

**Análisis de factores organizacionales relacionados con las estancias prolongadas en pacientes con episodios cardiovasculares afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018.**

*Autores:*

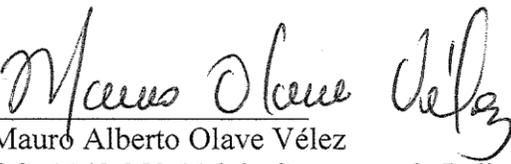
**Mauro Olave**

**Gustavo Mora**

## **Declaración de originalidad y autoría**

Yo, Mauro Alberto Olave Vélez identificado con CC 1143.353.116 de la Ciudad de Cartagena de Indias, declaro que el presente Trabajo titulado “Análisis de factores organizacionales relacionados con las estancias prolongadas en pacientes con episodios cardiovasculares afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018” no está plagiado, es decir, no es reproducción de ningún trabajo ajeno, ni tiene reproducción de argumentos, ideas o datos de otros estudios sin su respectiva referencia bibliográfica.

Asimismo, declaro que no existen conflicto de interés alguno en el desarrollo del trabajo de investigación.

  
Mauro Alberto Olave Vélez  
CC. 1143.353.116 de Cartagena de Indias

## **Declaración de originalidad y autoría**

Yo, Gustavo Enrique Mora Jayutt identificado con CC 73.144.520 de la Ciudad de Cartagena de Indias, declaro que el presente Trabajo titulado "Análisis de factores organizacionales relacionados con las estancias prolongadas en pacientes con episodios cardiovasculares afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018" no está plagiado, es decir, no es reproducción de ningún trabajo ajeno, ni tiene reproducción de argumentos, ideas o datos de otros estudios sin su respectiva referencia bibliográfica.

Asimismo, declaro que no existen conflicto de interés alguno en el desarrollo del trabajo de investigación.



---

Gustavo Enrique Mora Jayutt  
CC. 73.144.520 de Cartagena

Cartagena de Indias D. T y C. 15 de noviembre de 2018

Señores

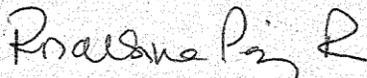
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR**

Ciudad

Cordial Saludo.

En mi calidad de Directora Nacional de Salud de EPS Coosalud, autorizó al Sr. Mauro Alberto Olave Vélez identificado con CC 1143.353.116 de la ciudad de Cartagena a realizar el estudio titulado **“Análisis de factores organizacionales relacionados con las estancias prolongadas en pacientes con episodios cardiovasculares afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018”**, con un propósito educativo para lo cual se tomará información propia de la aseguradora.

Sin otro particular.



**ROSALBINA PEREZ ROMERO**  
Directora Nacional de Salud

## Tabla de contenido

0.	ANTEPROYECTO.....	7
0.1.	DISEÑO DEL TRABAJO .....	7
0.2.1.	Planteamiento del problema.....	7
0.2.2	Pregunta de Investigación .....	8
0.2.	OBJETIVOS.....	10
0.2.1.	Objetivo General .....	10
0.2.2.	Objetivos Específicos .....	10
0.3.	JUSTIFICACIÓN.....	11
0.4.	ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....	13
0.4.1.	Revisión de la literatura.....	13
0.5.	MARCO TEÓRICO.....	19
0.6.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	24
0.6.1.	Fuente de los datos: .....	24
0.6.2.	Población objeto de estudio:.....	25
0.6.3.	Tipo de estudio: .....	25
0.6.4.	Plan de análisis: .....	25
0.6.5.	Métodos:.....	26
0.6.6.	Análisis información .....	28
0.6.7.	Modelo econométrico.....	28
0.7.	LOGROS ESPERADOS .....	29
1.	CAPÍTULO I: DESCRIBIR LAS CONDICIONES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA QUE SE PRESENTAN PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CARDIOVASCULARES A NIVEL INTERNO DE LA ASEGURADORA.....	30
2.	CAPITULO II: ANÁLISIS DE LAS ESTANCIAS HOSPITALARIAS DEMANDADAS POR LOS EPISODIOS CARDIOVASCULARES EN CARTAGENA.....	43
3.	CAPITULO III: FACTORES ADMINISTRATIVOS Y LAS ESTANCIAS PROLONGADAS DE LA ATENCIÓN DE EPISODIOS CARDIOVASCULARES .....	49
3.1.	Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según género y edad.	49

3.2. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según riesgo y grado de severidad del riesgo.....	52
3.3. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según modelo de contratación y naturaleza de la IPS de atención.....	56
3.4. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según claridad en el diagnóstico y día de ingreso a hospitalización.....	60
3.5. Estancias prolongadas de la atención de episodios cardiovasculares y la remisión de pacientes	64
3.6. Estancias prolongadas de la atención de episodios cardiovasculares en pacientes que requirieron atención en más de un nivel .....	67
4. CAPITULO IV: MODELO PROBABILÍSTICO DE LA RELACIÓN DE FACTORES ADMINISTRATIVOS Y LAS ESTANCIAS PROLONGADAS DE LA ATENCIÓN DE EPISODIOS CARDIOVASCULARES.....	71
4.1. Los modelos de regresión Logístico.....	71
4.2. Resultados del Modelo logit.....	74
4.3. Especificidad del modelo .....	77
5. CAPITULO V: FORMULACIÓN DE PROPUESTAS PARA MEJORAR EL SERVICIO Y LA GESTIÓN ORGANIZATIVA. ....	82
CONCLUSIONES .....	87
BIBLIOGRAFÍA .....	91

## **0. ANTEPROYECTO**

### **0.1. DISEÑO DEL TRABAJO**

#### ***0.2.1. Planteamiento del problema***

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en el mundo con tendencia a incrementarse cada día y Colombia no es ajena a esa tendencia, en nuestro país es la principal causa de muerte.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2012 alrededor de 17,5 millones de personas murieron debido a afecciones cardíacas, lo cual representa un 31 por ciento de todas las muertes registradas en el mundo. Se calcula que para el 2030 el número de muertes en el mundo ascenderá a los 23 millones anuales.

Las enfermedades cardiovasculares más comunes son la hipertensión, el infarto, la fibrilación auricular, alteraciones de las válvulas cardíacas y las arritmias. Estos males están relacionados con la muerte de unas 60 mil personas cada año en Colombia. El incremento de las defunciones por este tipo de patologías se ha incrementado en nuestro país por la presencia de factores de riesgo cardiovascular tales como la hipertensión arterial, el consumo de cigarrillo, el sedentarismo, dietas malsanas (ricas en grasas saturadas, de origen animal, y carbohidratos), el sobrepeso y la obesidad, el consumo nocivo de alcohol, la diabetes y los niveles elevados de colesterol en la sangre.

En Coosalud EPS la principal causa de la siniestralidad en el costo médico está asociado con las enfermedades cardiovasculares, que además de dejar pérdidas humanas, también son responsables de estancias hospitalarias prolongadas, pérdida de años de vida saludables, deterioro

de la calidad de vida, sufrimiento para los pacientes y sus familiares. Se destaca el alto impacto que generan estas patologías en la población afiliada en la ciudad de Cartagena, muy por encima de todas las demás regiones del país, donde tiene presencia de afiliados la aseguradora.

Por otro lado, los factores organizacionales causantes de estancias hospitalarias prolongadas son aquellos que no tienen su origen en el componente médico de la atención en salud: efectividad de los procedimientos, tratamiento médico conservador, entre otros, sino a las fallas ocasionadas por problemas en la relación de los diferentes actores del sistema de salud, es decir, aquellos que tienen su origen en los retrasos para autorizaciones, demoras en el traslado hacia otras unidades de atención, falta de disponibilidad de salas quirúrgicas, etc. (Ceballos, Velásquez, & Jaén, 2014)

Al revisar los diferentes factores organizacionales determinantes de las estancias prolongadas en las diferentes instituciones de salud revisadas, se deben analizar los diferentes factores que están impactando negativamente las estancias de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, y que dentro del proceso de selección de la red inteligente e ideal de las diferentes aseguradoras, deben influir aspectos organizacionales de las instituciones que propendan por tener ventajas competitivas y que se diferencien de las demás por su desempeño superior, basados en algunos ejes predominantes como la eficiencia, la calidad, la satisfacción al cliente y la innovación.

