procesos.
- Las tecnologías de atención individual, auto-administradas por adultos. Cuando este tipo de atención tiene como meta positiva la salud y cuando se tiene una base de conocimientos científicos, se hace referencia a ella como terapéutica de autocuidado.
- Tecnologías para la evaluación, cambiar y controlar el funcionamiento integrando humanos, con énfasis en los aspectos fisiológicos o psicológicos de funcionamiento

en la salud y en la enfermedad. Estas son las tecnologías basadas en la ciencia médica.

- Las tecnologías a las personas en relaciones terapéuticas (relaciones de flujo que tienen resultados terapéuticos), que contribuyen al mantenimiento de la integridad de la persona y el desarrollo, pese a la enfermedad y discapacidad.
- Tecnologías para llevar a cabo y controlar la posición y el movimiento de las personas en sus entornos físicos.
- Métodos de investigación y las técnicas necesarias para la formación inicial y continúa de la estructuración denominada tecnologías prácticas, su validación, y el establecimiento de su validez y confiabilidad para el uso en determinadas condiciones y circunstancias.
- Cada vez que una práctica se está desarrollando, debe formalizarse en la medida de lo posible, a través de la investigación (52)

Los profesionales de enfermería aplican estas tecnologías en el curso de su práctica, de interacción y comunicación humana, así como a la observación, el diagnóstico y las acciones reguladoras de la práctica de la enfermería. En la era de innovación tecnológica actual los profesionales de enfermería deben utilizar herramientas que les permitan estar más cerca de los pacientes con IC y brindarles cuidado de calidad

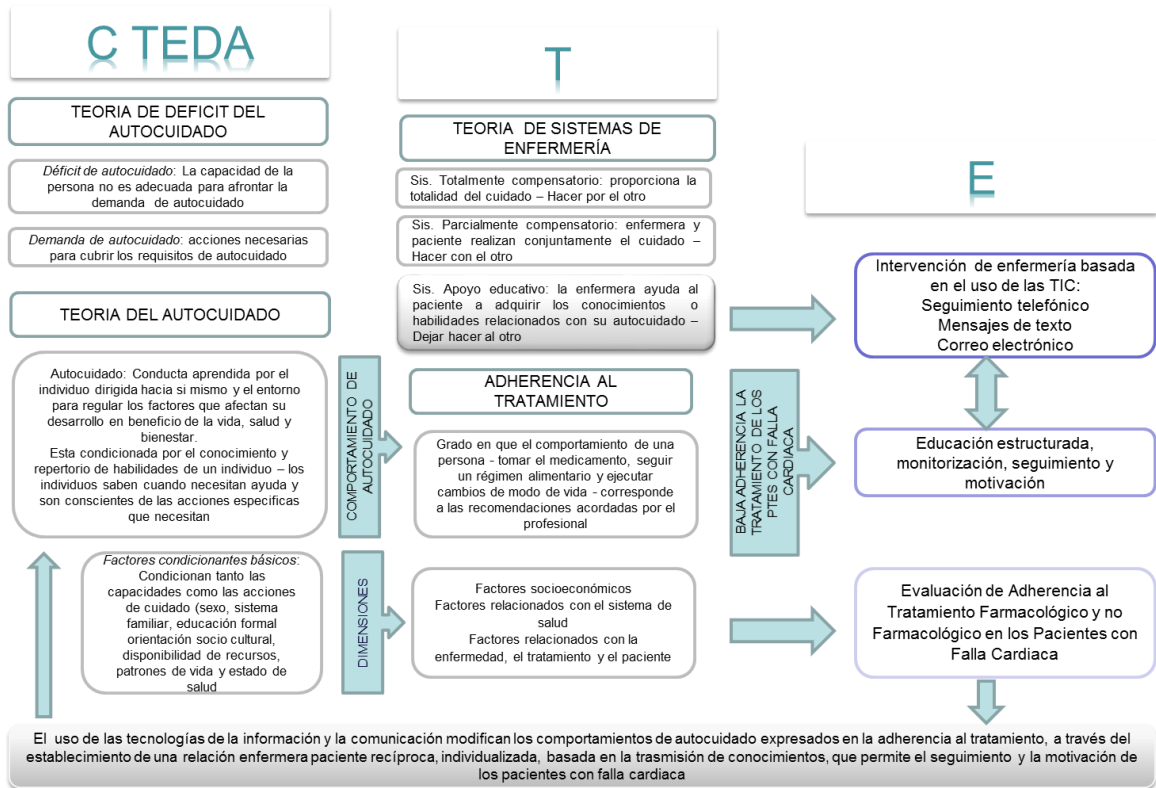
## **2.6 Derivación del Sistema Conceptual Teórico Empírico**

Abordar la adherencia al tratamiento del paciente con IC implica articular la Teoría de General de Déficit del Autocuidado de Dorothea Orem, la teoría de sistemas enfermeros y la práctica de enfermería, a partir del sistema conceptual teórico empírico, como se ilustra en la figura 2-2

A partir de la Teoría de General de Déficit del Autocuidado de Dorothea Orem, estableciendo una relación entre los principales conceptos de las teorías del modelo y los factores que intervienen en la adherencia al tratamiento; se deriva una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con IC, fundamentada en el Sistema de Apoyo Educativo, que sustenta que la enfermera debe ayudar al paciente con IC a adquirir los conocimientos o habilidades relacionadas con su autocuidado. De esta manera, el uso de las TIC modifican los comportamientos de autocuidado expresados en la adherencia al tratamiento, utilizando como indicador empírico el instrumento de evaluación de adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes con falla cardiaca (18).



Figura 2-2. Derivación del Sistema Conceptual Teórico Empírico



Fuente. Carolina Hernández Pinzón, 2015

## 3. Marco de Diseño

### 3.1 Diseño del estudio

El presente trabajo tuvo como finalidad determinar la efectividad del uso de las TIC en la adherencia al tratamiento de los pacientes que recibieron atención ambulatoria en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca, para lo cual se desarrolló un diseño experimental, tipo ensayo clínico controlado, que permitió la manipulación de la variable independiente (tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y determinar su efecto en la variable dependiente (adherencia al tratamiento en el paciente con insuficiencia cardíaca), de la siguiente manera:

La manipulación de la variable independiente tuvo dos niveles, donde cada nivel de la variable correspondió a un grupo de intervención:

$x_1$  Seguimiento telefónico + mensajes de texto

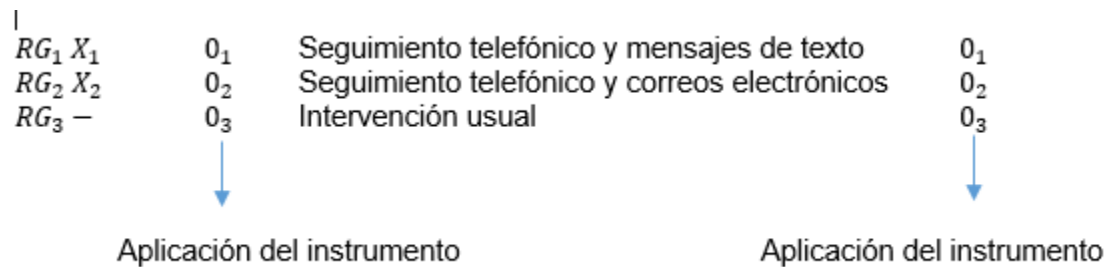
$x_2$  Seguimiento telefónico + correos electrónicos

El estudio contó con un grupo control para determinar la relación causal entre las variables independiente y dependiente y contener la influencia de variables externas. Los grupos de intervención y el grupo control, tuvieron el mismo número de participantes, siendo equivalentes al iniciar y durante todo el desarrollo del estudio, excepto en la manipulación de la variable independiente (53).

De manera aleatoria se conformaron tres grupos de 37 participantes cada uno, el grupo uno recibió la intervención de seguimiento telefónico y envío de mensajes de texto, el grupo dos recibió la intervención de seguimiento telefónico más envío de correos electrónicos y el grupo tres correspondió al grupo control que recibió la intervención usual en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia.

A los tres grupos se les aplicó pre prueba y pos prueba, (medición de la adherencia mediante el Instrumento de Evaluación de Adherencia, ver anexo A) antes de iniciar la intervención y al finalizar la misma. A continuación, se ilustra el diagrama del diseño (ver figura 3.1).

Figura 3-1. Diagrama del diseño



Fuente. Carolina Hernández Pinzón, 2015

## 3.2 Población

Pacientes mayores de 18 años que asistían a consulta ambulatoria programada en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia, que fueron diagnosticados por un Cardiólogo del programa, por presentar alguno de los siguientes criterios: falla cardíaca establecida, pacientes de alto riesgo con hospitalización por descompensación de la enfermedad en el último año, pacientes que asistían a hospital día y recibían terapia diurética y/o inotrópica, además de los siguientes criterios de progresión de la enfermedad: aumento de la creatinina, NTproBNP persistentemente elevado >500pg/ml, caquexia cardíaca y deterioro de la FEVI (Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo).

## 3.3 Muestra

Se utilizó la siguiente expresión algebraica para el cálculo del tamaño de la muestra de cada grupo, que hace referencia a la pauta propuesta por Schwertman en la determinación del tamaño requerido para sustentar el juzgamiento de la hipótesis nula de igualdad de promedios, bajo la admisión de homoscedasticidad y la condición de tamaño balanceado de las muestras. Esta expresión corresponde a:

$$n = 2 \left\{ \sqrt{\chi^2_{1-\alpha}(k-1) - (k-2) + z_{1-\beta}} \right\}^2 \left( \frac{\sigma}{\Delta} \right)^2$$

Donde,

$n$ : El tamaño de la muestra de cada grupo

$\alpha$ : La probabilidad de error tipo I

$\beta$ : La probabilidad de error tipo II

$k$ : El número de grupos

$\chi^2_{1-\alpha}(k-1)$ : El percentil 100(1- $\alpha$ ) de una distribución chi-cuadrado con (k-1) grados de libertad

$z_{1-\beta}$ : El percentil 100(1- $\beta$ ) de una distribución normal estándar

$\sigma$ : La desviación estándar de la variable de interés

$\Delta$ : Diferencia máxima entre promedios para la consideración de  $\beta$ .

Los tamaños para considerar se hacen bajo la adopción de 3 grupos, desviación estándar derivada como la sexta parte del recorrido del puntaje total y la diferencia entre promedios de 15 puntos de la escala (54).

En este cálculo inicial del tamaño de la muestra se consideró que cada grupo de intervención y el grupo control deberían estar conformados por 58 participantes, y considerando un porcentaje de pérdida del 20% se adicionarían 8 participantes a cada grupo, por lo tanto el tamaño de la muestra final sería de 198 participantes.

A partir de la aplicación de la medición de la adherencia mediante el Instrumento de Evaluación de Adherencia en la pre prueba (ver anexo A), se realizó un nuevo cálculo del tamaño de la muestra asumiendo los siguientes valores: probabilidad de error tipo I (0,05) y probabilidad de error tipo II (0,02) con una diferencia mínima entre promedios de 10 puntos de la escala y una desviación estándar de 9,1 estimada a partir de la información del puntaje obtenido en la medición de adherencia basal de los primeros 100 participantes en el estudio.

De esta manera, cada grupo de intervención y el grupo control deberían estar conformados por 30 participantes, y considerando el porcentaje de pérdida del 20%, se adicionaron 7 participantes a cada grupo, por lo tanto el tamaño de la muestra final fue de 111 participantes, que recibían atención ambulatoria multidisciplinaria en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia.

### 3.4 Aleatorización

Para la asignación aleatoria se realizó un muestreo probabilístico de los pacientes que asistían a las consultas programadas con el grupo multidisciplinario en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia. Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fueron aleatorizados para la asignación tanto al grupo de intervención como al grupo control.

Para la asignación aleatoria se elaboró una lista de 111 números aleatorios en Excel con la función aleatorio entre 1 y 3, es decir, el paciente se asignaba al grupo 1 de intervención si el resultado de la función mencionada era 1, al grupo 2 de intervención si el resultado de la función mencionada era 2 y al grupo 3 control si el resultado de la función mencionada era 3. Esta función genera números aleatorios provenientes de una distribución uniforme discreta, es decir se generan con igual probabilidad. La aleatorización de los participantes fue realizada por un auxiliar de investigación, para garantizar la asignación en los diferentes grupos de la investigación.

## 3.5 Criterios de inclusión y de exclusión

### 3.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca que recibieran atención ambulatoria multidisciplinaria en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia
- Pacientes mayores de 18 años
- Personas que tuvieran un cuidador que realizara el acompañamiento durante las intervenciones en los casos que fuera necesario por limitaciones físicas de acceso al teléfono, mensajes de texto y/o correos electrónicos.
- Pacientes que recibieran la intervención usual de enfermería en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia a través de la consulta de enfermería.
- Paciente o su cuidador que contaran con acceso a un teléfono celular y acceso a internet.

### 3.5.2 Criterios de exclusión

- Deterioro cognitivo grave documentado en la historia clínica según evaluación realizada por la psicóloga del equipo multidisciplinario.
- Pacientes que no aceptaron el grupo al cual fueron asignados (intervención – control).

## 3.6 Definición de Variables

- Variable dependiente: Adherencia al tratamiento de los pacientes con IC que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia. Para realizar la medición de la adherencia se utilizó el Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento Farmacológico y no Farmacológico en los Pacientes con Falla Cardíaca (Anexo A).
- Variable independiente: Intervención de enfermería basada en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC: Seguimiento telefónico más mensajes de texto, seguimiento telefónico más correo electrónico.
- Variables sociodemográficas: Edad, sexo, estado civil, ocupación y escolaridad
- Variables clínicas: Etiología de la IC, clase funcional, fracción de eyección del ventrículo izquierdo FEVI, hospitalizaciones 6 meses antes de iniciar y durante el estudio.

Los datos obtenidos de las variables sociodemográficas permitieron caracterizar socio demográficamente la población objeto del estudio y las variables clínicas permitieron realizar un análisis secundario, puesto que no hacían parte de los objetivos de la investigación.

### 3.6.1 Operacionalización de las variables

En la tabla 3-1, se detalla cada variable, teniendo en cuenta su clasificación y valor de medición:

Tabla 3-1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	CLASIFICACION	VALORES DE MEDICION
Edad	Continua - Intervalo	Número de años cumplidos
Sexo	Discontinua Nominal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masculino</li> <li>▪ Femenino.</li> </ul>
Estado civil	Discontinua Nominal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soltero</li> <li>▪ Casado</li> <li>▪ Unión libre</li> <li>▪ Viudo</li> <li>▪ Separado/ divorciado</li> </ul>
Ocupación	Discontinua- Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudiante</li> <li>▪ Empleado</li> <li>▪ Independiente</li> <li>▪ Pensionado</li> <li>▪ Retirado</li> <li>▪ Hogar</li> </ul>
Escolaridad	Discontinua Ordinal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sabe leer y escribir</li> <li>▪ Primaria</li> <li>▪ Bachillerato</li> <li>▪ Técnico</li> <li>▪ Universitario</li> <li>▪ Postgrado</li> </ul>
Etiología de la IC	Discontinua Nominal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isquémica</li> <li>▪ Valvular</li> <li>▪ Idiopática</li> <li>▪ Chagásica</li> <li>▪ Taquicardiomiopatía</li> </ul>
Clase funcional (CF)	Discontinua Ordinal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I</li> <li>▪ II</li> <li>▪ III</li> <li>▪ IV</li> </ul>
Fración de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)	Discontinua Ordinal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 – 20%</li> <li>▪ 21 – 30%</li> <li>▪ 31 – 50%</li> </ul>
Hospitalizaciones y/o ingresos a urgencias en los últimos 6 meses por descompensación de la I	Discontinua Nominal -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> <li>▪ 2</li> <li>▪ 3</li> <li>▪ Más de 3</li> </ul>
Adherencia al tratamiento	Continua - Razón	Puntaje obtenido según escala tipo Likert en la totalidad del instrumento. <b>30-55:</b> No adherente <b>56-80:</b> Poca adherencia

		<b>81-105:</b> Frecuentemente adherido <b>106-120:</b> Adherido
Confía en el profesional de la salud	Continua - Razón	Puntuación obtenida en los ítems 1 y 2 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert.
Conoce el tratamiento farmacológico que le han prescrito	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 3, 4, 5 y 6 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Informa sobre su posibilidad de acceso a los servicios de salud.	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 7, 8 y 9 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Acepta el diagnostico que le da el profesional de la salud.	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 10, 11, 12 y 13 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Cuando se le dan instrucciones, reconoce sus signos Y síntomas	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 14, 15 y 16 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Busca refuerzo externo para poder cumplir con los comportamientos de salud	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 17 y 18 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Mantiene su peso dentro del rango recomendado	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 19, 20, 21 y 22 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Conoce la dieta recomendada	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 23 y 24 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Realiza el ejercicio diario, según lo recomendado por el profesional de la salud	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 25, 26 y 27 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert
Informa que su estado de ánimo es apropiado para su estado de salud.	Continua - Razón	Puntuación obtenida los ítems 28, 29 y 30 del instrumento de adherencia, según escala tipo Likert

Fuente. Carolina Hernández Pinzón, 2015

### 3.7 Descripción del instrumento

Para realizar la medición de la variable dependiente se utilizó el Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento Farmacológico y no Farmacológico en los Pacientes con Falla Cardíaca diseñado por Achury (18), el cual está conformado por 10 dimensiones e incluye en total 30 ítems con cuatro posibles respuestas, con una escala tipo Likert (nada, muy poco, frecuentemente, mucho). La sumatoria total, determina la adherencia en rangos: no adherente 30 – 55 puntos, poca adherencia, 56 – 80 puntos, frecuentemente adherido 81 – 105 puntos, adherido 106 – 120 puntos (Anexo A).