### ***0.2.2 Pregunta de Investigación***

¿Cuáles son los factores organizacionales relacionados con estancias prolongadas en los pacientes con episodios cardiovasculares afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018?



## **0.2. OBJETIVOS**

### ***0.2.1. Objetivo General***

Establecer la relación de los factores organizacionales con las estancias prolongadas en la atención de los episodios cardiovasculares de los pacientes afiliados a la EPS Coosalud en la ciudad de Cartagena durante los años 2017 y 2018 y proponer estrategias de mejoramiento organizacional.

### ***0.2.2. Objetivos Específicos***

- Describir las condiciones de gestión administrativa que se presentan para la atención de pacientes cardiovasculares a nivel interno de la aseguradora.
- Analizar el comportamiento de las estancias hospitalarias demandadas por los episodios cardiovasculares en Cartagena.
- Clasificar y categorizar los aspectos administrativos relacionados con estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares.
- Estimar la relación de los aspectos administrativos y las estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares
- Formular propuestas de estrategias para superar la situación y mejorar el servicio al paciente y la gestión organizativa.

### **0.3. JUSTIFICACIÓN**

De acuerdo a lo establecido por el Sistema General de Seguridad Social en Salud, todas las Entidades Promotoras de Salud en el territorio colombiano tienen el deber de garantizar la atención de manera oportuna e integral a sus afiliados, procurando realizar acciones que eviten que este se enferme, pero que, en caso de presentarse la enfermedad, atenderlo de manera ágil, pertinente y con calidad.

Estas entidades deben prevenir y atender un sin número de enfermedades, sin embargo, hay patologías consideradas como priorizadas a las que se les hace un seguimiento especial, debido a que sus complicaciones resultan muy riesgosas y costosas para la población que las padece. Uno de los grupos de enfermedades con esta alta prioridad son las Enfermedades Cardiovasculares (ECV), que son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos, que mal controladas conllevan a un deterioro clínico del paciente y a la generación de otras patologías asociadas.

Según la Organización Mundial de la Salud, “Las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa” (OMS, 2017), por lo tanto, la vigilancia por parte de las aseguradoras debe hacerse de manera frecuente y estricta. Así mismo, la atención clínica de estas enfermedades es onerosa y prolongada, desviando los recursos de las familias, las sociedades y el Estado, al tener que cumplir con el acceso a la atención médica.

Coosalud, es una EPS del Régimen subsidiado nacida en la ciudad de Cartagena, que garantiza la atención de los pacientes con Riesgo Cardiovascular a través de un programa de riesgo en salud denominado “Más que Corazón” cuyo propósito es detectar y tratar las enfermedades

Cardiovasculares. Sin embargo, los pacientes pertenecientes a este programa no solo terminan hospitalizados, sino con largas estancias, causando efectos negativos al sistema de salud como aumento en los costos, debilidad en la accesibilidad en el servicio de hospitalización, saturación de las urgencias y riesgo de eventos adversos.

Por todo lo anterior, esta investigación resulta importante desde el punto de vista teórico, porque se utilizará la teoría de los recursos y capacidades (RBV) para poder comprender las diferentes causales del problema de estancias prolongadas desde el ámbito organizacional. Cabe decir que, a nivel nacional existen pocos estudios al respecto y la mayoría se han enfocado en factores de carácter clínico y no administrativos u organizacionales para explicar estancias hospitalarias prolongadas, por lo cual la presente investigación aportará nuevas interpretaciones al fenómeno.

Desde el punto de vista Metodológico, permitirá a los investigadores conocer el fenómeno organizacional y mejorar sus competencias, técnicas y destrezas, y desde el enfoque organizacional, porque como investigadores del sector salud, una de las grandes preocupaciones que afectan el costo médico de las instituciones aseguradoras es la estancia prolongada de los pacientes hospitalizados, así como la morbilidad y mortalidad que acarrea entre los pacientes.

De igual forma, se busca analizar desde la perspectiva organizacional los factores por los cuales los pacientes de la EPS Coosalud que padecen Enfermedad Cardiovascular tienen largas estancias durante su hospitalización y los efectos que causa, con el propósito de reportarlos a la EPS y realizar las acciones correctivas o preventivas correspondientes.

Este trabajo se delimitará en la ciudad de Cartagena mediante la EPS Coosalud, por ser la ciudad que concentra la mayor población de pacientes con esta enfermedad.

## **0.4. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN**

### ***0.4.1. Revisión de la literatura***

La revisión de antecedentes permitió identificar los diferentes factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas. Un aspecto a resaltar es que, las demoras innecesarias en el servicio de hospitalización pueden tener origen en aspectos relacionados con los diferentes actores del sistema de salud: personal de salud (en especial los médicos), Entidades Prestadoras de Salud (EPS), administración hospitalaria, características del paciente y relación entre las entidades de la red de atención (Ceballos, Velásquez, & Jaén, 2014). A continuación, se presentan algunas investigaciones que han abarcado diferentes tipos de factores que inciden en las estancias hospitalarias prolongadas. Cabe decir que, los estudios desarrollados en Colombia en este tema son escasos, por lo cual, la mayoría de las investigaciones analizadas en esta sección fueron desarrolladas en otros países.

En la investigación desarrollada por Varnava, Sedgwick, Deaner, Ranjadayalan, & Timmis (2002) se analizaron los factores asociados a estancias hospitalarias prolongadas en pacientes de tres hospitales locales en Londres (Reino Unido) que habían recibido el diagnóstico de infarto agudo de miocardio. La metodología utilizada consistió en una regresión lineal múltiple en la cual la variable dependiente fueron los días de hospitalización de cada paciente y las variables independientes fueron: edad, sexo, etnia, antecedentes médicos (tabaquismo, diabetes,

hipertensión, fibrilación auricular, entre otros) y día de ingreso al hospital. Los resultados de la investigación permitieron concluir que los factores médicos con significancia estadística sobre los días de hospitalización fueron la edad, el sexo y la gravedad del infarto, mientras que el factor administrativo con significancia estadística fue el día de la semana de ingreso al hospital, encontrando que el egreso de pacientes durante el fin de semana era menor respecto al resto de días.

También, González, Rivas, & Romero (2009) desarrollaron una investigación para establecer la relación entre el prestador del servicio de salud y la estancia prolongada en un hospital de México. Los autores consideraron como estancia prolongada aquella superior a siete días de hospitalización. La metodología utilizada consistió en un estudio de revisión documental de historias clínicas de pacientes seleccionadas de forma aleatoria e identificaron los diferentes factores causantes de estancias prolongadas, entre los cuales se destacan: factores del prestador de servicios; factores atribuidos al usuario; factores atribuidos a la organización; factores sociales y factores atribuidos a la enfermedad.

Por su parte, Kim et al. (2011) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo y observacional que tuvo por objetivo identificar los factores asociados a días de estancias hospitalarias no pertinentes o medicamente innecesarios. Para ello, los autores realizaron una encuesta para conocer las percepciones del personal de salud sobre los factores que estos consideraban habían influenciado en días de hospitalización no pertinentes en los pacientes. Los resultados del estudio mostraron que las razones principales de demoras en el alta a pacientes identificadas por el personal de salud fueron: falta de disponibilidad de instalaciones apropiadas

para cuidados prolongados; razones del paciente o la familia; retraso en los procedimientos y retrasos en la programación de los exámenes médicos.

También, en la revisión de literatura se encontraron investigaciones que evaluaron una estrategia de intervención dirigida a mejorar el indicador de porcentaje de días-pacientes compatibles con el alta a través de una mejor gestión de la responsabilidad del médico. Entre esas investigaciones se encuentra la de Caminiti et al. (2013), quienes realizaron un experimento controlado y aleatorizado en un hospital universitario en Italia con la finalidad de disminuir los días de hospitalización innecesarios y de esta manera impactar positivamente la eficiencia del hospital y la calidad del servicio brindado. Para evaluar la intervención estimaron una regresión logística múltiple cuya variable de impacto fueron los días-paciente compatibles con el alta en el servicio de urgencias y las variables de control fueron la edad, el sexo, la unidad de atención (unidad de medicina general, unidad geriátrica y otra unidad) y una variable dicótoma para diferenciar al grupo caso y control. Los resultados de la investigación mostraron que la intervención había reducido el número de días de hospitalización innecesarios. Además, se encontró que las principales razones de demoras en el alta de pacientes se debían a factores bajo el control médico, tales como: muchos exámenes, elevadas consultas, demoras en autorizaciones para traslado a otras unidades, demoras en la interpretación de exámenes de laboratorio, entre otros.

Cabe resaltar la investigación de Martín et al. (2014) sobre los factores asociados a estancia prolongada en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda en una unidad de corta estancia en varios centros de salud de España, dadas las similitudes con la población objeto de

estudio de la presente investigación. El diseño del estudio fue de cohorte y prospectivo, es decir, se seleccionaron a los pacientes que en un periodo de tiempo determinado ingresaron a la unidad de hospitalización por insuficiencia cardíaca aguda y se estimó una regresión logística multivariada para identificar los factores asociados a estancias prolongadas. Los autores consideran que una estancia prolongada en una unidad de corta estancia es aquella mayor a 72 horas. Esta investigación se centró principalmente en identificar factores de tipo médico y del paciente asociados a la estancia prolongada, mientras que solo tuvo en cuenta el día de ingreso a la unidad como factor organizacional. Entre los resultados del estudio se encuentran que, la coexistencia de EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), anemia, hipertensión arterial previa al episodio, saturación de oxígeno basal al ingresar a urgencias e ingreso el día jueves a hospitalización fueron factores asociados a una mayor estancia hospitalaria.

Por otro lado, en la investigación de Brouns et al. ( 2015) se identificaron factores organizacionales asociados a la duración de la estancia hospitalaria en pacientes ancianos en un hospital de Holanda. El estudio fue de cohorte y retrospectivo y la variable de estancia hospitalaria prolongada fue dicótoma, considerándose como tal aquellas estancias medidas en días entre el ingreso y egreso del paciente que estuvieran por encima del percentil 75% de la población objeto de estudio. La metodología utilizada consistió en la estimación de regresiones logística bivariada y múltiple para calcular las Odds Ratio sin ajustar y ajustadas respectivamente que, permitieran identificar los factores asociados con las estancias hospitalarias prolongadas. Los resultados de la investigación, permitieron identificar tres factores administrativos asociados: muchas consultas

médicas durante la hospitalización; un elevado número de exámenes médicos y revisión de los pacientes por estudiantes de medicina.

Además de lo anterior, se encontraron investigaciones enfocadas en los factores médicos asociados a estancias hospitalarias prolongadas, tales como el de Reinerio (2018), el cual tuvo como objetivo identificar los factores médicos asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes de la tercera edad con diagnóstico de neumonía adquirida en un hospital de Lima (Perú). La metodología utilizada por el autor consistió en un estudio de casos y controles para el cual estimó una regresión logística que permitiera estimar las relaciones entre las diferentes variables del paciente y sus antecedentes médicos y la estancia prolongada.

También, se encontraron los estudios de Mendoza, Arias, & Osorio (2014) y Rosa & Goldani (2014). En el primer caso, los autores analizaron los factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos a través de un estudio de casos y controles donde la variable de impacto fue la estancia hospitalaria prolongada y las variables de control fueron factores maternos y neonatales. Por su parte, en el segundo estudio, se analizaron los factores asociados a estancias hospitalarias prolongadas en pacientes con cáncer y neutropenia febril. La metodología utilizada fue un estudio de cohorte y prospectivo en un hospital de Brasil y se estimó una regresión binomial negativa para identificar los factores asociados, cabe decir que las variables de control eran de origen clínico y no se tuvieron en cuenta factores organizacionales.

Respecto a las investigaciones desarrolladas en Colombia, se encontró la de Arrieta, Guzman, Jerez, & Arrieta (2008), quienes identificaron los factores administrativos relacionados

con estancias hospitalarias prolongadas en recién nacidos del Hospital Universitario de Santander (Colombia). Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los recién nacidos del último trimestre del año 2005. El diseño del estudio fue descriptivo y retrospectivo; las técnicas utilizadas fueron tablas de frecuencia que mostraban la distribución de la población objeto de estudio entre variables de interés (género, peso, diagnóstico, número de días de hospitalización, días de estancia no pertinente, causas administrativas de estancias no pertinentes). Entre los principales resultados de la investigación se encuentran que solamente el 8% de las estancias hospitalarias se consideraron no pertinentes por fallas administrativas, las cuales fueron causadas principalmente por problemas en la liquidación y demoras en el proceso de remisión de pacientes.

También, se encuentra la investigación de Ceballos et al. (2014), quienes identifican a través de una revisión de literatura exhaustiva las diferentes causas o factores relacionados con estancias hospitalarias prolongadas. El resultado de su investigación muestra que los principales factores asociados con estancias prolongadas fueron aquellos relacionados con la realización de procedimientos médicos (quirúrgicos y diagnósticos), factores de la situación familiar y del paciente, en especial, la edad del paciente y problemas con los traslados hacia otros servicios de mayor complejidad.

Finalmente, se encuentra el estudio de Mora, Barreto, & García (2015) quienes identifican factores médico- administrativos, familiares, sociales y clínicos asociados a estancias prolongadas en un hospital de Bogotá (Colombia). La metodología utilizada consistió en realizar análisis estadístico de la información contenida en las historias clínicas de los pacientes y realización de pruebas t-student, ANOVA y estimación de una regresión logística. Las conclusiones del estudio

mostraron que las patologías cardiovasculares estaban asociadas con una mayor estancia hospitalaria respecto al resto de patologías y se identificó como factor médico-administrativo asociados a estancias prolongadas las demoras por falta de dispositivo médico, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede decir que las investigaciones enfocadas en el análisis de los factores organizacionales relacionados con estancias prolongadas en pacientes con eventos cardiovasculares son escasas a nivel nacional. De los tres estudios que se encontraron, uno es una revisión de literatura, otro estudia factores de salud materna y prenatal y su impacto en estancias prolongadas en recién nacidos, es decir, no abarca factores organizacionales y el último, aunque tiene en cuenta factores organizacionales no está enfocado en población con eventos cardiovasculares. No obstante, a nivel internacional se encontraron varios estudios que servirán de referencia para enfocar la presente investigación. En general, se encontró que la metodología utilizada para identificar factores asociados a estancias prolongadas es la regresión logística bivariada y multivariada tanto para estudios retrospectivos como prospectivos.

## **0.5. MARCO TEÓRICO**

El estudio de las estancias hospitalarias prolongadas está relacionado tanto con aspectos administrativos u organizacionales, como del paciente, clínicos, entre otros. Es así que, el marco de análisis se debe enfocar hacia las teorías que soportan la calidad de la atención en salud y los atributos de la calidad de la atención en salud, los cuales se muestran en la **Figura 1**.

**Figura 1. Atributos de la calidad de la atención en salud.**



Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de salud y protección social (2018).

Cuando se presentan estancias hospitalarias prolongadas injustificadas desde el punto de vista médico, se afecta la calidad de la atención en salud a través de cuatro de los seis componentes de la calidad: oportunidad, pertinencia, continuidad y satisfacción al usuario. El componente de oportunidad hace referencia a que el paciente debe recibir los servicios de salud necesarios sin que se presenten retrasos; la pertinencia hace referencia a que los usuarios reciban los servicios de salud que requieren; la continuidad se enfoca en que los usuarios reciban los servicios necesarios en la secuencia establecida por el protocolo médico sin dilaciones ni retrasos innecesarios y la satisfacción del usuario se relaciona con el cumplimiento o no de las expectativas del paciente respecto a la atención recibida (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018). En el caso de estancias prolongadas injustificadas lo más probable es que la satisfacción del usuario disminuya y, por ende, la valoración intrínseca que hace el paciente de la calidad de la atención recibida.