Dimensiones:

1. Confianza en el profesional de la salud
2. Conocimiento en manejo del tratamiento farmacológico
3. Accesibilidad a los servicios de salud
4. Aceptación de la enfermedad
5. Reconocimiento de signos y síntomas de alarma
6. Soporte social
7. Mantenimiento del peso
8. Conocimiento de la dieta adecuada
9. Realización de actividad física
10. Estado emocional

La construcción del instrumento fue realizada por Achury en el 2007, quien además realizó la validación facial del instrumento y la validez de contenido obteniéndose un IVC (índice de validez de contenido) de 1 (18). En el 2012, la autora y colaboradores evalúan la consistencia interna y realizan la validación de constructo encontrando que el instrumento cuenta con un índice de consistencia interna global satisfactorio (0.7313), en el análisis de la estructura interna del cuestionario posee un 65.05% de varianza explicada (41), que demuestran que el instrumento es adecuado para ser utilizado de manera global (18,41) para evaluar la adherencia al tratamiento de los pacientes con falla cardíaca. El instrumento contempla todas las dimensiones de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de la OMS, las cuales se expresan como indicadores con sus respectivas preguntas (18,41).

Se solicitó autorización a la autora del instrumento para ser aplicado en la presente investigación (Anexo B).



### 3.7.1 Verificación de la calidad de la información

Para la obtención de los datos del estudio se diseñó un formulario digital en el cual se incorporaron las variables de medición y se ingresaron los datos correspondientes a las variables sociodemográficas, clínicas y los datos obtenidos de la aplicación del instrumento (Anexo C), a través de un dispositivo portátil (Tablet) con conexión a internet, que permitía ingresar las respuestas en tiempo real y de esta manera alimentar directamente la matriz de datos del estudio.

La información fue almacenada en la memoria de este dispositivo y cuenta con una copia de seguridad en la red a través de un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la web, a la cual solo tiene acceso la investigadora principal, de este modo, se buscó evitar errores o alteración en la información obtenida en la entrevista a causa de la transcripción de los datos posterior a su aplicación y además garantizar la seguridad de esta información.

Para garantizar la calidad y la homogeneidad en la recolección de los datos la asignación aleatoria y la medición de adherencia en la pre y pos prueba, fue realizada por dos auxiliares de investigación, quienes no conocían a los participantes y que fueron capacitados por la investigadora principal, según las recomendaciones de la autora del instrumento. La medición de la adherencia, objetivo de la investigación, fue realizada únicamente con la aplicación del Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento Farmacológico y no Farmacológico en los Pacientes con Falla Cardíaca (Anexo A)

## 3.8 Procedimiento

Una vez obtenido el aval ético por parte del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia y la Unidad de Investigaciones de la Fundación Universitaria Sanitas (Anexo D-E) se da inicio a la recolección de la muestra.

Se realizó una prueba de afinación del instrumento con 10 pacientes, en la cual se determinaron tiempos aplicación del mismo y la claridad de la interpretación de los ítems por parte del paciente, se encontró que el tiempo de aplicación era de 20 minutos aproximadamente.

A continuación, se describe la Fase 1 de la investigación que corresponde al ingreso de los participantes al estudio.

### 3.8.1 Fase 1. Ingreso al estudio de los pacientes

- La investigadora contactó a cada paciente que cumplía los criterios de inclusión cuando asistían a las consultas con los profesionales de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia, se invitaban a hacer parte de la investigación, con una explicación detallada del proyecto y entregando la carta de invitación (Anexo F).
- Una vez el paciente aceptaba participar en el estudio era remitido con el auxiliar de investigación quien le indicaba a cada participante que sería asignado aleatoriamente a uno de los grupos de intervención o control; inmediatamente, se realizaba la aleatorización del participante según la tabla de números aleatorios.

- De acuerdo al grupo al cual fueran asignados los participantes, se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado (Anexo G-H) donde el auxiliar de investigación indicó a aquellos que hacían parte del grupo 1 (seguimiento telefónico más mensajes de texto) y grupo 2 (seguimiento telefónico más correos electrónicos), que recibirían una intervención basada en el uso de las TIC durante dos meses por parte de la investigadora principal; y a los participantes del grupo 3 (control), se les indicó que recibirían la intervención usual en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca.
- Posteriormente, el auxiliar de investigación realizó la aplicación del formulario digital (Anexo C) a través del dispositivo portátil (Tablet) con conexión a internet en donde se ingresaron los datos correspondientes a las variables sociodemográficas, clínicas y los datos obtenidos de la aplicación del instrumento de evaluación de adherencia de los pacientes. Se contó con un consultorio destinado para tal fin que aseguraba la tranquilidad y confort de cada participante, la duración de la aplicación del instrumento fue de 20 minutos aproximadamente por cada participante.
- A los pacientes que no contaban con dispositivo de monitoreo de peso se les entregó una báscula, independientemente al grupo al cual pertenecían, teniendo en cuenta que el control de peso y de ingesta de líquidos es una indicación que reciben todos los pacientes que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca.
- Se diseñó un formato de control e ingesta de líquidos (Anexo I) que fue entregado a los participantes el cual permitió realizar un seguimiento estricto de los pacientes durante la intervención, para identificar descompensaciones, reforzar la educación a los pacientes y establecer medidas de intervención durante el seguimiento telefónico.
- Se informó a todos los participantes que debían asistir a la intervención usual y/o a recibir atención prioritaria en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca en caso de requerirlo.

### **3.8.2 Fase 2. Intervención basada en el uso de las TIC**

Para la realización de la intervención se elaboraron, con base en la literatura revisada, los contenidos educativos que fueron entregados a los participantes en el seguimiento telefónico, mensajes de texto y correos electrónicos (Anexo J-K).

Se realizó una intervención basada en el uso de las TIC a los grupos de intervención de la siguiente manera:

Grupo 1: Seguimiento telefónico más envío de mensajes de texto

Grupo 2: Seguimiento telefónico más envío de correos electrónicos

*Seguimiento telefónico:* Durante 2 meses se realizaron en total 5 seguimientos telefónicos con intervalo de 15 días entre cada uno, bajo el siguiente protocolo:

- Saludo al paciente: se evaluaron aspectos como su estado de salud actual, si había presentado síntomas de descompensación, consultado al servicio de urgencias y si había requerido hospitalizaciones por IC.
- Se indagó al paciente sobre el diligenciamiento del Formato de Monitoreo de Peso e Ingesta de Líquidos (Anexo I), según su respuesta se reforzó la educación correspondiente a la importancia y beneficio del control de peso e ingesta de líquidos y se motivó para que realizara la actividad.
- Se preguntó a cada participante si había recibido el correo electrónico o mensaje de texto, según el caso, enviados durante esa semana y la semana anterior.
- Se comunicaron los contenidos descritos para cada llamada (Anexo J).
- La información obtenida del registro de los participantes en el Formato de Monitoreo de Peso e Ingesta de Líquidos (Anexo I), permitió identificar descompensaciones, reforzar la educación a los pacientes y establecer medidas de intervención durante la llamada.
- Se indicó a los participantes que podían comunicarse con la Unidad de Insuficiencia Cardíaca en caso de presentar síntomas de descompensación: aumento del ahogo o la fatiga, dificultad para respirar, edema en miembros inferiores y aumento súbito de peso y/o en caso de requerir algún tipo de ayuda relacionada con el estudio.
- Se concertó la fecha y hora de la próxima llamada. La duración de cada llamada fue de 15 minutos aproximadamente y teniendo en cuenta que la intervención era individualizada no existía límite de tiempo para favorecer la expresión de parte de los participantes y fortalecer la relación enfermera – paciente.
- Se indicaba a los participantes que debían asistir a la intervención usual de enfermería y/o a recibir atención prioritaria en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca en caso de requerirlo.

*Mensajes de texto y correo electrónico:* se envió un mensaje de texto o correo semanalmente durante 2 meses, mensajes de texto (grupo 1) o correos electrónicos (grupo 2), con contenido educativo, motivacional y de seguimiento. (Anexo J-K)

En los grupos de intervención la comunicación fue bidireccional, para mantener contacto con los pacientes en el caso en que ellos lo necesitaran, a través de la línea telefónica destinada para tal fin y la cual se encontraba registrada en la carta de invitación al estudio (Anexo F).

Los participantes del grupo de intervención en los cuales se identificó algún riesgo de descompensación, fueron atendidos de inmediato en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca, garantizando que recibieran el tratamiento adecuado. Todos los participantes del estudio seguían recibiendo la intervención usual de educación y atención por el grupo multidisciplinario establecido en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca.

Los pacientes pertenecientes al grupo 3 (grupo control) recibieron la intervención de enfermería usual en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca, esta intervención se realizó por medio de consultas de enfermería programadas mensualmente o de acuerdo a la condición del paciente, según protocolo institucional, en las cuales los profesionales de enfermería

proporcionaron educación al paciente y su familia a través de un plan de educación estructurada que incluyó definición de la IC, causas, síntomas, signos de alarma, factores que pueden descompensar su enfermedad, necesidad de modificar estilos de vida, importancia de realizar actividad física para ayudar a mejorar los síntomas, recomendaciones farmacológicas.

Una vez finalizada la intervención el auxiliar de investigación realizó la aplicación del formulario digital (Anexo C) a través del dispositivo portátil (Tablet) con conexión a internet en donde se ingresaron los datos correspondientes a la aplicación del instrumento de evaluación de adherencia de los pacientes. La aplicación del formulario digital se realizó a través de llamadas telefónicas de acuerdo a la disponibilidad de los pacientes y teniendo en cuenta que los pacientes manifestaron dificultades para acceder a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca.

## **3.9 Control de sesgos del estudio**

### **3.9.1 Sesgos de selección**

Con la finalidad de evitar la aparición de errores sistemáticos durante la selección o el seguimiento de la población en estudio, se conformaron tres grupos de comparación con el mismo número de participantes en cada grupo, la asignación de los participantes a los grupos se realizó de forma aleatoria para que existiera equivalencia de grupos al inicio y durante la intervención, que permitió asegurar la conformación de grupos con características similares, excepto en la intervención, y de igual manera las variables intervinientes quedaron igualmente distribuidas en los grupos, evitando que afectaran de forma sistemática el estudio.

### **3.9.2 Sesgos de información**

El sesgo del entrevistador se puede presentar teniendo en cuenta que la investigadora conocía a los participantes, por tal motivo la asignación aleatoria y la medición de adherencia en la pre y pos prueba, fue realizada por dos auxiliares de investigación, quienes no conocían a los participantes, antes de iniciar la intervención y al finalizar la misma.

Para el control del sesgo de recuerdo, teniendo en cuenta que se aplicó el mismo instrumento en dos oportunidades, se explicó a cada participante que cada prueba era independiente y no buscaba la obtención de un resultado específico.

Se buscó controlar la instrumentación, entrenando dos auxiliares de investigación en la aplicación del instrumento.

## **3.10 Consideraciones Éticas**

Teniendo en cuenta las directrices que determina el Tribunal Nacional de Ética de Enfermería, en la aplicación de la Ley 911 de 2004, (por la cual se establecen las normas éticas para la investigación en salud), fue una prioridad en esta investigación el respeto al

valor de la vida, la dignidad humana, el bienestar y la protección de los derechos de los pacientes y estableciendo una comunicación clara y veraz antes, durante y después de la realización del estudio.

Cada participante decidió aceptar voluntariamente participar en el estudio a través del consentimiento informado. Este fue presentado por escrito a cada participante de acuerdo a lo conferido en el Artículo 15 de la Resolución 8430 de 1993, indicando en él la justificación, objetivos, procedimiento, riesgos, y garantías, recibir preguntas y respuestas de la investigación; así mismo como está contemplado en esta misma Resolución se mantuvo el derecho a la privacidad del individuo sujeto de investigación, motivo por el cual la identidad del paciente no fue publicada. (Anexo G-H)

Es fundamental aclarar que, dadas las características de la investigación, la omisión de la intervención no representó un riesgo o amenaza para el bienestar, la integralidad y la vida de los pacientes pertenecientes al grupo control; se les garantizó una atención integral en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca y demostrado su beneficio se les aplicó la intervención a estos participantes, una vez finalizado el estudio.

Los participantes del grupo de intervención en los cuales se identificó algún riesgo de descompensación, fueron atendidos de inmediato en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca, garantizando que recibieran el tratamiento adecuado. Todos los participantes del estudio continuaron recibiendo la intervención usual de educación y atención por el grupo multidisciplinario establecido en la Unidad de Insuficiencia Cardíaca.

Los principios éticos que guiaron el desarrollo de esta investigación fueron:

**Autonomía.** Este principio ético garantiza respetar el derecho de los pacientes a decidir participar o no de la investigación, para lo cual se hizo uso del consentimiento informado, igualmente, se respetó el deseo de retirarse en cualquier momento durante el transcurso del estudio sin que esto representara problemas legales para la persona. Se informó previamente a los sujetos del estudio sobre las características de la intervención, aclarando que ésta no representaba riesgos para la integridad y dignidad de la persona se informó sobre los beneficios que la intervención educativa podía representar para la salud del individuo (pautas CIOMS 5, 6 y 8).

**Beneficencia.** Se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio, este principio se garantizó al realizar el estudio dentro de un diseño válido (los procedimientos son coherentes con los objetivos) y donde los riesgos, que son mínimos, son razonables a la luz de los beneficios esperados. La competencia del investigador además hizo que se pusiera el bienestar de los sujetos de investigación por encima de la misma (pauta CIOMS1).

**No maleficencia.** Este principio ético está dado por las características de la intervención. De acuerdo a la clasificación de riesgo de las investigaciones establecida por la Resolución 8430 de 1993 la presente investigación aplica en la categoría de bajo riesgo ya que la intervención realizada es únicamente de tipo educativo y por lo tanto no representa un riesgo para la integridad de la persona que participe de la investigación (pauta CIOMS1).

**Confidencialidad - Privacidad (Resol 8430/93 capítulo 1, artículo 8).** La obtención de los datos para el presente estudio se realizó en forma de entrevista con previo consentimiento informado y en un ambiente de reserva. Posteriormente, los datos obtenidos en la investigación fueron usados única y exclusivamente con fines académicos y de aporte al

conocimiento de enfermería, por tal razón, se garantizó el completo anonimato de los sujetos que participaron (pauta CIOMS 18). Adicionalmente la información será guardada por la investigadora en lugar seguro durante los siguientes cinco años a la investigación.

Veracidad. El cumplimiento de este principio se relaciona con el correcto manejo de la información; es decir, garantiza que no se manipularon los resultados del estudio a gusto del investigador, sino que lo publicado corresponde a la realidad de los pacientes que participaron en el estudio. Así mismo, se entregarán los resultados a la institución, con el fin de que el proceso de investigación cumpla su verdadero fin, producir conocimiento y ponerlo al servicio de la comunidad.

Socialización de los resultados. Se realizó la entrega por escrito de los resultados de la investigación a la institución y a través de una presentación oral. Se programó una jornada de socialización dirigida a los pacientes en la cual se informó el resultado obtenido en la investigación. Así mismo, se realizará la publicación en revista indexada de los resultados de la investigación y se tiene prevista la presentación de ponencia en evento a nivel nacional y/o internacional.

## 4. Marco de Análisis

A continuación, se presenta el marco de análisis de acuerdo a los resultados obtenidos, considerando en primera medida la caracterización de la muestra que hizo parte del estudio, seguido de los resultados obtenidos en la adherencia antes y después de una intervención de enfermería basada en el uso de TIC en pacientes con IC, medida ésta en los participantes de los grupos experimental y control.

### 4.1 Caracterización de la muestra

La muestra final del estudio estuvo conformada por 97 pacientes con IC que asistían a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia y recibían atención multidisciplinaria, 33 de estos pacientes pertenecieron al grupo 1 a quienes se les aplicó un intervención de seguimiento telefónico más envío de mensajes de texto, 32 pacientes pertenecieron al grupo 2 de intervención a quienes se les aplicó un intervención de seguimiento telefónico más envío de correos electrónicos y 32 pacientes pertenecieron al grupo control quienes recibieron la atención usual en el Unidad de Insuficiencia cardíaca. Para la muestra final se tuvo en cuenta el comportamiento que ésta presentó al inicio de la intervención, la cual estuvo calculada en 111 pacientes, teniendo en cuenta las pérdidas presentadas, la muestra final quedó conformada por 97 pacientes (Tabla 4-1).

**Tabla 4-1 Comportamiento de los pacientes en la muestra del estudio**

Muestra inicial	Porcentaje de pérdidas	Motivo	Muestra final
Grupo 1 Seguimiento telefónico más mensajes texto n= 37	3.6% n= 4	49. Abandono programa 52. Alta programa 101. No acepta la intervención 103. No acepta la intervención	Grupo 1 n= 33
Grupo 2 Seguimiento telefónico más correos electrónicos n= 37	4.5% n= 5	56. Fallecimiento 65. Fallecimiento 85. Fallecimiento 15, 91 Alta programa	Grupo 2 n= 32
Grupo 3 Control n= 37	4.5% n= 5	19. ACV extenso 29. Deterioro cognitivo severo 47, 94. No responden pos test 100. Fallecimiento	Grupo 3 n= 32
Total	12.6%		n= 97

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

#### 4.1.1 Caracterización sociodemográfica de los pacientes con IC de la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia

En relación con la edad promedio de los pacientes se encontró que fue de 62,46 años, ubicándose el máximo de edad entre 78 y 80 años, comportamiento que fue encontrado de manera similar en los tres grupos. En cuanto al mínimo de edad fue variable, ubicándose el paciente más joven en el grupo 2 con 23 años, (ver tabla 4-2).

Tabla 4-2 Edad

Grupo	Media	Mínimo	Máximo	Desv. típ.
Grupo 1. Seguimiento telefónico y mensajes texto	60,45	35	80	12,078
Grupo 2. Seguimiento telefónico y correos electrónicos	62,59	23	78	12,420
Control	64,41	44	80	9,837
<b>Total</b>	62,46	23	80	11,504

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

En la distribución por sexo, predominó el masculino, especialmente en el grupo 1 con 20 hombres y grupo control con 19 hombres, mientras que en el grupo 2 fue similar la distribución del número de hombres y mujeres (ver Tabla 4-3).

Tabla 4-3 Sexo

Grupo	Femenino	Masculino	Número de participantes
1. Seguimiento telefónico y mensajes texto	13	20	33
2. Seguimiento telefónico y correos electrónicos	16	16	32
3. Control	13	19	32
<b>Total</b>	42	55	97

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.



En relación con la escolaridad de los participantes se encontró que el nivel educativo que predominó fue el bachillerato y universitario, seguido por primaria y técnico (ver Tabla 4.4).

**Tabla 4-4 Escolaridad**

<b>Escolaridad</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Total</b>
Sabe leer y escribir	1	4	2	7
Primaria	5	6	7	18
Bachillerato	10	6	9	25
Técnico	4	5	5	14
Universitario	9	7	8	24
Posgrado	4	4	1	9
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97</b>

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

En cuanto a la ocupación el mayor número de pacientes fueron pensionados(as), sin embargo, los restantes estaban distribuidos uniformemente en actividades como hogar, empleados, independientes y desempleados, (ver Tabla 4-5).

**Tabla 4-5 Ocupación**

<b>Ocupación</b>	<b>Grupo1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Total</b>
Hogar	8	6	7	21
Pensionado (a)	9	16	9	34
Empleado (a)	7	4	6	17
Independiente	7	6	9	22
Desempleado	2	0	1	3
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97</b>

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015

La mayor parte de los pacientes son casados (as), este comportamiento es similar en los tres grupos del estudio, las otras categorías se presentan con menor frecuencia en los diferentes grupos, (ver Tabla 4-6).

**Tabla 4-6 Estado civil**

<b>Estado civil</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Total</b>
Soltero (a)	4	3	4	11
Unión libre	3	2	3	8
Casado (a)	20	21	20	61
Divorciado (a)	6	1	3	10
Viudo (a)	0	5	2	7
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97</b>

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

En cuanto a la principal causa de IC en la muestra corresponde a cardiopatía isquémica, seguida por la cardiopatía valvular y la categoría otras que hace referencia principalmente a cardiopatía mixta (ver Tabla 4-7).

Tabla 4-7 Etiología

Etiología	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
Isquémica	16	12	13	41
Valvular	7	5	9	21
Chagásica	0	3	3	6
Idiopática	3	2	1	6
Hipertensiva	2	3	1	6
Otras	5	7	5	17
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>97</b>

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

## 4.2 Resultados en la adherencia al tratamiento

### 4.2.1 Adherencia al tratamiento antes de la intervención de enfermería basada en el uso de las TIC

Como etapa previa a los distintos análisis estadísticos, pertinentes al logro de los objetivos, se utilizaron las pruebas de Kolmogorov Smirnov y Shapiro Wilk para evaluar el ajuste de la adherencia pre y pos intervención al modelo Gaussiano en cada uno de los grupos, con el fin de determinar el tipo de pruebas estadísticas apropiadas al comportamiento estadístico de la adherencia. Los resultados de estas pruebas se presentan en la tabla 4-8.

Tabla 4-8 Resultados de las pruebas de normalidad

Adherencia al tratamiento	Grupo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Valor p	Estadístico	gl	Valor p
Pre intervención	<b>Grupo 1.</b> Seguimiento telefónico y mensajes texto	,068	33	,200 <sup>*</sup>	,976	33	0,645
	<b>Grupo 2.</b> Seguimiento telefónico y correos electrónicos	,089	32	,200 <sup>*</sup>	,954	32	0,191
	<b>Grupo 3.</b> Control	,098	32	,200 <sup>*</sup>	,953	32	0,180
Pos intervención	<b>Grupo 1.</b> Seguimiento telefónico y mensajes texto	,115	33	,200 <sup>*</sup>	,949	33	0,127
	<b>Grupo 2.</b> Seguimiento telefónico y correos electrónicos	,090	32	,200 <sup>*</sup>	,966	32	0,399
	<b>Grupo 3.</b> Control	,106	32	,200 <sup>*</sup>	,941	32	0,082

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

Como se observa en la tabla 4.8, los valores p para las pruebas en cada uno de los grupos son mayores que el nivel usual de 0,05, lo cual significa que el modelo Gaussiano describe satisfactoriamente la estructura estadística de la adherencia, tanto previa a la intervención

como posterior a ella. Así mismo, con el objeto de comparar los tres grupos previo a la intervención se utilizó la prueba de Levene, para evaluar la homoscedasticidad (igualdad de varianzas) de la adherencia pre y pos intervención entre los tres grupos definidos para esta investigación.

Los resultados de esta prueba se presentan en la tabla 4-9, los cuales permiten asumir que la variabilidad de la adherencia en los tres grupos previo a la intervención y pos intervención son iguales.

**Tabla 4-9 Resultados de la prueba de homogeneidad de varianzas para la adherencia pre y pos intervención**

Adherencia	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Valor p
Pos intervención	1,513	2	94	0,225
Pre intervención	0,787	2	94	0,458

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

Teniendo en cuenta los resultados de estas dos pruebas, quedaron satisfechos los requisitos para utilizar los procedimientos de análisis estadísticos posteriores basados en la normalidad.

La evaluación inicial de la adherencia en los tres grupos, conformados de manera aleatoria, mostró que sus niveles medios son estadísticamente iguales puesto que el análisis de varianza utilizado así lo sugirió ( $p= 0,224$ ), de esta manera se aseguró que los tres grupos fueran similares en sus comportamientos de adherencia previos. El resumen del análisis se presenta en la tabla 4-10.

**Tabla 4-10 Tabla de análisis de varianza para la adherencia pre intervención**

	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Valor p
Inter-grupos	286,008	2	143,004	1,519	0,224
Intra-grupos	8849,909	94	94,148		
Total	9135,918	96			

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

#### 4.2.2 Cambios en la adherencia al tratamiento posterior a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC

La evaluación de los cambios de la adherencia en cada uno de los grupos se llevó a cabo mediante la utilización de la prueba t para muestras pareadas o relacionadas dado que los requisitos para ella estaban satisfechos como se describió anteriormente.

La tabla 4-11, acopia los resultados de manera integral referentes al análisis intragrupal del cambio de la adherencia modulado por la intervención. En efecto, los tres grupos definidos para el estudio cambiaron significativamente sus niveles medios de adherencia, afirmación respaldada por los valores p que dicha tabla incluye. Esto significa que el incremento en la adherencia de los participantes es atribuible a la intervención con el uso de las TIC en los grupos 1 y 2; y de igual manera la adherencia en los participantes del grupo control que recibieron la atención usual en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca también muestra un incremento significativo. En síntesis, esto demuestra que el acompañamiento y seguimiento de los pacientes utilizando herramientas novedosas, como TIC y programas de educación estructurada es determinante para incrementar los comportamientos de adherencia en los pacientes con falla cardiaca como los demuestran los puntajes medios obtenidos en cada medición, Tabla 4-12.

**Tabla 4-11 Resultados de la prueba t pareada para la adherencia pre y pos intervención**

	Diferencias relacionadas					t	gl	Valor p
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Grupo 1	-15,303	8,248	1,436	-18,228	-12,378	-10,658	32	< 0,001
Grupo 2	-14,125	7,106	1,256	-16,687	-11,563	-11,244	31	< 0,001
Grupo 3	-10,031	8,582	1,517	-13,125	-6,937	-6,612	31	< 0,001

Fuente. Base de datos de la investigación 2015

**Tabla 4-12 Puntajes medios de adherencia**

	Pre intervención	Pos intervención
Grupo 1	94,82	110,12
Grupo 2	94,13	108,25
Grupo 3	90,8	100,91

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

Desde otro punto de vista, al comparar los resultados de la adherencia en los grupos después de la intervención, a través, del análisis de varianza (ANOVA) se encuentra que los niveles de adherencia medios entre los grupos son estadísticamente distintos como se deduce de la tabla 4-13. Esto significa que, aunque hay aumento en la adherencia en cada grupo, entre ellos difiere ese aumento.

**Tabla 4-13 Análisis de varianza para la adherencia pos intervención**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Valor p
Inter-grupos	1531,890	2	765,945	17,715	<0,0001
Intra-grupos	4064,234	94	43,237		
<b>Total</b>	<b>5596,124</b>	<b>96</b>			

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

Al realizar la comparación por parejas de grupos, se encontró que la diferencia de medidas es superior entre el grupo de seguimiento telefónico más mensajes de texto (grupo1) frente al grupo control (grupo 3), seguido por el grupo de seguimiento telefónico más correos electrónicos (grupo 2) frente al grupo control (grupo 3). De la misma manera, al comparar los grupos de intervención se encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ellos en cuanto a la adherencia, como se observa en la tabla 4-14.

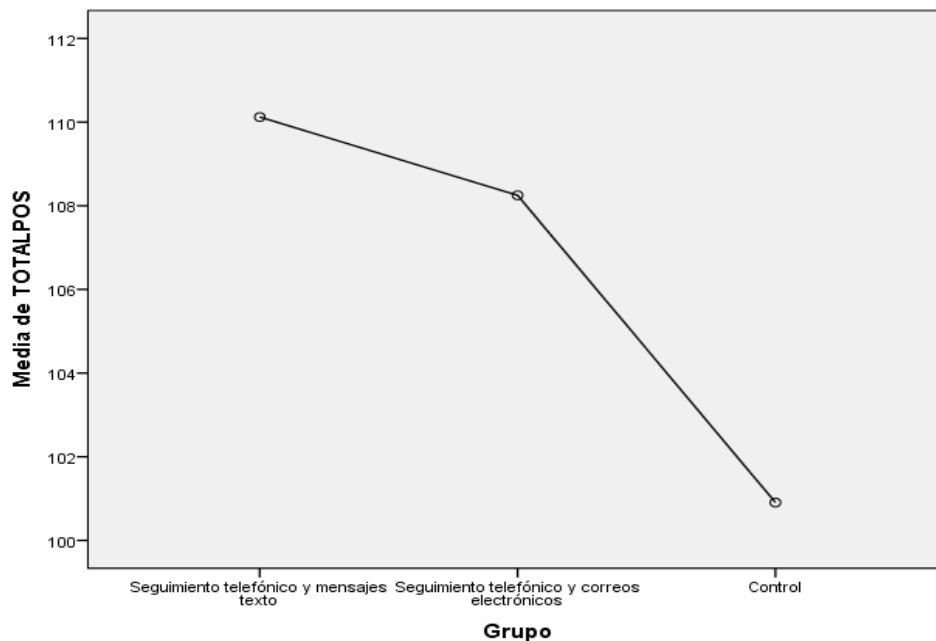
**Tabla 4-14 Resultado de la prueba de comparaciones múltiples para la adherencia después de la intervención**

Grupos		Diferencia de medias	Error típico	Valor p	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Seguimiento telefónico y mensajes texto	Seguimiento telefónico y correos electrónicos	1,871	1,631	,763	-2,11	5,85
	Control	9,215*	1,631	,0001	5,24	13,19
Seguimiento telefónico y correos electrónicos	Seguimiento telefónico y mensajes texto	-1,871	1,631	,763	-5,85	2,11
	Control	7,344*	1,644	,0001	3,34	11,35

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

Lo anterior se complementa visualmente en la figura 4-1, donde se muestra como las intervenciones basadas en el uso de las TIC impactan de manera positiva la adherencia al tratamiento en los pacientes con falla cardiaca frente a los pacientes que reciben únicamente la educación usual impartida por el grupo multidisciplinario del programa de falla cardiaca.

**Figura 4-1 Puntaje medio de adherencia para cada uno de los grupos de estudio después de la intervención**



Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

A partir de la interpretación del valor promedio obtenido, propuesto por la autora del instrumento (18), se puede evidenciar que el incremento de la adherencia en los grupos de intervención, según los puntajes medios obtenidos, se incrementa de un rango de frecuentemente adherido a adherido, por su parte el grupo control, aunque incrementa sus puntajes medios se mantiene en el rango de frecuentemente adherido.

#### **4.2.3 Cambios en la adherencia al tratamiento por dimensiones posterior a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC**

Teniendo en cuenta que las dimensiones de la adherencia en el instrumento tienen diferente número de ítems, para fines comparativos entre ellas, su puntaje en la escala Likert se transformó a una nueva escala estándar con un rango entre 0 - 100 puntos. Se

realizó el análisis de las dimensiones de cada uno de los grupos pre y pos intervención con la escala común, como se ilustra a continuación en la tabla 4-15.

**Tabla 4-15 Puntaje promedio de adherencia para cada una de las dimensiones del instrumento pre y pos intervención en los grupos de estudio**

Dimensión	Pre - Pos	Grupo		
		Seguimiento telefónico y mensajes texto	Seguimiento telefónico y correos electrónicos	Control
1. Confianza en el profesional de la salud	Pre intervención	97,47	97,92	93,75
	Pos intervención	98,48	98,96	94,79
2. Conocimiento en manejo del tratamiento farmacológico	Pre intervención	<b>57,07</b>	<b>58,59</b>	<b>57,03</b>
	Pos intervención	<b>80,05</b>	<b>83,07</b>	<b>67,97</b>
3. Accesibilidad a los servicios de salud	Pre intervención	75,08	79,86	70,83
	Pos intervención	96,3	90,97	86,46
4. Aceptación de la enfermedad	Pre intervención	85,61	80,21	77,08
	Pos intervención	91,16	83,85	80,21
5. Reconocimiento de signos y síntomas de alarma	Pre intervención	<b>56,9</b>	<b>57,29</b>	<b>55,9</b>
	Pos intervención	<b>84,51</b>	<b>76,39</b>	<b>62,5</b>
6. Soporte social	Pre intervención	77,78	74,48	67,19
	Pos intervención	94,44	95,83	86,46
7. Mantenimiento del peso	Pre intervención	<b>70,96</b>	<b>61,98</b>	<b>59,64</b>
	Pos intervención	<b>90,66</b>	<b>89,84</b>	<b>79,95</b>
8. Conocimiento de la dieta adecuada	Pre intervención	70,2	76,56	72,92
	Pos intervención	92,42	92,71	87,5
9. Realización de actividad física	Pre intervención	<b>65,66</b>	<b>63,54</b>	<b>64,93</b>
	Pos intervención	<b>84,85</b>	<b>83,68</b>	<b>76,74</b>
10. Estado emocional	Pre intervención	74,07	78,13	70,49
	Pos intervención	85,19	84,38	78,82

Fuente. Base de datos de la investigación 2015.