Según Rodríguez & Grande (2014), una atención hospitalaria de calidad consiste en “conseguir hacer bien lo que se debe de hacer en cada caso, en cada proceso que es atendido, hacerlo con el menor coste posible y de forma que queden satisfechos quienes reciben esa asistencia” (p. 3). Además, para las autoras la calidad de la atención en salud incluye tres grandes esferas: el componente técnico-científico que tiene que ver con la efectividad de los procedimientos y la experticia del personal de salud; el componente relacional que se enfoca en la relación paciente-médico y en el sistema de valores y trato humanitario que debe recibir el usuario y el componente económico-organizativo que se relaciona con temas de gestión hospitalaria y los costos de la atención en salud. La presente investigación, se enfoca en el análisis del tercer componente de la calidad de la atención en salud, pues, tal como se mencionó anteriormente, las estancias prolongadas por fallas administrativas no solo impactan de forma negativa la satisfacción del usuario, sino que aumentan los costos de la atención en salud.

Al respecto, el principal teórico de la calidad de la atención en salud, Avedis Donabedian (1990), considera que los componentes de la calidad asistencial son tres: componente técnico, componente interpersonal y componente de confort. Este último, se relaciona con los aspectos organizacionales y administrativos de las instituciones prestadoras de salud. Así mismo, Juran (1990) considera que la calidad de la atención es salud es susceptible de mejora a través de un proceso de planificación que permita evaluarla y mejorarla. La evaluación se puede realizar a través de indicadores que tienen un estándar de referencia, en este caso, el indicador es la estancia prolongada y el estándar son los días ideales que según el criterio médico se considera son los

necesarios para el proceso de recuperación de la salud de los pacientes con una patología en particular (Suñol, 1991).

Es de resaltar que, las estancias hospitalarias prolongadas también afectan la eficiencia de las instituciones de salud al disminuir la disponibilidad de camas, aumentar los costos de la atención, congestionar los servicios de urgencias, y afectar la asignación de los recursos tanto físicos como económicos. Es así, que para la solución del problema de estancias prolongadas se han aplicado diferentes teorías cuyo punto de partida es la identificación de los factores relacionados con la estancia prolongada y luego la solución de los cuellos de botella identificados.

Entre dichas teorías se encuentra la teoría de la visión de la empresa basada en los recursos (RBV). Esta teoría plantea que las empresas, en este caso, las instituciones de salud, están compuestas por un conjunto de recursos que las diferencian entre sí, y de acuerdo a estos recursos las empresas definen sus estrategias. Sin embargo, no todos los recursos tienen un valor estratégico. Los recursos pueden agruparse en tres categorías: recursos físicos, recursos humanos y recursos organizacionales.

De acuerdo a esta teoría, para que una empresa pueda tener un desempeño superior respecto a otras empresas requiere cuatro bloques de formación de la ventaja competitiva basados en la eficiencia, la calidad, la satisfacción del cliente y la innovación. Estas características son semejantes a los atributos de la calidad en salud que se mencionaron anteriormente y dejan ver que la ausencia de dichos atributos en la prestación de servicios de salud en las IPS analizadas puede desencadenar en que se presenten eventos hospitalarios de larga estancia en los pacientes. Cabe decir que, vista la ventaja competitiva como producto de la teoría de la visión de la empresa basada

en los recursos, en la presente investigación, corresponderá a aquellos factores extrínsecos a los pacientes, ya que son bien conocidos y estudiados los factores intrínsecos que están relacionados con la alta morbilidad y siniestralidad de pacientes con patologías cardiovasculares, tales como el sedentarismo, obesidad, la pobre adherencia a los tratamientos, dietas malsanas, consumo de alcohol y el tabaquismo.

Por otro lado, se puede decir que la teoría de los recursos y capacidades de la empresa surge en el seno de la dirección estratégica bajo la premisa fundamental de la existencia de heterogeneidad entre las empresas en lo que a dotación de recursos y capacidades se refiere; heterogeneidad que explica las diferencias de resultados entre ellas. En los últimos años, se ha producido una serie de notables aportaciones a la teoría de los recursos y capacidades de la empresa. La teoría de los recursos es una teoría nueva, aunque sus orígenes estén relativamente alejados en el tiempo, a la que se le augura un futuro prometedor en el campo de la dirección estratégica debido a su potencial para explicar la situación competitiva de la empresa y, en consecuencia, las bases de la ventaja competitiva. Se trata de una teoría surgida en el seno de la dirección estratégica de la empresa que complementa -no sustituye- al análisis de los sectores industriales. Presenta un carácter ecléctico, ya que recoge numerosas aportaciones de no menos numerosas teorías, a la vez que integrador en cuanto permite un acercamiento entre la economía y la empresa (Penrose et al.,1959).

Su premisa fundamental es la existencia de diferencias entre las empresas, diferencias que se mantienen a lo largo del tiempo y que se sitúan en el origen de las ventajas competitivas de aquellas. El nivel de análisis es la empresa y dentro de ella se presta una especial atención al estudio

de sus capacidades y recursos (unidad de análisis), ocupando un lugar destacado la determinación de las condiciones a cumplir por los mismos para obtener ventajas competitivas. En este sentido destacan recientes aportaciones que otorgan igual o superior importancia al proceso seguido para desarrollar los recursos que a los recursos en sí, con lo que se ha pasado de una consideración estática de los recursos a una consideración dinámica, enriqueciéndose el contenido de esta teoría.

Sus aplicaciones más conocidas tienen que ver con la identificación de los recursos y capacidades que representan el origen de la ventaja competitiva de la empresa. Sin embargo, su ámbito de aplicación se extiende más allá, de manera que desde esta perspectiva se estudian problemáticas relacionadas con la empresa como un todo -crecimiento y diversificación-, así como otras mucho más concretas que tienen que ver con la administración de determinados recursos -recursos humanos, tecnológicos, etc. Finalmente, dada su relación con los atributos de la calidad de la atención en salud y la creación de la ventaja competitiva de las empresas, la presente investigación se desarrollará bajo los postulados de dicha teoría.

## **0.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

### ***0.6.1. Fuente de los datos:***

La información se obtuvo de los RIPS, la cual es una base de datos estandarizada y reconocida oficialmente a nivel nacional, que contiene información referente a los costos por servicios de atención, fecha de prestación del servicio, días de estancia, entre otros. Adicionalmente, se extrajo información de la base de datos de facturación de la EPS, la cual contiene el costo de los eventos en un periodo de tiempo determinado: para esta investigación fueron los años 2016 y 2017. En ella se encuentra la fecha de prestación, fecha de radicación de

factura, costo, patología, grupo de servicio, entre otras variables. Por otro lado, se utilizó la base de datos de afiliados, que es construida y controlada por la EPS, en esta se encuentra registrado cada uno de los afiliados con sus características socioeconómicas como sexo, edad, lugar de residencia, exposiciones, entre otras variables. También, se utilizó la base de Gestión hospitalaria y auditoria concurrente de la aseguradora, en esta base se encuentran variables como medicamentos, procedimientos y demás servicios utilizados en la estancia hospitalaria.

#### ***0.6.2. Población objeto de estudio:***

La población objeto de estudio son pacientes afiliados a la EPS Coosalud que fueron hospitalizados en las instituciones prestadoras de salud de la ciudad de Cartagena (Colombia) durante los años 2017 y 2018 por alguno de los tres episodios cardiovasculares más importantes en el ámbito hospitalario (infarto agudo de miocardio [CIE I21, I23, I24 y I25], falla cardiaca [CIE I42, I50, I51] y angina inestable de pecho [CIE I20]).

#### ***0.6.3. Tipo de estudio:***

Este estudio es retrospectivo y analítico-correlacional. Es retrospectivo pues tendrá en cuenta datos de eventos cardiovasculares que ya se presentaron en la población y es de carácter analítico-correlacional pues busca identificar relaciones entre factores organizacionales y estancias hospitalarias prolongadas en pacientes con una patología en particular.