Posterior a la intervención todas las dimensiones incrementaron sus puntajes medios, sin embargo, las dimensiones en las cuales se presentó mayor impacto fueron: conocimiento del tratamiento farmacológico, reconocimiento de signos y síntomas de alarma y realización de actividad física. Cabe destacar que los puntajes de los grupos de intervención superaron los puntajes del grupo control en cada dimensión, no obstante, entre el grupo 1, que recibió seguimiento telefónico más mensajes de texto y el grupo 2 que recibió seguimiento telefónico más correos electrónicos no existió diferencia significativa, aunque los puntajes del grupo 1 siempre fueron superiores a los del grupo 2.

### 4.3 Resultados secundarios de las variables clínicas

Los resultados de las variables clínicas se consideran resultados secundarios y corresponden a los datos obtenidos a partir de la aplicación del formulario virtual a los participantes pre y pos intervención y permite tener un perfil general del comportamiento de las variables clínicas tales como la clase funcional, FEVI y hospitalizaciones e ingresos a urgencias de los participantes durante el estudio. Es importante mencionar que estos resultados no dan respuesta a los objetivos planteados en esta investigación, sin embargo se considera importante reportarles porque permiten tener una visión general del comportamiento de estas variables durante el estudio para que puedan ser utilizados en estudios posteriores.

#### 4.3.1 Clase funcional

El comportamiento de la clase funcional (CF), según la NYHA (New York Heart Association), en los pacientes con IC incluidos en el estudio existió una disminución en la clase funcional, es decir en la medición pre intervención habían 9 pacientes en CF III y se redujo a 3 pacientes, en CF II habían 64 pacientes y se redujo a 59 y en CF I habían 24 pacientes y aumento a 34 pacientes (Ver tabla 4.16).

Tabla 4-16 Clase Funcional

Clase Funcional	Pre intervención	Pos intervención
I	24	34
II	64	59
III	9	3
IV	0	1
<b>Total</b>	97	97

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

#### 4.3.2 Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)

En relación a la FEVI, también se presentaron cambios pre y pos intervención, el número de pacientes que tenían FEVI >50 posterior a la intervención aumentó de 16 a 24, igual comportamiento se presentó para los pacientes que tenían entre 30% - 50% que aumentó de 40 a 49 participantes, de este modo disminuyó de manera importante el número de pacientes que presentaban FEVI <30% de 41 a 24 pacientes (Ver tabla 4.17). Esta información se logró obtener ya que se realizan mediciones periódicas de la FEVI según protocolo institucional, que en este caso coincidió con el inicio y finalización del estudio.



Tabla 4-17 Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

FEVI	Pre intervención	Pos intervención
Mayor de 50%	16	24
Entre 31% y 49%	40	49
Menor 30%	41	24
<b>Total</b>	97	97

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

### 4.3.3 Hospitalizaciones

Los 97 participantes, 32 pacientes previo a la intervención fueron hospitalizados al menos una vez a causa de descompensación de la IC, durante la intervención el número de hospitalizaciones se redujo a 8 (ver tabla 4.18)

Tabla 4-18 Hospitalizaciones por falla cardiaca

Numero de Hospitalizaciones por IC	Pre intervención	Pos intervención
0	65	89
1	23	8
2	5	0
3	4	0
<b>Total</b>	97	97

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

### 4.3.4 Atención en hospital día durante la intervención

Durante la intervención 10 pacientes del estudio requirieron atención en hospital día para manejo de descompensación de la IC (ver tabla 4.19).

Tabla 4-19 Atención en hospital día durante la intervención

Tipo de terapia	Número de atenciones en hospital día
Diurético	4
Diurético e inotrópico	5
Inotrópico	1
<b>Total</b>	10

Fuente. Base de datos de la investigación, 2015.

## 5. Discusión

La IC es una enfermedad que afecta a la población mundial, como resultado final de diferentes enfermedades cardiovasculares que se han convertido a través del tiempo en la primera causa de morbi – mortalidad. En Colombia es evidente esta problemática, encontrándose la IC dentro de las primeras diez causas de morbilidad y mortalidad (8), con una prevalencia del 2 al 3% que la constituye como una causa frecuente de ingresos al servicio de urgencias (7). En este sentido, la principal causa de IC identificada en los pacientes del estudio correspondió a la cardiopatía isquémica con un 42.2%, esto se explica por el comportamiento que en la actualidad tienen las enfermedades cardiovasculares lideradas por la enfermedad isquémica del corazón (7).

En la descripción sociodemográfica de la población de este estudio se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 62,42 años, con un máximo de 80 años y un mínimo de 23 años, lo cual corresponde a lo descrito en la literatura (3,10,19,55–57), sin embargo, la presencia de la enfermedad en pacientes adultos jóvenes genera gran preocupación ya que en este grupo de edad está representada una mayor cantidad de años de vida sanos perdidos derivados de la incapacidad (58). En la distribución por sexo predomina el masculino con un 56% de los pacientes de la muestra, lo que se relaciona con lo encontrado en la literatura, según datos del Ministerio de Salud y Protección Social en donde para el 2012 el 59,7% eran hombres y un 40,3% mujeres, lo anterior reportado en el Consenso Colombiano para el Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Crónica (7). Con respecto a la escolaridad predominó el bachillerato y la formación universitaria, la escolaridad se considera un factor socioeconómico que afecta la adherencia al tratamiento (31,18,13), si se tiene en cuenta que el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el personal de salud depende de alguna manera del conocimiento que posee el paciente de su enfermedad y tratamiento, ello pudo influenciar una mayor aceptación y entendimiento de las intervenciones realizadas basadas en contenidos educativos. En cuanto a la ocupación en el momento de la medición 34 pacientes eran pensionados, lo cual puede indicar que es un factor que garantiza un ingreso económico permanente, sin embargo, se encontró que 3 de los participantes estaban desempleados y el resto laboralmente activos en actividades formales e informales; esta situación es alarmante teniendo en cuenta que la IC es una enfermedad que genera incapacidad y se asocia con ingresos a urgencias y hospitalizaciones repetidas (55), lo cual repercute sobre el desempeño de los pacientes y con ello en su calidad de vida (30).

Previo a la discusión de la adherencia al tratamiento de los pacientes con IC antes y después de la aplicación de una intervención basada en el uso de las TIC, es importante mencionar que dadas las repercusiones físicas, emocionales y sociales que genera la IC sobre la calidad de vida de los pacientes que la padecen (30), la adherencia al tratamiento resulta un aspecto imprescindible en el manejo de la enfermedad (13,59), ya que este es un fenómeno que implica el reconocimiento y manejo de los múltiples factores que lo condicionan, dentro de los cuales se encuentran factores socioeconómicos, relacionados con el sistema de salud, con la enfermedad, el tratamiento y el paciente (13,18,30,31). No obstante, tanto estudios internacionales (30,31,37,38,60) como nacionales (10,18–20,57) evidencian la baja adherencia a los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos de la misma; tal es el caso de investigaciones previas realizadas para la población Colombiana con IC en donde la baja adherencia a los tratamientos se presenta en más del 50% de la población, como lo demuestra un estudio realizado en Bucaramanga, donde se encontró que la principal causa de hospitalización fue la falta de adherencia al tratamiento médico en el 50% de los casos (10).

Este contexto ha despertado un gran interés a nivel mundial y local que ha dado lugar a la implementación de diferentes estrategias, muchas de las cuales incluyen la creación de equipos multidisciplinarios conformados por diferentes profesionales como enfermeros (as), cardiólogos (as), psicólogos (as), nutricionistas, entre otros, quienes complementan el manejo integral requerido y demuestran así tener un impacto positivo en la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico (4,15,61,62). Por su parte Achury reportó un cambio significativo en la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con IC posterior a la realización de una intervención educativa obteniendo un rango de frecuentemente adheridos (18), de igual manera Rojas confirma estos resultados en pacientes con falla cardiaca que asisten a un Clínica de Falla Cardiaca en Bucaramanga (57).

Tal es el caso de la medición basal de adherencia de los pacientes del presente estudio que reportó que el nivel de adherencia se encontraba en un rango de frecuentemente adheridos para los tres grupos, grupo 1 con un puntaje medio de 94.8, grupo 2 con un puntaje medio de 94.1 y grupo 3 con un puntaje medio de 90.8. Es importante resaltar que al analizar las dimensiones se encontró que los puntajes más altos se obtuvieron en las relacionadas con la confianza en el personal de salud, la accesibilidad a los servicios de salud, la aceptación del diagnóstico, el soporte social y el estado emocional; por otra parte, las dimensiones que presentaron los puntajes bajos correspondían al conocimiento del tratamiento farmacológico, reconocimiento de signos y síntomas de alarma, mantenimiento del peso, conocimiento de la dieta adecuada y realización de actividad física, aspectos descritos en los factores que condicionan la adherencia relacionados con la enfermedad, el tratamiento y el paciente.

Además de los beneficios reportados tras la vinculación de los pacientes a los grupos multidisciplinarios previamente mencionados, como evidencian las mediciones posteriores realizadas al grupo control, las TIC como estrategias innovadoras en el cuidado de enfermería (5,16), comprenden una amplia gama de servicios, tecnologías y aplicaciones

que permiten generar, organizar, almacenar, manipular y transmitir información por medio de la utilización de redes de comunicación que incluyen computadores, aplicaciones informáticas, internet, correo electrónico y telefonía, esto las hace herramientas novedosas que facilitan la implementación de nuevos modelos de atención, a través de los cuales se establecen canales de comunicación que promueven una relación enfermera – paciente individualizada basada en la comunicación empática y recíproca, por medio de la cual es posible brindar alternativas de manejo como parte del régimen terapéutico, vincular a la familia, reconocer las dificultades y plantear estrategias de solución ante las situaciones presentadas.

Esto guarda relación con los resultados de este estudio obtenidos tras la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC, la cual permitió incrementar los puntajes de adherencia en todas las dimensiones del instrumento de evaluación, destacando un incremento en aquellas que presentaron los más bajos reportes en la medición basal y se refieren al conocimiento del tratamiento farmacológico, reconocimiento de signos y síntomas de alarma, mantenimiento del peso, conocimiento de la dieta adecuada y realización de actividad física.

El análisis intragrupal que comparó las medias de adherencia de los tres grupos, mostró un incremento en la adherencia al tratamiento en todos los grupos y en todas las dimensiones del instrumento, esto se debe principalmente a que los grupos de intervención participaron de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC: seguimiento telefónico más mensajes de texto (grupo 1) y seguimiento telefónico más correos electrónicos (grupo 2); y el grupo control (grupo 3) recibió la intervención usual de la Unidad de Insuficiencia Cardiaca, por lo tanto y como lo describe la literatura el nivel de adherencia se incrementó.

Es de destacar que los puntajes medios de los grupos de intervención alcanzaron el rango de totalmente adheridos, el grupo 1 de seguimiento telefónico más mensajes de texto con un puntaje medio de 110.12 y el grupo 2 de seguimiento telefónico más correos electrónicos con un puntaje medio de 108.25, posterior a la implementación de la estrategia con el uso de TIC, mientras que el grupo control a pesar de incrementar su puntaje medio a 100.9 se mantuvo en el rango de frecuentemente adherido.

Por otra parte, el análisis intergrupalo puntual que comparó cada uno de los grupos de intervención versus el grupo control, demostró que los dos grupos de intervención generaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a las mediciones obtenidas en el grupo control, lo cual se evidencia con una  $p$  inferior a 0.0001; sin embargo, la diferencia de la media de adherencia en la post medición que comparó las dos intervenciones fue superior en el grupo que recibió la estrategia del seguimiento telefónico más los mensajes de texto, versus la media de la adherencia del grupo que implementó el seguimiento telefónico más correo electrónico, sin ser estadísticamente significativas.

Esto resulta relevante dado que en la actualidad la mayor disponibilidad de celulares (43), facilita la entrega y recepción de mensajes de texto motivacionales y de seguimiento

enfocados al reconocimiento de los síntomas de alarma, control de peso, importancia del tratamiento farmacológico, efectos secundarios de los medicamentos, realización de actividad física, vacunación, y manejo del estrés, como parte del tratamiento de la enfermedad, lo cual genera una ventaja importante sobre la revisión de los correos electrónicos, que requieren en la mayoría de los casos de la disponibilidad de otros elementos como computadores, conexión a internet y en algunos casos acompañamiento por parte de una red de apoyo primaria para tener acceso a esta herramienta tecnológica.

Lo anterior concuerda con lo reportado en las investigaciones realizadas al respecto en relación al uso de los mensajes de texto, en donde una de ellas a través de una revisión sistemática evaluó las intervenciones mHealth utilizadas para facilitar la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas, describiendo los mensajes de texto como la herramienta más utilizada, ya que facilita la adherencia al tratamiento, y encontrando que pueden ser utilizados por personas con poca experiencia tecnológica, son de bajo costo y en la actualidad se integran a los servicios de salud con facilidad; por otra parte describen dificultades por posibles desigualdades en el acceso a la tecnología por parte de los pacientes (25). De igual manera, en un estudio realizado en pacientes que recibían tratamientos antirretrovirales indicaron que los envíos de recordatorios con mensajes de texto semanales aumentaron el porcentaje de participantes que alcanzaron el 90% de adherencia al tratamiento antirretroviral en aproximadamente un 13 a 16% en comparación con ningún recordatorio. Se comprobó que estos recordatorios semanales también fueron eficaces en la reducción de la frecuencia de las interrupciones del tratamiento (27). Finalmente, en una revisión de literatura realizada por Vervloet, se reporta que los recordatorios electrónicos y especialmente los mensajes de texto parecen integrarse fácilmente en la vida del paciente por ser una intervención sencilla para el paciente y el profesional de salud (28). Estos hallazgos se relacionan con aspectos evidenciados durante la intervención realizada a los pacientes del grupo 1 de seguimiento telefónico más mensajes de texto, quienes en su totalidad referían haber recibido los mensajes de texto con facilidad y manifestaban que se sentían motivados y acompañados al recibirlos.

Con respecto a los correos electrónicos las investigaciones que han empleado esta herramienta han descrito las ventajas de su uso. Este es el caso de una revisión sistemática de Cochrane, que describe dentro de las principales ventajas, su fácil uso, que son de bajo costo permitiendo la supervisión, el seguimiento y el apoyo continuo y cercano de los pacientes con enfermedades crónicas, así mismo como puede mejorar la continuidad de la atención, mejorar la calidad de la atención y la calidad de vida. En cuanto a las desventajas reportan las asociadas a la pérdida de la comunicación verbal con el personal de salud, pérdida del contacto y falta de interés por revisar los correos, posibilidad de ampliar las desigualdades en salud a través de la brecha digital y que se pueden producir problemas tecnológicos asociados a un buzón lleno, pérdida de la conexión al servidor y cuestiones medico legales asociadas al manejo de la información (29). En el desarrollo de la intervención de los pacientes que recibieron seguimiento telefónico más correos electrónicos, se encontró que por lo menos 10 pacientes no estaban pendientes de su correo electrónico durante la siguiente semana posterior al envío, dentro de los motivos que referían se encontró que dependían de su familiar para acceder a ellos,

especialmente personas que tenían dificultades de acceso a internet y otros hacían mención a que tenían la posibilidad de revisarlos en cualquier momento.

Las intervenciones mencionadas en la presente investigación se asociaron con el uso de seguimiento telefónico dado que si bien estas herramientas (mensajes de texto y correos electrónicos) son novedosas, de bajo costo y mejoran la adherencia al tratamiento, por si solas se pone en riesgo la comunicación entre el paciente y el personal de salud, dependen del acceso a internet por parte de quien las recibe y puede existir falta de interés por revisar los mensajes (29); en este contexto cuando se utilizan asociadas a una estrategia como el seguimiento telefónico se fomenta una relación terapéutica entre el paciente y el profesional de enfermería que favorece la comunicación, el seguimiento y la retroalimentación de acuerdo a la necesidad de cada paciente.