#### ***0.6.4. Plan de análisis:***

Para alcanzar los objetivos de la investigación, inicialmente se describirá la gestión administrativa que se presenta para la atención de pacientes con riesgo cardiovascular dentro de Coosalud EPS a través de su ruta de atención contenida en el programa “Más que corazón”. Luego,

se realizarán gráficos y tablas de frecuencia para analizar el comportamiento de las estancias hospitalarias demandadas por los pacientes con episodios cardiovasculares en el periodo de estudio en la ciudad de Cartagena teniendo en cuenta las variables de interés: edad, sexo, factores organizacionales, entre otros. También, se identificarán los factores organizacionales relacionados con las estancias hospitalarias prolongadas mediante una regresión logística que se explica en la sección de métodos y finalmente se realizarán unas recomendaciones para mejorar la gestión hospitalaria de los pacientes con eventos cardiovasculares en la ciudad de Cartagena.

#### **0.6.5. Métodos:**

Con la finalidad de establecer las relaciones entre los factores organizacionales y las estancias prolongadas se estimará una regresión logística bivariada y multivariada teniendo en cuenta todas las variables de interés para calcular Odds Ratio que permitan identificar los factores con significancia estadística que se relacionan con las estancias hospitalarias prolongadas. Para la regresión logística, la variable dependiente será la estancia hospitalaria prolongada que tomará valores de 1 y 0, mientras que las variables de control serán las sugeridas por la literatura científica: edad, sexo, gravedad del evento cardiovascular, día de ingreso al servicio de hospitalización y causas organizacionales de demoras en la estancia registradas en la base de datos (Tabla 1). Cabe decir que, para identificar los pacientes que tuvieron estancias prolongadas se tendrá en cuenta los días ideales basados en la experiencia médica, que para nuestro estudio se considerara una estancia ideal de 7 días.

**Tabla 1. Operacionalización de las variables del estudio**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>	<b>Tipo de Fuente</b>
<i>Variable dependiente</i>			
Estancia hospitalaria prolongada	1: Estancia mayor al nivel ideal por episodio 0: en otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
<i>Variables independientes</i>			
Falta de claridad en el diagnóstico de ingreso	1: Dx de ingreso $\neq$ Dx de egreso 0: en otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Admisión prematura	1: Si 0: En otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Modalidad de pago en la contratación con IPS tratante	1: Evento 2: PGP 2: Otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Necesidad de atención en otro nivel de complejidad	1: SI 2: en otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Día de la semana del episodio	1: Lunes 2: Martes 3: Miércoles 4: Jueves 5: Viernes 6: Sábado 0: En otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Transferencia de pacientes entre unidades	1: Al menos utilizó dos tipos de estancias distintas 0: En otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Edad	Edad del afiliado en años	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria
Condición clínica del paciente	1: Hipertensión 3: Cardiópata 2: Diabetes 3: Renal 4: Más de una comorbilidad	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria

Variable	Indicador	Fuente	Tipo de Fuente
	0: Sin antecedentes		
Sexo	1: Hombre 0: En otro caso	Facturación, RIPS, gestión de concurrencia - Coosalud EPS	Primaria

Fuente: elaboración propia con base en la revisión de la literatura y las bases de datos disponibles.

#### ***0.6.6. Análisis información***

Se emplearán frecuencias relativas, absolutas y medidas de tendencia central con sus respectivos cálculos de dispersión. El análisis de los datos se realizará con el paquete estadístico Stata 14.2 ®. De igual forma, se compararán proporciones resultantes de características en las dos poblaciones con muestras independientes (Estancias prolongadas o no).

#### ***0.6.7. Modelo econométrico***

Se construirá un modelo de regresión logística para determinar los factores de riesgos asociados con la estancia prolongada de un episodio cardiovascular. En el modelo de regresión se evaluará la interacción entre variables y el efecto marginal de sus parámetros. El análisis se realizará mediante la regresión logística binaria, utilizando el software Stata 14.2 ®.

Con el modelo de regresión logístico, será posible estimar el sentido y magnitud de la relación (directa o inversa) de los distintos factores administrativos e intrínsecos del paciente con la probabilidad de que la atención presente una estancia mayor a la ideal para cada episodio cardiovascular analizado. Los estimadores calculados permitirán conocer los odds ratios, y sus

respectivos intervalos de confianza, que representan la probabilidad de presentar una estancia prolongada en comparación con la probabilidad de no presentarla.

Tal como se ha planteado anteriormente, la variable dependiente o explicada del modelo propuesto es la estancia prolongada, categorizada de la siguiente manera: 0 = Estancia dentro del parámetro científico, 1 = Estancia prolongada.

Como variables explicativas o independientes se incluyeron 12 variables (Tabla 1), de las cuales 11 son de carácter cualitativo y 1 de carácter cuantitativo (Edad del afiliado)

## **0.7. LOGROS ESPERADOS**

Con este trabajo de investigación buscamos generar recomendaciones ajustadas a modelos de administración de empresas que repercutan en beneficios tanto para la aseguradora Coosalud como para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) analizadas, y que a través de la retroalimentación de los problemas detectados y sus posibles recomendaciones de solución puedan implementar en su interior procesos de mejoramiento continuo que los lleven a que a través de la optimización de sus recursos y el fortalecimiento de sus capacidades dinámicas puedan mejorar sus ventajas competitivas que desemboque en un desempeño superior que redunden en beneficios para todas la personas involucradas y para toda la sociedad.

Asimismo, se espera extraer un artículo científico para ser publicado en una revista científica indexada.

## **1. CAPÍTULO I: DESCRIBIR LAS CONDICIONES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA QUE SE PRESENTAN PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CARDIOVASCULARES A NIVEL INTERNO DE LA ASEGURADORA**

De acuerdo con la evidencia estadística en Colombia en el 2016, la enfermedad cardiovascular fue causa de fallecimientos con mayor frecuencia por encima de las muertes violentas, seguido de los tumores, las enfermedades pulmonares crónicas y las enfermedades degenerativas osteoarticulares.

En ese sentido, se ha podido demostrar que a pesar de la existencia de guías de manejo para la atención de episodios cardiovasculares, los fallecimientos ocasionados por eventos cardiovasculares se incrementan a lo largo del tiempo, debido a que, en primer lugar, el médico no aplica las guías a pesar de conocerlas, en segundo lugar, el paciente no comprende o no se interesa por conocer las indicaciones para convivir adecuadamente con la enfermedad y, finalmente, el subdiagnóstico de la población en riesgo hace que la mayoría de los recursos destinados para el manejo de la población deban desviarse a la atención de las urgencias derivadas de un evento agudo en un individuo muchas veces desconocido hasta ese momento para la institución responsable de su manejo. Como consecuencia de dicha situación, la política pública ha incentivado a la creación de programas de promoción y prevención que contribuyan a la minimización de costos, que en la actualidad han resultado poco efectivos o inocuos.

A nivel mundial, las enfermedades y comportamientos causantes de riesgo cardiovascular representan altas tasas de morbilidad y motivan la mayor demanda en la prestación de servicios generando altos costos en su atención. Lo que ha conllevado a que el Disease

Management plantee que, en dicho escenario la atención se deba concentrar en el mejoramiento de la calidad de un paciente mediante la implementación de una serie de estrategias sincrónicas en vez de la eficiencia económica, para que se intervengan a todos los protagonistas con base en los mismos objetivos sobre el manejo del paciente, con ánimos de optimizar el gasto y disminuir las complicaciones.

De este modo, los programas de promoción y prevención deben enfocarse en la prevención primaria, la detección temprana y, al tratamiento adecuado y oportuno que logre evitar las complicaciones, ya que el control de la enfermedad cardiovascular y los factores predisponentes resultan en un proceso complejo y multidimensional y por consiguiente, la atención se debe enfocar en realizar un diagnóstico e intervención temprana de los factores desencadenantes de riesgos como la toma de presión arterial, la intervención no farmacológica de los factores de riesgo, el fomento de formas de vida saludable y, cuando sea el caso en un tratamiento farmacológico adecuado, que según los grandes estudios han demostrado un mayor beneficio en la reducción de eventos cerebrovasculares y las cardiopatías coronarias.

Como consecuencia de ello, la aseguradora colombiana objeto de análisis de la presente investigación ha desarrollado un programa de gestión del riesgo de la enfermedad cardiovascular llamado “Más que corazón” que contribuya a mejores resultados e indicadores en la población que padece la enfermedad. Dicho programa tiene como objetivo principal evitar la aparición de la enfermedad cardiovascular, demorar la progresión en caso de enfermedad establecida y reducir sus complicaciones en su población afiliada, a partir del conocimiento actual de la población

seleccionada y la intervención integral con base en los conceptos de gestión de la enfermedad. Así pues, para lograr dicho objetivo, se plantearon las siguientes metas:

1. Realizar búsqueda activa entre pacientes con enfermedades precursoras de la enfermedad renal crónica (ERC) y tamizar aquellos con factores de riesgo como diabetes mellitus o hipertensión arterial.
2. Efectuar detección precoz de hipertensos, retardar la aparición de comorbilidad asociada a la ERC y dar tratamiento integral y oportuno.
3. Implementar programas educativos, culturales y recreativos a los afiliados con riesgo cardiovascular y renal en relación con hábitos y estilos de vida saludable.
4. Brindar atención integral al paciente con diagnóstico de riesgo cardiovascular y renal y/o sus complicaciones, reduciendo la morbilidad cardiovascular asociada a la ERC y tratando las causas reversibles de la insuficiencia renal.
5. Promover el desarrollo de guías de atención de Coosalud EPS para el manejo de los pacientes con riesgo cardiovascular y renal, basados en guías internacionales.
6. Capacitar y actualizar a los profesionales integrantes del equipo de salud responsable de la atención a los pacientes con riesgo cardiovascular y renal de acuerdo a los lineamientos establecidos en las guías de manejo de la aseguradora, mediante programas de educación continuada.
7. Implementar procesos para medir la operación y el impacto del programa.
8. Integrar a los diferentes actores para la ejecución del programa.

De acuerdo con las metas mencionadas anteriormente, el programa estableció las siguientes estrategias para su cumplimiento:

1. Educación y fomento de hábitos de vida saludables.
2. Detección temprana de factores de riesgo y enfermedad cardíaca, metabólica, cerebrovascular y renal.
3. Manejo integral multidisciplinario orientado a lograr los objetivos definidos en el programa, incluyendo manejo integral y adecuado de las patologías precursoras (diabetes mellitus, HTA) y de las complicaciones (cardiovascular, oftalmológica, circulatorias, anemia, de metabolismo óseo, nutricional).

Así, para llevar a cabo la operación del programa, se estructuraron los siguientes niveles de impacto o componentes, de acuerdo con las recomendaciones de la Disease Management Association of America (DMAA):

- **Identificación de pacientes:**
  - Establecimiento de población objetivo.
  - Definición de criterios de ingreso al programa.
  - Establecimiento de flujograma de identificación de usuarios para ingreso al programa.
  - Definición de medios de detección precoz de pacientes en riesgo (tamizaje).
  - Determinación de estrategias de búsqueda activa de pacientes.

- **Modelo basado en la cooperación.**

El modelo basado en la cooperación parte del entendimiento de los roles de cada uno de los actores involucrados en la atención del paciente incluyendo al mismo paciente. En este caso, nos referimos al entendimiento y acuerdos de funcionamiento de la aseguradora colombiana con los prestadores de servicios de salud, distribuidores de medicamentos, equipos básicos, direcciones locales de salud, y la comunidad para lograr el funcionamiento coordinado, sincronizado y estandarizado de cada uno:

A. El listado de acuerdos claves del funcionamiento con prestadores incluye:

- ✓ Intercambio de información sobre pacientes, diagnóstico y clasificación entre los diferentes integrantes de la red.
- ✓ Asistencia a actividades educativas por parte de los profesionales de la salud.
- ✓ Difusión de las rutas de atención y guías entre todos los integrantes del programa.
- ✓ Integración con instituciones de apoyo que contemplen la integralidad del paciente dentro del Programa.
- ✓ Seguimiento al cumplimiento de metas, retroalimentación y definición de ajustes conjuntos.

Este acuerdo incluye los beneficios que el Programa tendrá en los diferentes actores como inclusión del personal en actividades de educación continuada, socialización de resultados y externalidad de intervenciones a la población atendida por el prestador e incentivos.

B. El listado de acuerdos claves de funcionamiento con distribuidores de medicamentos e insumos incluye:

- ✓ Intercambio de información sobre pacientes, diagnóstico y clasificación entre los diferentes integrantes de la red.
- ✓ Disponibilidad de cantidad suficiente de medicamentos en stock para la atención de los pacientes del programa.
- ✓ Entrega completa, prioritaria y oportuna de medicamentos e insumos a los pacientes del Programa y su registro y notificación.
- ✓ Seguimiento a la calidad de los medicamentos entregados y su continuidad.
- ✓ Seguimiento al cumplimiento de metas, retroalimentación y definición de ajustes conjuntos.

C. El listado de acuerdos claves de funcionamiento con equipos básicos incluye:

- ✓ Intercambio de información sobre pacientes, diagnóstico y clasificación entre los diferentes integrantes de la red.
- ✓ Actividades de búsqueda oportuna y remisión para el ingreso de pacientes al programa.
- ✓ Visitas de seguimiento a los pacientes del programa.
- ✓ Asistencia a actividades educativas.
- ✓ Seguimiento al cumplimiento de metas, retroalimentación y definición de ajustes conjuntos.

D. Intervención al paciente:

- ✓ Establecimiento de la intervención a pacientes según la clasificación y estratificación del riesgo, con base en las guías del programa.
- ✓ Implementación de estrategias encaminadas a aumentar la adherencia de los pacientes del programa a través de actividades educativas y lúdicas.
- ✓ Suministro oportuno y continuo de medicamentos e insumos del Programa.
- ✓ Intervención y seguimiento según la clasificación y estratificación del riesgo.
- ✓ Evaluación periódica del alcance de metas.
- ✓ La intervención al paciente se divide según la clasificación y estratificación del riesgo, con base en las guías del programa, de la siguiente manera:
  - i) Consulta por médico del programa.
  - ii) Consulta especialista.
  - iii) Control por enfermería.
  - iv) Control por nutrición.
  - v) Visita domiciliaria.

La segunda etapa del modelo corresponde al programa educativo y lúdico, el cual se refiere al mantenimiento de una de las bases fundamentales de todo el proceso: la educación y la recreación, lo que hace que dicha etapa sea una de las más importantes del modelo.

El objetivo de la presente etapa es dar a conocer al paciente los aspectos más relevantes relacionados con su enfermedad, como aprender a vivir con ella y como ser parte activa del manejo

de la misma, es por ello que para las actividades educativas, no es recomendable segmentar la población ya que por principios al paciente no se le debe rotular (“el hipertenso”, “el diabético”), sino hacerle conciencia sobre su enfermedad, pero sin rótulos, con ánimos de persuadir a que el paciente realice un reforzamiento sobre los puntos clave que siempre se deben tener en cuenta en pacientes con RCV y Enfermedad Renal Crónica.

Los temas de educación en riesgo cardiovascular y renal no son una camisa de fuerza, estos podrán modificarse cuando exista la necesidad de un tema educativo en particular para un determinado grupo.

El material ha sido desarrollado por la Universidad Nacional de Colombia (División de Lípidos y Diabetes - Facultad de Medicina). Por lo anterior, se procederá a la adaptación del material con la imagen del Programa de Coosalud EPS.

Se contará con carteleras con sus respectivas notas de orador que serán entregadas en cada actividad de entrenamiento a los facilitadores de pacientes: difusores (Promotores en salud).

Se implementarán sesiones con actividades lúdicas: proyección de videos, ejercicios de relajación, actividades recreativas, clubes de caminantes, etc. para aumentar el conocimiento de la enfermedad, la adherencia y el autocuidado.