Las ventajas de implementar el seguimiento telefónico como una TIC están descrito en la literatura; el estudio DIAL por ejemplo, reportó que con su uso fue posible reducir las hospitalizaciones totales y por causa cardiovascular, se mejoró la calidad de vida de los enfermos y se disminuyeron los costos de atención médica, incluyendo a pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca crónica estable. Todos fueron seguidos y tratados por médicos especialistas en cardiología que debían optimizar el tratamiento farmacológico previo al ingreso de acuerdo con las recomendaciones de las guías actuales (63), siendo la población con similares características a la del presente estudio. De igual manera, otros estudios confirman estos resultados, como por ejemplo el realizado por Cleland y colaboradores donde compararon tres grupos de pacientes, uno recibió tele monitorización con dispositivos de monitoreo de peso, presión arterial, ritmo cardiaco, otro recibió seguimiento telefónico por profesionales de enfermería y el tercer grupo recibió la atención habitual por médicos de atención primaria. Los resultados reportan que los grupos de tele monitorización y seguimiento telefónico disminuyeron la mortalidad y los ingresos hospitalarios en comparación con la atención habitual; entre los grupos de tele monitoreo y seguimiento telefónico realizado por profesionales de enfermería no existieron diferencias significativas (64). Estos resultados son respaldados por una revisión de Cochrane en la cual se reportan los beneficios de estas intervenciones seguimiento telefónico estructurado y tele monitorización, en relación a mortalidad, hospitalizaciones, duración de la estancia, calidad de vida, aceptabilidad, capacidad funcional y costos (48).

Por su parte Riegel, comparó un grupo de pacientes que recibieron una intervención telefónica estandarizada durante 6 meses frente a los que recibían atención habitual, demostrando que la intervención telefónica utilizada lograba una reducción en los costos, recursos empleados en la atención y reducción en las hospitalizaciones (49). El seguimiento telefónico sugiere otros beneficios como la identificación temprana de descompensaciones de los pacientes con IC, así lo describe Romero, en un programa de seguimiento telefónico realizado por profesionales de enfermería en una Unidad de Insuficiencia Cardiaca en Sevilla-España, donde concluye que es una herramienta eficaz y fácil para evaluar la estabilidad clínica del paciente, adicionalmente permite el control e impacto del tratamiento farmacológico en los pacientes con IC (65).

Todo lo anterior, respalda los resultados obtenidos en la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes que participaron de la presente investigación demostrando como el seguimiento telefónico asociado a herramientas digitales como el mensaje de texto y los correos electrónicos tiene un impacto positivo en la adherencia al tratamiento, a través de la motivación y seguimiento de los pacientes, facilitando la comunicación no presencial de los pacientes con los profesionales de enfermería, que les permitió establecer una relación terapéutica efectiva y a través de la cual se hacía posible un mayor entendimiento de los contenidos educativos en relación al entendimiento de su enfermedad y su tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Los resultados de las variables clínicas se consideran secundarios, debido a que no dan respuesta a los objetivos planteados en esta investigación, sin embargo, se considera importante reportarlos porque permiten tener una visión general del comportamiento de estas variables durante el estudio para que puedan ser utilizados en estudios posteriores.

La CF, según la NYHA (11), presenta cambios, teniendo en cuenta que el número de pacientes que se encontraba en CF II y III se redujo, es decir en la medición pre intervención habían 9 pacientes en CF III y se redujo a 3 pacientes, en CF II habían 64 pacientes y se redujo a 59. Lo anterior sugiere que la carga de síntomas asociados a falla cardiaca disminuyó en los pacientes que participaron en el estudio teniendo en cuenta que los pacientes que se encontraban en CF III presentaban marcada limitación para la actividad física y en CF II ligera limitación; al finalizar el estudio el número de pacientes que se encontraba en CF I se incrementó de 24 a 34, lo cual indica que estos pacientes no experimentaban limitación para la actividad física. La FEVI también mostró cambios positivos para los participantes, donde el número de pacientes que tenía una FEVI >50 aumentó de 16 a 24, igual comportamiento se presentó para los pacientes que tenían entre 30% - 50% que aumentó de 40 a 49 participantes, de esta manera el número de pacientes que presentaban FEVI <30% disminuyó a 24 pacientes. Lo anterior se ve reflejado en los ingresos a hospitalización por descompensación de la IC que disminuyeron de manera importante, mientras que antes de la intervención 32 pacientes habían tenido por lo menos una hospitalización por IC, posterior a la intervención el número disminuyó a 8.

Es importante señalar la atención que se realizó en Hospital Día durante la intervención donde 10 pacientes requirieron atención en esta área de hospitalización parcial por descompensación de su enfermedad en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca, los pacientes asistieron principalmente a administración de diurético e inotrópico de forma ambulatoria sin requerir una hospitalización o ingreso a urgencias por esta causa.

## 6. Conclusiones, limitaciones y recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

- La población del estudio de la presente investigación tuvo una edad promedio de 62.42 años, con predominio del género masculino, casados en la mayoría de los casos, principalmente pensionados, con un nivel educativo de bachillerato y formación universitaria, todo lo cual se relaciona con lo descrito en la literatura acerca de estas variables en este tipo de estudios.
- La adherencia al tratamiento de los pacientes previo a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC reportó que el nivel de adherencia se encontraba en un rango de frecuentemente adheridos para los tres grupos. En el análisis por dimensiones los puntajes más altos se encontraron en las dimensiones de confianza en el personal de salud, accesibilidad a los servicios de salud, aceptación del diagnóstico, soporte social y estado emocional; mientras que las dimensiones que presentaron los puntajes bajos fueron conocimiento del tratamiento farmacológico, reconocimiento de signos y síntomas de alarma, mantenimiento del peso, conocimiento de la dieta adecuada y realización de actividad física.
- La adherencia al tratamiento posterior a la aplicación de una intervención de enfermería basada en el uso de las TIC mostró un incremento en todos los grupos y en todas las dimensiones, destacando un incremento en aquellas que presentaron los puntajes más bajos en la medición basal y se refieren al conocimiento del tratamiento farmacológico, reconocimiento de signos y síntomas de alarma, mantenimiento del peso, conocimiento de la dieta adecuada y realización de actividad física.
- La adherencia de los pacientes con IC que recibieron una intervención basada en el uso de las TIC alcanzaron el rango de totalmente adheridos, mientras que el grupo control a pesar de incrementar su puntaje medio se mantuvo en el rango de frecuentemente adherido, demostrando que los dos grupos de intervención presentaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a las mediciones obtenidas en el grupo control.



- La adherencia al tratamiento en el grupo que recibió una intervención de seguimiento telefónico asociada a mensajes de texto fue superior a la del grupo que recibió seguimiento telefónico más correo electrónico, lo anterior no reporto una diferencia estadísticamente significativa, pero en la práctica si implica un resultado relevante dado que los pacientes que recibieron la intervención seguimiento telefónico más mensajes de texto manifestaron el fácil acceso a los mensajes de texto que les permitían sentirse motivados a realizar su autocuidado y percibían un mayor acompañamiento y seguimiento durante la intervención.
- Los mensajes de texto y correos electrónicos asociadas al seguimiento telefónico impactan de manera positiva la adherencia al tratamiento, estableciendo canales de comunicación efectivos entre los pacientes y los profesionales de enfermería, esta relación terapéutica estrecha proporciona seguridad y motivación en los pacientes facilitando un mayor entendimiento y realización de las recomendaciones y comportamientos de autocuidado requeridos en respuesta a las alteraciones de su estado de salud.
- Para los pacientes con IC, seguir el tratamiento de su enfermedad es complejo, por lo tanto el profesional de enfermería debe acompañar al paciente a adquirir los conocimientos o habilidades relacionadas con su autocuidado, el uso de las TIC en la práctica de enfermería se convierte en un sistema de apoyo educativo efectivo, en donde la enfermera (ro) como agente de cuidado terapéutico conduce al paciente con IC a adoptar una actitud responsable de su autocuidado y realizar acciones necesarias para el adecuado control de las alteraciones del estado salud que supone la IC, así se incrementa la adherencia a través comportamientos de autocuidado.
- De esta manera se confirma la hipótesis de la investigación teniendo en cuenta que uso de las TIC mejoran la adherencia al tratamiento, expresada en comportamientos de autocuidado, a través del establecimiento de una relación enfermera paciente recíproca, individualizada, basada en la trasmisión de conocimientos, que permite el seguimiento y la motivación de los pacientes con IC que asisten a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Universitaria Colombia

## 6.2 Limitaciones

- La intervención fue realizada en su totalidad a todos los participantes, sin embargo, al realizar el seguimiento telefónico de los pacientes, se encontró que algunos requirieron hasta 3 intentos que se realizaron durante los siguientes 3 días a la fecha acordada y logrando así una comunicación oportuna.
- En el envío de correos electrónicos se evidenció que algunos pacientes revisaban el correo electrónico durante la siguiente semana posterior al envío principalmente porque dependían de su familiar o cuidador para acceder a ellos, de igual manera los correos electrónicos se enviaron semanalmente de acuerdo al protocolo.

- Algunos pacientes manifestaron su interés de recibir únicamente la intervención basada en el uso de las TIC y no asistir a las consultas presenciales en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca, lo cual pudo afectar la equivalencia entre los grupos, sin modificar el protocolo establecido.

## **6.3 Recomendaciones**

### **6.3.1 Para la docencia**

Proporcionar competencias relacionadas con uso de las TIC en los programas de pregrado y post grado según el nivel de formación de los profesionales.

Generar espacios académicos de discusión relacionados con el fenómeno de adherencia y el uso de herramientas como el seguimiento telefónico, mensajes de texto, correos electrónicos que promueven las conductas de autocuidado en los pacientes con IC.

### **6.3.2 Para la investigación**

Se sugiere la realización de nuevas investigaciones que permitan determinar el tiempo de seguimiento necesario para mantener el nivel de adherencia al tratamiento logrado posterior a la intervención.

Demostrar que las TIC son herramientas novedosas y que en la actualidad se vislumbran como modelo de atención de los pacientes con IC, que pueden ser generalizables a otras poblaciones a partir de ensayos clínicos que demuestren su efectividad.

Realizar investigaciones relacionadas con el uso de telemedicina y tele monitorización en esta población, que permitan generar mayor conocimiento en el área.

### **6.3.3 Para la práctica**

A partir de la comprobación de hipótesis de la presente investigación se propone utilizar los resultados obtenidos en la práctica de enfermería dentro de unidades de insuficiencia cardiaca.

Los profesionales de enfermería pueden vincular a los cuidadores y núcleo familiar primario en la aplicación de intervenciones basadas en el uso de las TIC en los pacientes con IC.

Implementar el uso de las TIC en la práctica del cuidado de enfermería en otras poblaciones y en el estudio de otros fenómenos de interés, sustentado en los referentes teóricos de la disciplina.

La participación de enfermería en otro tipo de intervenciones basadas en el uso de la tecnología como la telemedicina y tele monitorización y que actualmente ya se está realizando en nuestro sistema de salud.

### **6.3.4 Para la disciplina**

Se debe continuar generando conocimiento disciplinar en torno al fenómeno de adherencia, los resultados de esta investigación aportan información relevante y demuestran el papel de la tecnología en la práctica de cuidado fundamentado en la Teoría de Dorothea Orem, sin embargo, se debe generar mayor conocimiento disciplinar a que articule este nuevo modelo de atención de la práctica clínica con la teoría.

# A. Anexo: Instrumento de Evaluación de Adherencia al Tratamiento en los Pacientes con Falla Cardíaca

INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
<b>I. Confía en el profesional de la salud.</b>	1. Considera que el profesional de la salud se interesa por escucharlo. 2. El profesional de la salud lo hace sentir seguro.	1. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 2. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___
<b>II. Conoce el tratamiento farmacológico que le han prescrito</b>	3. Describe el tratamiento prescrito por el médico 4. Toma los medicamentos según dosis y horario indicados por el médico y la enfermera. 5. conoce los principales efectos secundarios de los medicamentos. 6. utiliza sistemas de ayuda para recordar la toma de los medicamentos.	3. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 4. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 5. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 6. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___
<b>III. Informa sobre su posibilidad de acceso a los servicios de salud.</b>	7. Tiene facilidad para asistir a sus citas prescritas. 8. informan que existen dificultades para acceder al tratamiento. 9. Informa que cuenta con un acceso adecuado para disponer los medicamentos.	7. Nunca___ Muy poco___ Frecuente ___ Siempre___ 8. Nunca___ Muy poco___ Frecuente ___ Siempre___ 9. Nunca___ Muy poco___ Frecuente ___ Siempre___
<b>IV. Acepta el diagnóstico que le da el profesional de la salud.</b>	10. Conoce su enfermedad 11. Reconoce las implicaciones de su enfermedad en la vida diaria. 12. Toma las decisiones sobre su estado de salud. 13. Esta dispuesto a realizar cambios en su vida para cuidar su salud.	10. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 11. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 12. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___ 13. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente___ Mucho___

<p><b>V. Cuando se le dan instrucciones, reconoce sus signos y síntomas</b></p>	<p>14. Conoce que la disnea, edemas, fatiga y dilatación de las venas, son signos y síntomas propios de la enfermedad.</p> <p>15. Conoce los signos de alarma (aumento de peso, dificultad para realizar actividad física habitual).</p> <p>16. Reconoce que hacer en el momento de presentar un signo de alarma</p>	<p>14. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>15. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>16. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p>
<p><b>VI. Busca refuerzo externo para poder cumplir con los comportamientos de salud</b></p>	<p>17. Cuenta con el apoyo de su familia para el cumplimiento de los comportamientos de salud.</p> <p>18. Cuenta con grupos de apoyo específicos que lo acompañen en su tratamiento.</p>	<p>17. Nunca ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Siempre ___</p> <p>18. Nunca ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Siempre ___</p>

<p><b>VI. Busca refuerzo externo para poder cumplir con los comportamientos de salud</b></p>	<p>19. Cuenta con el apoyo de su familia para el cumplimiento de los comportamientos de salud.</p> <p>20. Cuenta con grupos de apoyo específicos que lo acompañen en su tratamiento.</p>	<p>19. Nunca ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Siempre ___</p> <p>20. Nunca ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Siempre ___</p>
<p><b>VII. Mantiene su peso dentro del rango recomendado.</b></p>	<p>19. Controla su peso diariamente.</p> <p>20. Refiere ausencias de edemas.</p> <p>21. Conoce la cantidad de agua que debe consumir diariamente</p> <p>22. Realiza un balance de ingesta y eliminación de líquidos diariamente.</p>	<p>19. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>20. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>21. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>22. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p>
<p><b>VIII. Conoce la dieta recomendada</b></p>	<p>23. Conoce la cantidad máxima de sal que debe consumir.</p> <p>24. Conoce que debe consumir frutas, verduras y evitar las grasas y harinas</p>	<p>23. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p> <p>24. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho ___</p>

<b>IX. Realiza el ejercicio diario, según lo recomendado por el profesional de la salud.</b>	25. El paciente realiza actividades de la vida diaria sin dificultad hasta los límites recomendados por el profesional.  26. Identifica los factores causantes de fatiga.  27. Identifica los signos de cese de la actividad física	25. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___  26. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___  27. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___
<b>X. Informa que su estado de ánimo es apropiado para su estado de salud.</b>	28. Muestra interés por lo que lo rodea (familia, noticias, etc)  29. Refiere interés por continuar con sus relaciones interpersonales como antes.  30. Al levantarse en la mañana se siente descansado.	28. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___  29. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___  30. Nada ___ Muy poco ___ Frecuente ___ Mucho___

## INTERPRETACION

La escala tipo likert corresponde a:

Nunca o nada: 1, Muy poco: 2, Frecuente: 3, Mucho o siempre: 4

## RANGO SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO

**30-55:** No adherente

**56-80:** Poca adherencia

**81-105:** Frecuentemente adherido

**106-120:** Adherido

## INSTRUCTIVO

El instrumento contempla todas las dimensiones de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico del a OMS, las cuales se expresan como indicadores con sus respectivas preguntas.

Se recomienda aplicarlo conjuntamente con métodos directos de adherencia o variables clínicas para alcanzar una mayor fiabilidad. Se recomienda que sea diligenciado por el profesional de enfermería dada la escala de respuesta tipo Likert.

De acuerdo a la habilidad del profesional, el tiempo de aplicación del instrumento es de aproximadamente 20 minutos.

Si son varios profesionales de enfermería que lo van aplicar deben capacitarse previamente en el abordaje de las preguntas y opciones de respuesta.

Se recomienda que las preguntas se elaboren en el contexto de una entrevista para garantizar mayor confianza y empatía.

El instrumento permite identificar de manera global la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico; por esto se establecen unos rangos, que se determinan al sumar las opciones de respuesta según la escala tipo Likert de cada pregunta.

A partir de la experiencia de las investigadoras en la aplicación del instrumento se identificó la necesidad de realizar una tabla con los indicadores que requieren una mayor precisión para seleccionar la escala de respuesta más adecuada y de esta forma garantizar un lenguaje común y objetividad en la selección de la respuesta según la escala tipo Likert.



INDICADOR	NADA	MUY POCO	FRECUENTE	MUCHO
I		Rara vez responden inquietudes o lo escuchan	En la mayoría de las consultas le responden inquietudes o lo escuchan	Siempre que va a la consulta lo escuchan y responden todas las inquietudes
II	No conoce el nombre de los medicamentos y como se los debe tomar ni efectos secundarios. No utiliza sistemas de ayuda	Conoce para que sirve los Medicamentos, forma de tomar o efectos secundarios. no utiliza sistemas de ayuda	Conoce de la mayoría de los medicamentos: su nombre, para que sirven y como se los debe tomar, efectos secundarios y se usa sistemas de ayuda	Conoce de todos los medicamentos: su nombre, para que sirven y como se los debe tomar, efectos secundarios y usa sistemas de ayuda

<b>VII</b>		<p>Conoce con poca exactitud la cantidad de agua que puede tomar.</p> <p>Mensualmente se pesa, cuando se acuerda registra la cantidad de líquido tomado y eliminado</p>	<p>Semanalmente: se pesa, observa si sus piernas están hinchadas o que la ropa le queda ajustada registra la cantidad de líquido que ha tomado y la cantidad eliminada conoce la cantidad de agua que puede consumir</p>	<p>Diariamente: se pesa, observa si sus piernas están hinchadas o que la ropa le queda ajustada registra la cantidad de líquido que ha tomado y la cantidad eliminada conoce la cantidad de agua que puede consumir</p>
<b>VIII</b>		<p>Adiciona sal en la mayoría de las comidas, desconociendo la cantidad máxima sal.</p> <p>&lt; 3 días a la semana usted consume una dieta rica en frutas, verduras, fibra y baja en grasa</p>	<p>Utiliza la cantidad de sal máxima recomendada (2,5 gr).</p> <p>3-6 días a la semana usted consume una dieta rica en frutas, verduras, fibra y baja en grasa</p>	<p>No utiliza sal en sus comidas y siete días a la semana usted consume una dieta rica en frutas, verduras, fibra y baja en grasa</p>
<b>IX</b>		<p>Muy pocos días de los recomendados por su médico realiza actividad física, No tiene claridad cuando cesar la actividad</p>	<p>La mayoría de los días recomendados por su médico realiza la actividad física indicada y cesa la actividad en el momento de sentir fatiga</p>	<p>Realiza la actividad física recomendada por su médico según su clase funcional y cesa la actividad en el momento de sentir fatiga</p>



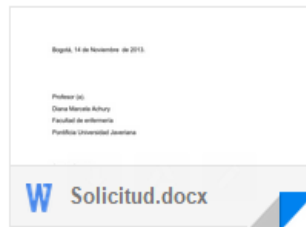
## B. Anexo: Solicitud de autorización para utilización del instrumento de adherencia



Instrumento de Adherencia  Recibidos x   

**Carolina Hernandez Pinzon** <chernandezp@unp.edu.ec> 13/11/13 ☆    
para Diana ▾

Buenos días Diana,

A continuación te envié la solicitud formal para la utilización del instrumento de adherencia, te agradezco mucho por tu colaboración. Carolina



**Diana Marcela Achury Saldana** <dachury@javeriana.edu.co> 5/12/13 ☆    
para mí ▾

Un saludo Carolina, disculpa la tardanza, no está en el país, te envié el instrumento, si requieres ampliar la información sobre el proceso de validación en la revista de enfermería global lo encuentras, muchos éxitos y lo que te pueda servir con gusto. Diana

## C. Anexo: Formulario digital de aplicación del instrumento

**FORMULARIO DE VARIABLES DEMOGRÁFICAS -  
INSTRUMENTO DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO**

\*Obligatorio

**NOMBRES Y APELLIDOS \***

**CEDULA \***

**CODIGO \***

**GRUPO \***

- 1
- 2
- 3

**CORREO ELECTRONICO \***

**TELEFONO**

**TELEFONO CELULAR \***

**EDAD \***

**SEXO \***

- MASCULINO
- FEMENINO

**ESTADO CIVIL \***

- SOLTERO
- CASADO
- DIVORCIADO
- VIUDO
- UNIÓN LIBRE

**OCCUPACION \***

- ESTUDIANTE
- EMPLEADO
- INDEPENDIENTE
- PENSIONADO
- RETIRADO
- HOGAR

**ESCOLARIDAD \***

- SABE LEER Y ESCRIBIR
- PRIMARIA
- BACHILLERATO
- TECNICO
- UNIVERSITARIO
- POSGRADO

**ETIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA \***

- ISQUEMICA
- VALVULAR
- IDIOPATICA
- CRONICA
- TROPONINA
- HIPERTENSIVA
- OTRA
- NEXTA

**CLASE FUNCIONAL \***

- I
- II
- III
- IV

**FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO \***

- <30%
- 31 -50%
- >50%

**HOSPITALIZACIONES EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES POR DESCOMPENSACIÓN DE LA FALLA CARDIACA \***

- NINGUNA
- 1
- 2
- 3
- MAS DE 3

1. CONSIDERA QUE EL PROFESIONAL DE LA SALUD SE INTERESA POR ESCUCHARLO. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

2. EL PROFESIONAL DE LA SALUD LO HACE SENTIR SEGURO. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

3. DESCRIBE EL TRATAMIENTO PRESCRITO POR EL MÉDICO \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

4. TOMA LOS MEDICAMENTOS SEGÚN DOSIS Y HORARIO INDICADOS POR EL MÉDICO Y LA ENFERMERA. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

5. CONOCE LOS PRINCIPALES EFECTOS SECUNDARIOS DE LOS MEDICAMENTOS. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

6. UTILIZA SISTEMAS DE AYUDA PARA RECORDAR LA TOMA DE LOS MEDICAMENTOS \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

7. TIENE FACILIDAD PARA ASISTIR A SUS CITAS PRESCRITAS. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

8. INFORMAN QUE EXISTEN DIFICULTADES PARA ACCEDER AL TRATAMIENTO. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

9. INFORMA QUE CUENTA CON UN ACCESO ADECUADO PARA DISPONER LOS MEDICAMENTOS. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

10. CONOCE SU ENFERMEDAD \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

11. RECONOCE LAS IMPLICACIONES DE SU ENFERMEDAD EN LA VIDA DIARIA. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

12. TOMA LAS DECISIONES SOBRE SU ESTADO DE SALUD. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

13. ESTA DISPUESTO A REALIZAR CAMBIOS EN SU VIDA PARA CUIDAR SU SALUD. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

14. CONOCE QUE LA DISNEA, EDEMAS, FATIGA Y DILATACIÓN DE LAS VENAS, SON SIGNOS Y SÍNTOMAS PROPIOS DE LA ENFERMEDAD. \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

15. CONOCE LOS SIGNOS DE ALARMA (AUMENTO DE PESO, DIFICULTAD PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA HABITUAL). \*

NADA

MUY POCO

FRECUENTE

MUCHO

16. RECONOCE QUE HACER EN EL MOMENTO DE PRESENTAR UN SIGNO DE ALARMA.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

17. CUENTA CON EL APOYO DE SU FAMILIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPORTAMIENTOS DE SALUD.

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

18. CUENTA CON GRUPOS DE APOYO ESPECÍFICOS QUE LO ACOMPAREN EN SU TRATAMIENTO.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

19. CONTROLA SU PESO DIARIAMENTE.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

20. REPIERE AUSENCIAS DE EDEMAS.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

21. CONOCE LA CANTIDAD DE AGUA QUE DEBE CONSUMIR DIARIAMENTE.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

22. REALIZA UN BALANCE DE INGESTA Y ELIMINACIÓN DE LÍQUIDOS DIARIAMENTE.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

23. CONOCE LA CANTIDAD MÁXIMA DE SAL QUE DEBE CONSUMIR.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

24. CONOCE QUE DEBE CONSUMIR FRUTAS, VERDURAS Y EVITAR LAS GRASAS Y HARINAS.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

25. EL PACIENTE REALIZA ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA SIN DIFICULTAD HASTA LOS LÍMITES RECOMENDADOS POR EL PROFESIONAL.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

26. IDENTIFICA LOS FACTORES CAUSANTES DE FATIGA.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

27. IDENTIFICA LOS SIGNOS DE CESE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

28. MUESTRA INTERÉS POR LO QUE LO RODEA (FAMILIA, NOTICIAS, ETC.)\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

29. REPIERE INTERÉS POR CONTINUAR CON SUS RELACIONES INTERPERSONALES COMO ANTES.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

30. AL LEVANTARSE EN LA MAÑANA SE SIENTE DESCANSADO.\*

- NADA
- MUY POCO
- FRECUENTE
- MUCHO

## D. Anexo: Aval ético Universidad Nacional de Colombia

**UGI- 058-2014**

Bogotá D.C. 8 de abril de 2014

Profesora  
**CLARA VIRGINIA CARO CASTILLO**  
Directora  
Posgrados Unidisciplinarios  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

**Referencia:** Aval ético

Respetada Profesora:

De la manera más atenta, me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería en sesión del 31 de marzo de 2014 Acta No. 05, se permite **dar aval** desde los aspectos éticos al proyecto de investigación de Maestría en Enfermería titulado *“Efectividad del uso de tecnología de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca”* de la estudiante Carolina Hernández Pinzón, directora Magda Lucía Flórez Flórez.

Es importante resaltar que el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Enfermería, es un órgano asesor (Acuerdo 034 del 2007, Art. 18 del Consejo Superior Universitario) en los aspectos de la dimensión ética de la investigación y son los investigadores los responsables de dar cumplimiento a todos los principios éticos relacionados con la investigación durante su desarrollo. (Resolución 077 del 2006 del Consejo de Facultad de Enfermería).

Atentamente,

(ORIGINAL FIRMADO POR)  
**RENATA VIRGINIA GONZÁLEZ CONSUEGRA**  
Presidenta Comité de Ética  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

Copia: Carolina Hernández Pinzón – Estudiante Maestría  
Magda Lucía Flórez F. - Directora Tesis

# E. Anexo: Aval ético Fundación Universitaria Sanitas



CEIFUS 1932 – 14  
Bogotá D.C., 01 de Julio de 2014

**Enfermera Jefe:**  
**CAROLINA HERNANDEZ PINZÓN**  
**Investigadora Principal**  
Unidad de Falla cardiaca y Trasplante  
Clínica Universitaria Colombia  
Ciudad

**Ref.: "Efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca"**

**Jefe Carolina:**

El día 27 de junio de 2014, en la sesión No. 520, se reunió el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, donde se deja constancia de la recepción, evaluación y aprobación del proyecto de investigación en referencia.

Según los principios institucionales establecidos y dado que el proyecto no compromete la seguridad, bienestar y respeta los derechos del sujeto de investigación, se aprueba el protocolo, permitiendo el desarrollo de la investigación propuesta que se realizará bajo su dirección.

El Comité de Ética en Investigación, solicita a los investigadores, enviar un informe semestral del estado actual del proyecto y el informe final del mismo.

Para que haya Quórum deben asistir a la sesión cuatro (04) de los siete (06) miembros del Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, y en la sesión estuvieron presentes los siguientes miembros:

Dr. Edgar Cifuentes Traslaviña – Presidente CEI  
Dra. Luz Myriam Báez de Cantor – Secretaria CEI  
Dr. Boris Julián Pinto Bustamante – Miembro Deliberativo  
Dr. Héctor Ricardo Jiménez Martín – Miembro Deliberativo

El Comité de Ética de Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas declara que el desarrollo de sus actividades se rigen bajo la normatividad vigente en temas relacionados con investigación en salud, (Ley Colombiana Resolución No 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, resolución 2378 de 2008 del Ministerio de la Protección Social), las Normas de Buenas Prácticas de Investigación Clínica (Good Clinical Practices GCP), Declaración de Helsinki versión 64th WMA Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 y todo la normatividad internacional vigente.

Cordialmente,

  
**EDGAR CIFUENTES TRASLAVIÑA**  
**Presidente CEI**  
Comité de Ética en Investigación  
Fundación Universitaria Sanitas

CC: Responder R.

## **F. Anexo: Carta de información sobre la investigación**

Bogotá, DD, MM, AA.

Cordial saludo,

Por medio de la presente, se comunica la finalidad de la investigación de carácter no lucrativo, Efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca, de la cual Carolina Hernández Pinzón es la autora bajo la Dirección de Magda Lucia Flórez Flórez, quienes pertenecen al programa de Maestría en Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia.

Esta investigación se realiza con el fin de determinar el efecto del uso de las tecnologías de información y la comunicación: seguimiento telefónico asociado a mensajes de texto o correos electrónicos; en la adherencia al tratamiento de las personas que padecen insuficiencia cardiaca y de esta manera en un futuro implementarlo con el fin de beneficiar a los pacientes de insuficiencia o falla cardiaca.

Para la realización de la investigación se requiere entrevistar a los participantes, esta entrevista aborda preguntas acerca del conocimiento de la persona sobre su enfermedad, el tratamiento y autocuidado. La entrevista dura aproximadamente 20 minutos y se realizara en dos oportunidades, al inicio y al final del estudio.

En caso de aceptar participar del estudio, usted puede ser asignado al azar en el grupo experimental o en el grupo control. La diferencia entre estos dos grupos consiste en que los pacientes del grupo experimental recibirán la intervención durante dos meses, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación; y los pacientes del grupo control recibirán la intervención usual de enfermería en la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia.

Agradezco su atención y motivación para participar del estudio si es esa su decisión, la cual es totalmente libre y voluntaria. Así mismo, es necesario aclarar que cualquiera que sea su decisión, no se verán afectados los servicios que usted o cualquier miembro de su familia requieran.

En caso de cualquier duda la investigadora es la persona a quien debo buscar, ella puede ser localizada mediante una llamada telefónica en la ciudad de Bogotá al número telefónico 3017700604.

Agradezco su colaboración

Cordialmente

**CAROLINA HERNANDEZ PINZÓN**  
**Investigadora Principal**

# G. Anexo: Consentimiento informado grupo experimental



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO GRUPO EXPERIMENTAL**

Al firmar este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación que tiene por objeto determinar la efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca, la cual está a cargo de la enfermera CAROLINA HERNANDEZ PINZÓN, quien se encuentra vinculada como estudiante del programa de Maestría en Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, la cual está llevando a cabo una investigación como parte de su proceso de formación y se encuentra dirigida por la profesora MAGDA LUCIA FLÓREZ FLÓREZ.

Entiendo que seré entrevistado (da) en lugar y horarios que me convengan, al inicio y al final del estudio. Se me harán algunas preguntas acerca del conocimiento sobre mi enfermedad, tratamiento y autocuidado. La entrevista dura aproximadamente 20 minutos.

Entiendo que he sido elegido para participar en este estudio porque actualmente asisto a la Unidad de Insuficiencia Cardíaca de la Clínica Colombia, institución que aprobó la realización del estudio.

Una vez realizada la entrevista me será entregada una báscula, para realizar el control de peso diario, formo parte del grupo experimental de la investigación por lo cual recibiré una intervención durante dos meses utilizando las tecnologías de la información y la comunicación: seguimiento telefónico asociado a mensajes de texto o correos electrónicos; dicha intervención no representa un riesgo para mi integridad y salud. Estoy enterado(a) de que la investigadora puede ponerse en contacto conmigo en el futuro, con el fin de hacer un seguimiento y obtener más información si es requerida.

Se me ha notificado que la entrevista es totalmente voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a responder alguna pregunta o decidir darla por terminada en cualquier momento. Se me ha informado que las respuestas a mis preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de esta investigación se revelara mi identificación. Los datos obtenidos en la investigación serán usados única y exclusivamente con fines académicos y de aporte al conocimiento de enfermería, por tal razón, se garantiza el completo anonimato. Adicionalmente la información será guardada por la investigadora en lugar seguro durante los siguientes cinco años a la investigación.



También se me ha informado que no se verá afectada la prestación de los servicios que yo o cualquier miembro de mi familia pueda necesitar, si participo o no y si me rehusó a responder alguna pregunta.

Se me ha informado mi compromiso de no divulgar o mantener en silencio la información acerca de los instrumentos, preguntas o experiencia de participar de la investigación a otras personas.

Este estudio aportará información valiosa sobre el efecto las tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca. Sin embargo, no recibiré un beneficio directo como resultado de mi participación.

Entiendo que los resultados me serán proporcionados si los solicito. La investigadora programará una jornada de socialización en la cual presentará a todos los participantes los resultados obtenidos en la investigación. Se realizará la publicación en revista indexada de los resultados de la investigación y de igual manera se hará presentación en ponencia en eventos a nivel nacional y/o internacional.