Los talleres educativos y las actividades lúdicas serán dictados por los promotores de salud en las sedes de las juntas de acción comunal de cada barrio.

Los grupos de pacientes serán organizados por la aseguradora colombiana y equipos básicos a medida que se vayan registrando en la base de datos.

Por último, se encuentra la etapa de suministro oportuno y continuo de medicamentos, el cual contribuye a que se realice el registro de la entrega de medicamentos como parte de la intervención integral de pacientes, para determinar la oportunidad de entrega y como una herramienta más de adherencia. La entrega del medicamento se realizará de manera unificada mensual para facilitar la logística y seguimiento. Esta entrega se hará contra recepción de blíster vacío. Es importante recalcar que, al inicio del programa, el MAP estará entrenado para que, al ingresar pacientes al programa, les formule los medicamentos del Plan de Beneficios en Salud que considere necesarios.

- **Intervención al paciente:**

- Establecimiento de la intervención a pacientes según la estratificación del riesgo cardiovascular
- Implementación de un programa dirigido a aumentar la adherencia de los pacientes del programa a través de actividades educativas y lúdicas.
- Suministro oportuno y continuo de medicamentos e insumos según el Programa.

- **Pautas y guías clínicas basadas en la evidencia científica puestas en marcha:**

- Adopción de guías de manejo para hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, protección renal y enfermedad renal crónica.
- Implementación de un programa de educación continuada a profesionales de la salud (médicos, auditores, enfermeras, promotores de la salud, bacteriólogos) basados en el conocimiento de las necesidades de educación del personal responsable del manejo del paciente.

- Involucrar al paciente activamente en las capacitaciones y jornadas educativas.
- **Medición de proceso y resultados, evaluación y gestión.**
  - Seguimiento de la implementación de todos los componentes.
  - Establecimiento de indicadores de gestión y resultados.
  - Medición del impacto clínico.
- **Circuitos rutinarios de informes y retroalimentación.**
  - Establecimiento de reuniones periódicas de informes, retroalimentación y definición de planes de acción y mejoramiento.

La aseguradora colombiana ha definido una guía de procedimiento de referencia urgente de pacientes con la finalidad de garantizar la referencia y contrarreferencia oportuna y efectiva de pacientes que provienen de una Urgencia, hospitalización o referencia inducida, hacia un prestador de servicios de salud, con base en la normativa vigente: Decreto 4747 de 2007, Resolución 3047 de 2008, Resolución 4331 de 2012 y Resolución 5269 de 2017.

Así, se define a la atención inicial de urgencias como una modalidad de prestación de servicios de salud que implica acciones realizadas a una persona con una condición de salud que requiere atención médica en un servicio de urgencias, tomando como base el nivel de atención y el grado de complejidad de la entidad que realiza la atención, al tenor de los principios éticos y las normas que determinan las acciones y el comportamiento del personal de salud y comprende:

- a) La estabilización de sus signos vitales que implica realizar las acciones tendientes a ubicarlos dentro de parámetros compatibles con el mínimo riesgo de muerte o

complicación, y que no conlleva necesariamente la recuperación a estándares normales, ni la resolución definitiva del trastorno que generó el evento.

- b) La realización de un diagnóstico de impresión.
- c) La definición del destino inmediato de la persona con la patología de urgencia.
  - IPS: Institución Prestadora de Salud
  - CRUE: Centro Regulador de Urgencias y Emergencias

Por otro lado, la referencia y contrarreferencia se ha definido como un Conjunto de procesos, procedimientos y actividades técnico-administrativas que permiten prestar adecuadamente los servicios de salud a los pacientes, garantizando la calidad, accesibilidad, oportunidad, continuidad, integralidad de los servicios, en función de la organización de la red de prestación de servicios definida por la entidad responsable del pago.

La **referencia** es el envío del paciente o elementos de ayuda diagnóstica por parte de un prestador de servicios de salud a otro prestador, para atención en salud o complementación diagnóstica que, de acuerdo con el nivel de resolución, dé respuesta a las necesidades en salud del usuario.

La **Contrarreferencia** es la respuesta que el prestador de servicios en salud receptor de la referencia da al prestador que remitió. La respuesta puede ser la contra remisión del paciente con las debidas indicaciones a seguir o simplemente la información sobre la atención prestada al paciente en la institución receptora, o el resultado de las solicitudes de ayuda diagnóstica.

Adicionalmente, la aseguradora colombiana ha definido unos tiempos de atención intrahospitalaria para todas las enfermedades. Es así como la **Tabla 1** ilustra los tiempos de respuesta y priorización de referencia, dentro de ella se puede notar que para los episodios cardiovasculares el tiempo de respuesta para un adulto en sala general, cuidados intermedios y UCI corresponden a 4h, 2h y 1h respectivamente. Mientras que para los niños los tiempos se reducen a 3h, 1h y 1h respectivamente.

**Tabla 2. Tabla de tiempos de respuesta y priorización de referencia**

Modelo	Tiempo de aceptación en horas		
	Sala general	Intermedios	UCI
Atencion domiciliaria	Hasta 48 horas antes de egreso		
Cancer (adulto)	5	2	1
Cancer (niño)	3	1	1
Cardiovascular (adulto)	4	2	1
Cardiovascular (niño)	3	1	1
Dermatologico (adulto)	6	4	1
Dermatologico (niño)	5	2	1
Gastrointestinal (adulto)	4	3	1
Gastrointestinal (niño)	3	2	1
Ginecologia (adulto)	6	4	1
Ginecologia (niño)	5	2	1
Hematologicas y tumores benignos (adulto)	5	2	1
Hematologicas y tumores benignos (niño)	3	1	1
Materno - perinatal	3	2	1
Neumologico (adulto)	6	3	1
Neumologico (niño)	4	2	1
Neurologico (adulto)	5	3	1
Neurologico (niño)	4	2	1
No modelo - causas extremas de morbilidad y de mortalidad (adulto)	6	4	1
No modelo - causas extremas de morbilidad y de mortalidad (niño)	4	3	1

No modelo - complicacion y consecuencia por factor externo (adulto)	6	4	1
No modelo - complicacion y consecuencia por factor externo (niño)	4	3	1
No modelo - endocrino y metabolico (adulto)	6	4	1
No modelo - endocrino y metabolico (niño)	5	2	1
No modelo - infecciosas y parasitarias (adulto)	5	3	1
No modelo - infecciosas y parasitarias (niño)	4	2	1
No modelo - malformaciones congenitas (adulto)	4	3	1
No modelo - malformaciones congenitas (niño)	3	2	1
Oftalmologia (adulto)	6	4	1
Oftalmologia (niño)	5	3	1
Otorrinolaringologia (adulto)	6	4	1
Otorrinolaringologia (niño)	5	2	1
Salud mental (adulto)	6		
Salud mental (niño)	5		
Traumatismo en otros sitios (adulto)	4	3	1
Traumatismo en otros sitios (niño)	3	2	1
Traumatismo oseo + ortopedia (adulto)	4	3	1
Traumatismo oseo + ortopedia (niño)	3	2	1
Urinario (adulto)	6	4	1
Urinario (niños)	5	2	1

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

## 2. CAPITULO II: ANÁLISIS DE LAS ESTANCIAS HOSPITALARIAS DEMANDADAS POR LOS EPISODIOS CARDIOVASCULARES EN CARTAGENA

Las patologías cardiovasculares son de gran impacto en la demanda de servicios de salud en el mundo, por este motivo, este grupo de patología representa un factor importante en la siniestralidad de los sistemas de salud. En la EPS Coosalud, con más de dos millones de afiliados, este grupo de patologías representa más del 15% del costo total en salud de la compañía, un factor importante en la siniestralidad de dicha empresa y del sistema de salud en general.

Asimismo, es importante mencionar que la demanda de servicios originadas por las enfermedades cardiovasculares es altamente hospitalaria<sup>1</sup>, esto se puede comprobar al analizar el peso de este rubro en el total del gasto generado por la patología cardiovascular (más del 87% en la aseguradora analizada).