La investigadora es la persona a quien debo buscar en caso de que tenga alguna duda acerca del estudio o sobre mis derechos como participante, quien puede ser localizada mediante una llamada telefónica en la ciudad de Bogotá al número telefónico 3017700604|

Fui informado que esta investigación fue avalada por el comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, cuya presidenta es la Doctora Renata Virginia González Consuegra, cuyo número de contacto es 3165000 Ext. 17001, con quien puede contactarse en caso que requiera ampliar la información.

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

\_\_\_\_\_  
Nombre y número identificación entrevistado(a)

\_\_\_\_\_  
Nombre y número identificación entrevistadora

## H. Anexo: Consentimiento informado grupo control



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO GRUPO CONTROL**

Al firmar este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación que tiene por objeto determinar la efectividad del uso de tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca, la cual está a cargo de la enfermera CAROLINA HERNANDEZ PINZÓN, quien se encuentra vinculada como estudiante del programa de Maestría en Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, la cual está llevando a cabo una investigación como parte de su proceso de formación y se encuentra dirigida por la profesora MAGDA LUCIA FLÓREZ FLÓREZ.

Entiendo que seré entrevistado (da) en lugar y horarios que me convengan, al inicio y al final del estudio. Se me harán algunas preguntas acerca del conocimiento sobre mi enfermedad, tratamiento y autocuidado. La entrevista dura aproximadamente 20 minutos.

Entiendo que he sido elegido para participar en este estudio porque actualmente asisto a la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de la Clínica Colombia, institución que aprobó la realización del estudio.

Una vez realizada la entrevista me será entregada una báscula, para realizar el control de peso diario, entiendo que formare parte del grupo control de la investigación durante dos meses, por lo tanto no recibiré una intervención utilizando las tecnologías de la información y la comunicación: seguimiento telefónico asociado a mensajes de texto o correos electrónicos. Estoy enterado(a) de que la investigadora puede ponerse en contacto conmigo en el futuro, con el fin de hacer un seguimiento y obtener más información si es requerida.

Se me ha notificado que la entrevista es totalmente voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder alguna pregunta o decidir darla por terminada en cualquier momento. Se me ha informado que las respuestas a mis preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de esta investigación se revelara mi identificación. Los datos obtenidos en la investigación serán usados única y exclusivamente con fines académicos y de aporte al conocimiento de enfermería, por tal razón, se garantiza el completo anonimato. Adicionalmente la

única y exclusivamente con fines académicos y de aporte al conocimiento de enfermería, por tal razón, se garantiza el completo anonimato. Adicionalmente la información será guardada por la investigadora en lugar seguro durante los siguientes cinco años a la investigación.

También se me ha informado que no se verá afectada la prestación de los servicios que yo o cualquier miembro de mi familia pueda necesitar, si participo o no y si me rehusó a responder alguna pregunta.

Se me ha informado mi compromiso de no divulgar o mantener en silencio la información acerca de los instrumentos, preguntas o experiencia de participar de la investigación a otras personas.

Este estudio aportará información valiosa sobre la efectividad las tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca. Sin embargo, no recibiré un beneficio directo como resultado de mi participación.

Entiendo que los resultados me serán proporcionados si los solicito. La investigadora programara una jornada de socialización en la cual presentara a todos los participantes los resultados obtenidos en la investigación. Se realizara la publicación en revista indexada de los resultados de la investigación y de igual manera se hará presentación en ponencia en eventos a nivel nacional y/o internacional.

La investigadora es la persona a quien debo buscar en caso de que tenga alguna duda acerca del estudio o sobre mis derechos como participante, quien puede ser localizada mediante una llamada telefónica en la ciudad de Bogotá al número telefónico 3125199746.

Fui informado que esta investigación fue avalada por el comité de ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, cuya presidenta es la Doctora Renata Virginia González Consuegra, cuyo número de contacto es 3165000 Ext. 17001, con quien puede contactarse en caso que requiera ampliar la información.

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

\_\_\_\_\_  
Nombre y número identificación entrevistado(a)

# I. Formato de monitoreo de peso e ingesta de líquidos

FORMATO DE MONITOREO DE PESO E INGESTA DE LIQUIDOS						
MES: _____						
DIA	KILOS DE PESO	CANTIDAD EN LIQUIDOS QUE USTED TOMO CON CADA COMIDA				
		DESAYUNO	ALMUERZO	COMIDA	MEDICAMENTOS	OTROS
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

## J. Anexo: Contenido del seguimiento telefónico y mensajes de texto

Contenido seguimiento telefónico	Contenido mensajes de texto
<p><b>Llamada 1. Bienvenida al estudio</b></p> <p>Comprender la IC: Indagar acerca de los conocimientos que tiene el paciente y clarificar estos interrogantes</p> <p>¿Qué es la falla cardiaca? Es una enfermedad que aparece cuando el corazón se debilita y es incapaz de bombear o expulsar la sangre a todo el organismo, es decir tiene dificultad para realizar su función: proporcionar sangre a todos los órganos y partes de nuestro cuerpo en cantidad suficiente para que funcionen en forma correcta. Los líquidos tienden a ser retenidos en diferentes lugares como los pulmones, las piernas y el abdomen</p> <p>¿Cuáles son las causas de la IC? Enfermedad de la arterias del corazón (cardiopatía isquémica) es decir el estrechamiento de las arterias del corazón, Presión arterial alta o hipertensión, enfermedades de las válvulas, arritmias y otras</p> <p>¿Cómo reconocer y controlar los síntomas de la IC?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificultad para respirar, ahogo</li> <li>▪ Falta de aire al acostarse</li> <li>▪ Hinchazón de pies, tobillos y/o abdomen (Retención de líquidos)</li> <li>▪ Aumento súbito de peso</li> <li>▪ Cansancio o debilidad</li> <li>▪ Disminución en la cantidad de orina</li> <li>▪ Pérdida de apetito</li> </ul>	<p><b>Mensajes de texto Semana 1.</b></p> <p>Bienvenido al estudio, queremos acompañarlo en el proceso de controlar su falla cardíaca, su participación es muy importante para nosotros. Gracias</p> <p>Recuerde utilizar la báscula todos los días al levantarse, antes de desayunar. Si aumenta 2kg o 3kg de un día para otro ¡ATENCIÓN! debe informarnos</p>

<p><b>Tratamiento de la IC</b></p> <p>Se valora el grado de conocimiento del tratamiento En la mayoría de los casos la IC no puede curarse pero puede tratarse de una manera efectiva, de manera que podamos mejorar los síntomas y nuestra calidad de vida. Este tratamiento no consiste solamente en tomar los medicamentos que receta el médico, se deben integrar una serie de comportamientos, de manera que con su ayuda y la de su familia podremos controlar la situación.</p> <p>Las principales estrategias del tratamiento de la IC son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La dieta</li> <li>▪ Cambios en los estilos de vida</li> <li>▪ Medicación</li> <li>▪ Otros tratamientos (dispositivos y cirugías)</li> </ul>	<p><b>Mensajes de texto Semana 2.</b></p> <p>Recuerde los síntomas de alarma de la falla cardiaca: aumento súbito de peso, hinchazón de los pies, ahogo, cansancio y fatiga. Si esto pasa no dude en avisarnos</p>
<p><b>Llamada 2. Tratamiento no farmacológico</b></p> <p><i>La dieta en la IC:</i></p> <p>Se interroga sobre los hábitos alimenticios y los nuevos retos.</p> <p>La alimentación adecuada para la IC requiere ciertos cambios en los hábitos alimenticios, que se logran poco a poco, pequeños cambios significan grandes beneficios. Los aspectos más importantes son:</p> <p><u>La sal:</u> Uno de sus componentes es el sodio, el cuerpo lo necesita en pequeñas cantidades, demasiado sodio provoca que se acumule aún más líquido en el cuerpo y que el corazón tenga que trabajar más bombeando ese líquido adicional. Incluso un pequeño aumento en la ingesta de sodio puede provocar un aumento de peso y mayor inflamación de sus manos, pies, piernas y abdomen. Cuando existe mayor inflamación, podría notar que le cuesta más trabajo respirar. Si se reduce la cantidad de sodio que hay en su dieta se sentirá más saludable.</p> <p>Tenga en cuenta estos puntos clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retire el salero de la mesa</li> <li>▪ Cocinar sin sal y sin utilizar salsas preparadas, sustituir los enlatados por alimentos frescos.</li> <li>▪ Elimine las comidas que son saladas</li> </ul> <p>No olvide las recomendaciones en la dieta en caso de tomar medicamentos especiales, pueden provocar que los niveles de potasio bajen o incluso suban demasiado</p>	<p><b>Mensajes de texto Semana 3.</b></p> <p>Si realiza correctamente el tratamiento para la falla cardiaca: mejoran los síntomas, aumenta su energía y capacidad para realizar actividades ¡ES SU DECISION!</p>

<p><u>Los líquidos y la IC</u></p> <p>Los líquidos ayudan a que nuestro cuerpo se mantenga hidratado, sin embargo en la IC puede existir retención excesiva de los líquidos por parte del organismo. En muchos casos también se recetan diuréticos para eliminar el exceso de líquidos y sodio, y reducir el esfuerzo del corazón; su efecto puede disminuir si no se limita la ingesta de los líquidos.</p> <p>El cardiólogo debe indicar cuál es la cantidad de líquidos que puede tomar cada persona, esto reduce el volumen de sangre que llega al corazón y disminuye el esfuerzo que este debe realizar. En esta cantidad se incluyen todas las bebidas que se toman durante el día: con los medicamentos, con las comidas (sopas, gelatinas, cubos de hielo), las frutas también contienen agua se recomienda máximo tres porciones</p> <p>Debe cuantificar los líquidos diariamente</p> <p><u>Los beneficios del Ejercicio</u></p> <p>Indagar acerca de las prácticas de actividad física</p> <p>Lo más importante para los pacientes con IC es mantenerse activos, a menos que el cardiólogo indique lo contrario o su IC se encuentre en descompensación.</p> <p>El ejercicio más recomendado es caminar de forma moderada y correcta puede ayudar al corazón a trabajar mejor; además el ejercicio regular ayuda a obtener otras ventajas saludables como mantener el peso adecuado, mejorar el control de la presión arterial, reducir los niveles de colesterol, mejorar la circulación de las extremidades, mejora sus síntomas, reduce el estrés y recarga sus energías</p> <p>Recomendaciones para hacer ejercicio físico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vestirse con ropa cómoda y usar calzado plano cómodo</li><li>▪ Empezar lentamente y progresivamente ir aumentando la actividad</li><li>▪ Se debe realizar 3 o 4 veces a la semana</li><li>▪ Se puede realizar en compañía de un familiar y si nos posible salir lo puede realizar en casa</li><li>▪ No realice el ejercicio a temperaturas extremas</li><li>▪ Debe esperar al menos un hora antes o una hora después de las comidas</li><li>▪ Debe tomar periodos de descanso durante el ejercicio y permitir que el corazón se recupere</li></ul>	<p><b>Mensajes de texto Semana 4.</b></p> <p>El ejercicio ayuda a mejorar la función del corazón, el más recomendado es caminar diariamente, no olvide si presenta ahogo, cansancio debe parar y descansar</p>
---	--

<p><b>Llamada 3. Tratamiento farmacológico</b></p> <p><u>Los medicamentos para la IC:</u> Se valora el grado de conocimiento del tratamiento farmacológico</p> <p>La medicación para tratar la IC está diseñada para disminuir los síntomas, mejorar la capacidad para respirar y evitar que la enfermedad empeore, esto solo se logra cuando se toman en la forma correcta según la indicación del cardiólogo. Para lograr esto se debe trabajar en conjunto paciente, enfermera y cardiólogo para entender cómo funcionan estos medicamentos y como deber ser tomados. Pueden parecer muchos pero todos son necesarios y tratan aspectos determinados de la enfermedad, debe tomarlos así se encuentre bien.</p> <p>Todos los medicamentos, no solo los utilizados para la falla cardiaca, tienen efectos secundarios y todas las personas reaccionan de manera diferente, es por esto se deben conocer para saber qué hacer.</p> <p><u>Betabloqueadores (metoprolol, carvedilol, nebivolol, bisoprolol):</u></p> <p>Ayudan a su corazón a bombear más lento y disminuyen su presión sanguínea, además son capaces de reparar el corazón cuando se toman durante un largo periodo de tiempo. Puede producir cansancio, mareo, aumento de peso, sensación de ahogo, manos y pies fríos.</p> <p><u>IECAS (enalapril) ARAII (candesartan, valsartan):</u></p> <p>Actúan similar y bloquean los efectos de una hormona la angiotensina II, y los vasos sanguíneos se relajan por lo tanto disminuyen la presión arterial y el corazón no tiene que hacer tanto esfuerzo para bombear a sangre al cuerpo. Puede producir cansancio, mareo o dolor de cabeza, tos seca.</p> <p><u>Diuréticos: (furosemida- hidroclorotiazida):</u></p> <p>Ayudan al organismo a eliminar el exceso de líquido, facilita el trabajo del corazón pues hay menos líquido para bombear, hace que respire mejor, no se ahogue, reduce la hinchazón y mantiene su peso. Puede producir calambres en las piernas (niveles bajos de potasio), deshidratación (reducción rápida de peso)</p> <p><u>Antagonistas de aldosterona: (Eplerenona, espironolactona):</u></p>	<p><b>Mensajes de texto Semana 5.</b></p> <p>Los medicamentos para la falla cardiaca evitan que la enfermedad empeore, seguramente serán para toda la vida, no deje de tomarlos aunque se sienta mejor.</p> <p><b>Mensajes de texto Semana 6.</b></p> <p>Los medicamentos para la falla cardiaca pueden producir algunos efectos, si presenta alguno de ellos, infórmenos nosotros le ayudaremos a resolver sus dudas</p>
---	---



<p>Son medicamentos que bloquean los efectos de una hormona, la aldosterona, que empeoran la IC, ayudan a los riñones a eliminar el exceso de agua y sal del cuerpo. Puede aumentar la concentración de potasio en la sangre, agrandamiento o dolor en los pechos (hombres).</p> <p><u>Digoxina:</u> Aumenta la fuerza de contracción del musculo cardiaco, disminuye la frecuencia cardiaca y el exceso de líquidos, el corazón bombea más fuerte y más lento. Puede producir nauseas, vomito, visión borrosa, confusión, debilidad.</p> <p><u>La trimetazidina:</u> Es un fármaco antianginoso que tiene un efecto protector sobre la estructura y las funciones celulares de diversos tejidos u órganos, incluyendo el miocardio.</p> <p><u>Otros medicamentos como el ASA, el clopidogrel, la warfarina:</u> Previenen la formación de coágulos y obstrucciones en las arterias, están indicadas en casos especiales. Debe vigilar muy bien si aparecen signos de hemorragia e informarnos</p>	
<p><b>Llamada 4. Otros tratamientos</b></p> <p><u>Marcapasos</u></p> <p>Cuando tiene insuficiencia cardíaca, las cavidades inferiores del corazón (los ventrículos) no pueden bombear tanta sangre como su cuerpo necesita. A veces, los ventrículos tampoco bombean al mismo tiempo. Es posible que algunas personas que tienen insuficiencia cardíaca también tengan ritmos cardíacos anormales que pueden causar muerte repentina. Si estos ritmos anormales no se regularizan de inmediato, la persona podría morir.</p> <p>El marcapasos envía impulsos eléctricos para hacer que los ventrículos bombeen al mismo tiempo. Esto puede mejorar sus síntomas de insuficiencia cardíaca. Un marcapasos manda señales a los ventrículos. El marcapasos también puede acelerar el corazón si este está latiendo demasiado lento.</p> <p>En algunos casos, podría colocarse un marcapasos para la insuficiencia cardíaca que se combina con un dispositivo para producir un choque de modo que los latidos cardíacos vuelvan a un ritmo normal si estos son peligrosamente rápidos. El dispositivo se llama desfibrilador cardioversor implantable o DCI. Puede prevenir la muerte repentina.</p>	<p><b>Mensajes de texto Semana 7.</b></p> <p>Algunos consejos prácticos: duerma bien, camine diariamente, evite la cafeína y gaseosas, manténgase activo, realice actividades que le permitan relajarse.</p>

Los cardiodesfibriladores implantables pueden prevenir la muerte súbita por un ritmo cardíaco anormal y es posible que le ayuden a vivir más tiempo. Un CDI revisa el corazón para detectar ritmos cardíacos muy rápidos y mortales. Si el corazón tiene uno de estos ritmos, le da una descarga eléctrica para detener el ritmo mortal y hace que el corazón vuelva a su ritmo normal.

A menudo, se coloca un DCI en las personas que han sobrevivido un ritmo cardíaco anormal que podría causar muerte repentina. Esta ayuda para tomar la decisión se concentra en determinar si es conveniente colocarse un CDI si no ha tenido un ritmo cardíaco que podría ser mortal, pero se encuentra en riesgo de tenerlo.

El choque de un DCI duele por un breve período. Se lo ha descrito como una sensación similar a un golpe en el pecho. Sin embargo, el choque es una señal de que el CDI está cumpliendo su función para que el corazón continúe latiendo. El CDI también puede utilizar impulsos eléctricos indoloros para regularizar una frecuencia cardíaca que es demasiado rápida o demasiado lenta.

Su cardiólogo también puede recomendarle tomar medicamentos para reducir la posibilidad de que tenga un ritmo cardíaco anormal mortal. Además, algunos ritmos cardíacos anormales podrían regularizarse con un procedimiento denominado ablación con catéter. Este procedimiento destruye parte del tejido cardíaco donde comienza el ritmo anormal.

Si recibe un DCI, debe tener cuidado de no acercarse demasiado a algunos dispositivos con campos magnéticos o eléctricos potentes. Estos incluyen máquinas para resonancias magnéticas, herramientas eléctricas inalámbricas alimentadas a batería. Sin embargo, la mayoría de los electrodomésticos cotidianos son seguros.

#### Vacunación en la IC

Las gripas e infecciones respiratorias, son enfermedades que pueden resultar graves para las personas que tienen IC, ya que pueden ocasionar su descompensación, por eso es conveniente vacunarse cada año contra la influenza

<p><b>Llamada 5. Cierre de la intervención de seguimiento telefónico</b></p> <p>Agradecimiento a los participantes, observaciones y comentarios de los pacientes en relación a la intervención. Se concertará con el paciente la fecha de aplicación del instrumento (pos prueba).</p>	<p><b>Mensajes de texto Semana 8.</b></p> <p>Felicitaciones ahora cuenta con un amplio conocimiento de su enfermedad, lo invitamos a cuidarse cada día y practicar estos consejos para sentirse mejor</p> <p>Agradezco su participación en el estudio y lo invitamos a que usted sea parte activa en el cuidado de su salud. Recuerde que cuenta con nosotros</p>
--	---

## K. Anexo: Contenido correos electrónicos

### Correo 1.

Bienvenido al estudio "Efectividad del uso de las tecnologías de información y la comunicación en la adherencia al tratamiento de los pacientes con falla cardíaca".

Recuerde que usted cuenta con una báscula para que pueda detectar cuando retiene los líquidos, debe utilizarla todos los días al levantarse y antes de desayunar, si aumenta de 2 o 3 Kg de un día para otro debe informarnos.



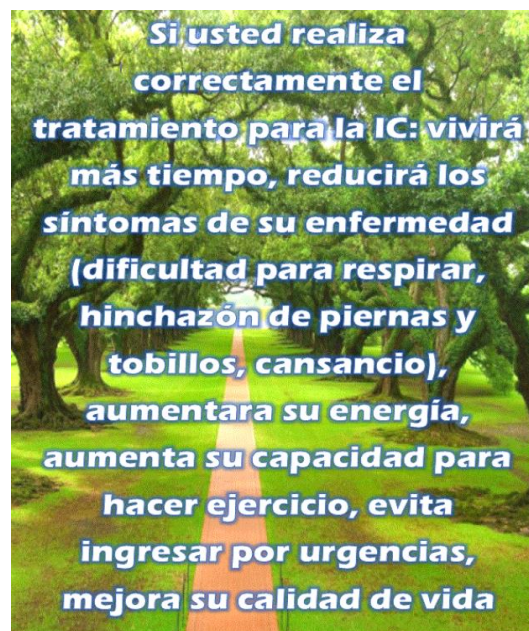
Queremos acompañarlo (la) en este proceso de controlar la falla cardíaca.

## Correo 2.

**“Recuerde los síntomas de descompensación: aumento de peso, hinchazón de las piernas, dificultad para respirar, sensación de falta de aire al estar acostado o al dormir, cansancio o debilidad.... si esto pasa no dude en avisarnos de inmediato”**



## Correo 3.



## Correo 4.

**¿Cómo se siente realizando ejercicio?**

**Recuerde que el ejercicio tiene beneficios para las personas con falla cardiaca, le ayuda a su corazón a trabajar mejor, mejora la circulación de la sangre, disminuye el estrés y le permite mantener un peso adecuado; no olvide que si presenta alguna molestia como ahogo o cansancio debe parar y descansar.**

## Correo 5.

**¿Ya tomo todos sus medicamentos para la IC?**

**Los medicamentos para la falla cardiaca permiten prevenir que la enfermedad empeore y permiten controlarla, seguramente serán para toda la vida y algunas veces producen mareo, tensión arterial baja, calambres, frío, si esto ocurre infórmenos de inmediato y no suspenda el medicamento ya que esto puede tener graves consecuencias para su salud**

Correo 6.

Sabia que: los medicamentos que se utilizan para la falla cardiaca pueden producir algunos efectos secundarios

**Cansancio**

Me ha dado un calambre

**Sensacion de desvanecimiento hipotension o bradicardia**

Mareo o malestar general

Sabia que: los medicamentos que se utilizan para la falla cardiaca pueden producir algunos efectos secundarios

Si presenta algún sintoma ¡llámenos!  
No se preocupe estamos para resolver sus dudas

Correo 7.

**Algunos consejos que le ayudarán a reducir su nivel de estrés**

**Duerma bien**

**Mantengase Activo**

**Evite el cigarrillo, bebidas alcoholicas,**

**Realice actividades que le permitan relajarse**

## Correo 8.





## Bibliografía

1. Biblioteca virtual en salud. DeCS-Descriptores en Ciencias de la Salud
2. Chaves W G, Diaztagle J J, Sprockel J J et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes con falla cardiaca descompensada. *Acta Med Colomb* [Internet]. 2014;39(4):314–20.
3. Hernández-Leiva E. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011;64(Supl 2):34–43.
4. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S MJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: A systematic review of randomized trials [Internet]. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004. p. 810–9.
5. Morales JMA. Modelos alternativos de atención para pacientes con insuficiencia cardíaca: revisión sistemática. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2006;21(1):51–9.
6. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2007. 2007.
7. Jaramillo C, Gomez E, Hernandez E et al. Consenso colombiano para el diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia cardiaca cronica [Internet]. Sociedad C. Bogota; 2014.
8. Organización Panamericana de la Salud. Cardiovascular diseases mortality by major groups of causes [Internet]. 2007.
9. Ministerio de la Protección Social. Análisis de Situación de Salud. 2014. 1-170 p.
10. Ospina AVS GG. Características clínicas y epidemiológicas de la insuficiencia cardiaca en el Hospital Universitario Ramón Gonzalez Valencia de. *Salud UIS* [Internet]. 2004;36:125–31.
11. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K et al. Guía de práctica clínica de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65(10):938.e1–938.e59.
12. Kenneth D, Cohen-Solal A, Filippatos G et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología ( ESC ) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica ( 2008 ). *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(12):1–70.
13. Sabate E. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. Organización mundial de la salud. 2004.
14. Washburn SC HC. Nurse educator guidelines for the management of heart failure. *J Contin Educ Nurs*. 2008;39(6):263–7.
15. McMurray JJ, Stewart S. Nurse led, multidisciplinary intervention in chronic heart failure. *Heart*. 1998;80(5):430–1.

16. Güemes Careaga I. Telemonitorización en pacientes con insuficiencia cardiaca o enfermedad obstructiva crónica. Revisión sistemática de la literatura [Internet]. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. 2012. p. N° ECU I12-01.
17. Domingo M, Lupón J, González B, Crespo E, López R, Ramos A, et al. Telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca: Efecto en el número de hospitalizaciones, días de ingreso y calidad de vida. Estudio CARME (CAAtalan Remote Management Evaluation). *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(4):277-85.
18. Achury DMS. Autocuidado y adherencia en pacientes con falla cardiaca. *Aquichan* [Internet]. 2007;7(2):139-60.
19. Giraldo ICA. Efecto de un plan educativo sobre el grado de adherencia al tratamiento en pacientes con diagnóstico de falla cardiaca de la ciudad de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia; 2009.
20. Rodríguez M, Arredondo E, Herrera C. Efectividad de un programa educativo en enfermería en el autocuidado de los pacientes con insuficiencia cardíaca: ensayo clínico controlado. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. 2012;20(2).
21. Min TIC. Agenda Estratégica de Innovación - Nodo Salud. Sistema de investigación, desarrollo e innovación. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2014.
22. CEPAL. El rol de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la reducción de inequidades en salud [Internet]. 2011.
23. Ministerio de Comunicaciones. Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008 - 2019. Bogotá; 2008.
24. Garcia F, Yanes V. Las tecnologías de la información y comunicación en los programas de gestión de la insuficiencia cardiaca crónica. Retos organizativos y estado de la evidencia. *AETS - Inst Salud Carlos III* [Internet]. 2009;1-97.
25. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green B, Ginsburg A. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence. *J Med Internet Res*. 2015;17(2):e52.
26. De Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev Database Syst Rev* [Internet]. 2012;(12):CD007459.pub2.
27. Pop-Eleches C, Thirumurthy H, Habyarimana JP, Zivin JG, Goldstein MP, de Walque D, et al. Mobile phone technologies improve adherence to antiretroviral treatment in a resource-limited setting: a randomized controlled trial of text message reminders. *Aids*. 2013;25(6):825-34.
28. Vervloet M, Linn a. J, van Weert JCM, de Bakker DH, Bouvy ML, van Dijk L. The effectiveness of interventions using electronic reminders to improve adherence to chronic medication: a systematic review of the literature. *J Am Med Informatics Assoc*. 2012;19(5):696-704.
29. Atherton H, Sawmynaden P, Sheikh A, Majeed A CJ. Email for clinical communication between patients/caregivers and healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;14(11):CD007978. doi: 10.1002/14651858.CD007978.pub2.

30. Conthe P, Tejerina F. Adhesión al tratamiento y calidad de vida en los pacientes con insuficiencia cardiaca. *Rev Española Cardiol Supl.* 2007;7(6):57F – 66F.
31. Van Der Wal MHL, Jaarsma T. Adherence in heart failure in the elderly: Problem and possible solutions. *Int J Cardiol.* 2008;125(2):203–8.
32. Acuña P, Rodríguez N. Pedagogía y TIC. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Educación. 2009. p. 1–106.
33. Republica de Colombia - Gobierno Nacional. Ley 1341 de 2009, Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC. 2009 p. 1–90.
34. Grancelli HO. Programas de tratamiento en la insuficiencia cardiaca. Experiencias del Estudio DIAL. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(Supl 3):15–22.
35. Brown MT, Bussell J. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc.* 2011;86(4):304–14.
36. Orueta Sánchez R. Estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en patologías crónicas. *Inf Ter del Sist Nac Salud.* 2005;29:40–8.
37. Van Der Wal MHL, Jaarsma T, Moser DK, Veeger NJGM, Van Gilst WH, Van Veldhuisen DJ. Compliance in heart failure patients: The importance of knowledge and beliefs. *Eur Heart J.* 2006;27(4):434–40.
38. Molloy GJ, O'Carroll RE, Witham MD, McMurdo MET. Interventions to enhance adherence to medications in patients with heart failure a systematic review. *Circ Hear Fail.* 2012;5(1):126–33.
39. Jaarsma T, Franze K, Marttensson J, Dracup K, Stromberg A. The European Heart Failure Self-care Behaviour scale revised into a nine-item scale (EHFScB-9): a reliable and valid international instrument. *Eur J Heart Fail.* 2009;11:99–105.
40. Feijó MK, Ávila CW, Nogueira de Souza E, Jaarsma T, Rabelo E. Adaptación transcultural y validación de la European Heart Failure Self-care Behavior Scale para el Portugués de Brasil. *Rev Latino-Am Enferm.* 2012;20(5):1–9.
41. Achury Saldaña D, Sepúlveda Carrillo G, Rodríguez Colmenares, SM Giraldo I. Validez y confiabilidad de un instrumento evaluativo de adherencia en pacientes con falla cardiaca. *Enferm Glob.* 2012;11(2):1–9.
42. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud. 51º Consejo Directivo Regional, 63.a Sesión del Comité. cd51/13 (esp). 2011;1–25.
43. Rojas H, Orozco M, Mazorra, D et al. Encuesta Comunicación Colombia 2012 Nuevas Tecnologías De Comunicación. Universidad Externado de Colombia Centro de investigación en comunicación política. 2012;1–18.
44. Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev Database Syst Rev [Internet].* 2012;(12):CD007459.pub2.
45. Hall AK, Cole-Lewis H BJ. Mobile Text Messaging for Health: A Systematic Review of Reviews. *Annu Rev Public Heal.* 2015;36(20):393–415.
46. Fenerty SD, West C, Davis S a., Kaplan SG, Feldman SR. The effect of reminder systems on patients' adherence to treatment. *Patient Prefer Adherence.*

- 2012;6:127–35.
47. Zambrano C, Badra R, Cerezo G, Ferrante D, Soifer S, Varini S, et al. Seguimiento al año luego de finalizada la intervención telefónica en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica : estudio DIAL. *Rev Argent Cardiol.* 2005;73:7–14.
  48. Inglis S, Clark R, McAlister F, Ball J, Lewinter C, Cullington D, et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(6):CD007228. DOI: 10.1002/14651858.CD007228.pub2.
  49. Riegel B, Carlson B, Kopp Z, LePetri B, Glaser D, Unger A. Effect of a Standardized Nurse Case-Management Telephone Intervention on Resource Use in Patients With Chronic Heart Failure. *Arch Intern Med [Internet].* 2002;162(6):705–1.
  50. Vega O, Gonzales D. Teoría del Deficit de Autocuidado: interpretación desde los elementos conceptuales. *Revista Ciencia y Cuidado.* 2007. p. 28–35.
  51. Lopez A, Guerrero S. Perspectiva internacional del uso de la teoría general de Orem. *Invest educ enferm.* 2006;24(2):90–100.
  52. Orem D. *NURSING Concepts of practice.* 6th ed. St. Luis Mosby; 2001. 173 p.
  53. Hernanadez S. *Metodología de la Investigación.* 3rd ed. Mejico: McGraw Hill - Interamericana; 2003. 128 p.
  54. Desu M, Raghavarao D. *Sample size Methodology [Internet].* Boston, MA: Academic Press, Inc; 1990. 49 p.
  55. Tamayo D, Rodríguez V, Rojas, MX et al. Costos ambulatorios y hospitalarios de la falla cardiaca en dos hospitales de Bogotá. *Acta Médica Colomb.* 2013;38(4):208–12.
  56. Cañon W, Orostegui A. Intervenciones educativas de enfermería en pacientes ambulatorios con falla cardiaca. *Enferm Glob.* 2013;12(3):52–67.
  57. Rojas L, Echeverria L, Camargo F. Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en pacientes con falla cardiaca Adherence to pharmacological and non-pharmacological treatment in patients with heart failure. *Enferm glob [Internet].* 2014;13(36):1–19.
  58. Organización Mundial de la Salud. *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014.* 2014.
  59. Jaarsma T, Halfens R, Huijter Abu-Saad H, Dracup K, Gorgels T, Van Ree J, et al. Effects of education and support on self-care and resource utilization in patients with heart failure. *Eur Heart J.* 1999;20(9):673–82.
  60. Herrera L. Factores que influyen en la adherencia a tratamientos en pacientes con riesgo de enfermedad cardiovascular. *av.enferm.* 2008;26(1):36–42.
  61. Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary interventions in heart failure. *Heart.* 2005;91(7):899–906.
  62. Lupón J, Parajón T, Urrutia A, González B, Herreros J, Altimir S, et al. Reducción de los ingresos por insuficiencia cardíaca en el primer año de seguimiento en una unidad multidisciplinaria. *Rev Española Cardiol [Internet].* 2005;58(4):374–80.
  63. Zambrano C, Badra R, Cerezo G, Ferrante D, Soifer S, Varini S, et al. Seguimiento al año luego de finalizada la intervención telefónica en pacientes con insuficiencia

- cardíaca crónica : estudio DIAL. (8):7–14.
64. Cleland J, Louis A, Rigby A, Janssens U, Balk A. Noninvasive home telemonitoring for patients with heart failure at high risk of recurrent admission and death: The Trans-European Network-Home-Care Management System (TEN-HMS) study. *JACC*. 2005;45(10):1654–64.
  65. Romero Rp, Ferraz C, Emma M, García G, Tomillero E. Diseño y características de un programa de seguimiento telefónico liderado por enfermería en una unidad de insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65(3):485.