Dentro de este rubro hospitalario, se puede establecer que cerca del 45% de los episodios hospitalarios atendidos fueron infarto agudo de miocardio, falla cardíaca y angina inestable de pecho (**Tabla 3**).

Otros episodios importantes son las crisis hipertensivas y los trastornos del ritmo cardiaco, sin embargo, no fueron tenidas en cuenta para el análisis de las estancias prolongadas por la variabilidad existente en las atenciones de estas enfermedades. La angina de pecho, la falla

---

<sup>1</sup> Debe entenderse hospitalario como aquellos servicios consumidos al interior de una estancia hospitalaria (sala general, UCI, etc)

cardíaca y el infarto agudo de miocardio, son enfermedades con guías de práctica clínica bien definidas, asimismo son episodios frecuentes y representan un impacto financiero importante.

**Tabla 3. Frecuencia de episodios anuales atendidos en el ámbito hospitalario en Cartagena, promedio 2017-2018.**

<b>Episodio cardiovascular</b>	<b>Episodios</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertensión arterial - crisis hipertensivas	272	23.7%
Falla cardíaca	207	18.1%
Infarto agudo de miocardio	197	17.2%
Trastornos del ritmo cardíaco	126	11.0%
Angina de pecho	100	8.7%
Cardiomiopatías	62	5.4%
Flebitis y tromboflebitis	60	5.2%
Enfermedad vascular periférica	44	3.9%
Trastornos valvulares	26	2.3%
Aneurisma y grandes vasos	16	1.4%
Enfermedad cardiopulmonar	12	1.0%
Enfermedad reumática del corazón	10	0.9%
Cardiomiopatías infecciosas	10	0.8%
Complicaciones por uso de dispositivos	3	0.3%
<b>Total</b>	<b>1,146</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Durante el periodo analizado, se atendieron en promedio 713 episodios al año, evidenciándose un incremento de estos en el análisis bianual, sobre todo del infarto agudo de miocardio y la falla cardíaca. El incremento de los episodios esta explicado básicamente por un incremento importante de la población asegurada, lo cual fue producto de la liquidación de varias aseguradoras y el consiguiente traslado de afiliados.

En los registros de atención se identificaron 237 episodios de angina de pecho con una estancia media de 6,2 días; 417 Fallas cardíacas con una estancia promedio de 8,8 días y 783 infartos agudos de miocardio con una estancia media de 8,7 días (**Tabla 4**).

Es importante mencionar, que más allá del incremento de los episodios atendidos, se observa un leve incremento de los días de estancias demandados por dichos episodios, este aumento puede estar siendo explicado por diversos factores, pero principalmente este estudio se centrará en los factores administrativos que de alguna forma pueden explicar este comportamiento y en su repercusión en la eficiencia de la utilización de recursos de salud.

**Tabla 4. Episodios y días promedios de atención hospitalaria**

		<b>Angina de pecho</b>	<b>Falla cardiaca</b>	<b>Infarto agudo de miocardio</b>	<b>Total</b>
2017	Episodios	134	142	371	647
	<i>Días promedio</i>	6.1	8.2	8.4	7.9
2018	Episodios	100	273	406	779
	<i>Días promedio</i>	6.5	9.1	9.2	8.8
Total	Episodios	237	417	783	1,437
	<i>Días promedio</i>	6.2	8.8	8.7	8.3

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

A continuación, se ilustra la frecuencia promedio de servicios por episodio en el ámbito hospitalario y en cuidados intensivos. Es decir, la cantidad de servicios intrahospitalarios que requiere de la ocurrencia de alguno de los episodios en mención. De este modo, se puede notar que los servicios más frecuentes requeridos en dichos episodios son los medicamentos, insumos y materiales y, laboratorio clínico, especialmente en el ámbito UCI.

Asimismo, se puede notar que el infarto agudo de miocardio y falla cardiaca son aquellos en los cuales se requieren el servicio de ambulancia terrestre básica, especialmente para el ámbito UCI el cual presenta mayor frecuencia; Dentro del grupo de apoyo diagnóstico, se muestra que los

episodios de infarto agudo del miocardio y la falla cardiaca requirieron mayor cantidad de servicios relacionados con el laboratorio clínico, siendo aquellos episodios de UCI los de mayor frecuencia.

Dentro de las cirugías hospitalarias, los episodios que requirieron atención en UCI presentan mayor frecuencia de uso de procedimientos quirúrgicos cardiovasculares y de tórax, especialmente cuando el uso de servicios está relacionado con el infarto agudo del miocardio y de la falla cardiaca; También, cuando la atención se concentra en el uso de consultas médicas especializadas, la falla cardiaca y el infarto agudo de miocardio presentan mayor frecuencia respectivamente, así como también al interior del ámbito hospitalario y de UCI.

En cuanto a las estancias, en el ámbito hospitalario la falla cardiaca presenta una mayor frecuencia de uso de la sala general, seguido del infarto agudo de miocardio. Por otro lado, en el ámbito UCI, la falla cardiaca es el episodio que presenta mayor frecuencia de uso en los servicios, siendo la sala general el servicio más frecuente; Dentro del grupo de procedimientos relacionados con los episodios de interés, es de esperarse que los procedimientos cardiológicos sean los que presenten una mayor frecuencia. Así, dentro de dicho subgrupo, en el ámbito hospitalario, el episodio de angina de pecho resultó ser el que requiere mayor cantidad de procedimientos en promedio, así como el episodio de falla cardiaca para el ámbito UCI.

También se puede notar que los episodios en el ámbito UCI presentan mayor frecuencia promedio de uso de los quirófanos en comparación con el ámbito hospitalario. Por último, los episodios en el ámbito hospitalario presentan mayor frecuencia de uso promedio de los servicios relacionados con urgencias, la ocurrencia del episodio de falla cardiaca, al igual que en el ámbito UCI.

**Tabla 3. Frecuencia de servicios promedios de atención hospitalaria**

Grupo de servicios	Subgrupo de servicios	Hospitalario			Hospitalario III nivel		
		Infarto agudo de miocardio	Falla cardiaca	Angina de pecho	Infarto agudo de miocardio	Falla cardiaca	Angina de pecho
<b>Actividades paramédicas</b>	Actividades paramédicas	0.46	0.40	0.19	0.73	0.89	0.33
<b>Ambulancias</b>	Aérea básica	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
	Terrestre básica	0.21	0.36	0.27	1.33	0.70	0.14
	Terrestre medicalizada	0.11	0.29	0.01	1.34	1.12	0.57
<b>Apoyo diagnóstico</b>	Biopsias	0.03	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01
	Ecografía	0.21	0.34	0.12	0.19	0.46	0.12
	Laboratorio clínico	22.96	22.21	14.64	58.90	77.51	39.77
	Medicina nuclear	0.05	0.02	0.01	0.15	0.08	0.08
	Rayos X	1.01	1.15	0.79	2.49	3.73	1.36
	Resonancia magnética	0.02	0.01	0.00	0.02	0.03	0.01
<b>Cirugía ambulatoria</b>	Tomografía	0.24	0.23	0.10	0.25	0.38	0.15
	Abdominal	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
<b>Cirugía hospitalaria</b>	Vascular	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
	Abdominal	0.01	0.00	0.00	0.02	0.14	0.04
	Cardiovascular	0.20	0.03	0.08	0.92	0.24	0.39
	Ortopedia y traumatología	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
	Tórax	0.01	0.01	0.00	0.06	0.03	0.00
<b>Consulta médica especializada</b>	Vascular periférica	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
	Consulta médica especializada	5.84	6.62	4.21	4.85	7.54	3.81
<b>Consulta medicina general</b>	Consulta medicina general	0.13	0.07	0.03	0.06	0.04	0.06
<b>Hospitalización</b>	Sala general	5.21	6.16	3.56	3.74	6.47	2.81
	UCI	0.00	0.00	0.00	2.76	3.11	1.65
	UCI intermedio	0.00	0.00	0.00	3.43	3.31	2.83
<b>Insumos</b>	Insumos y materiales	48.63	50.88	22.88	117.61	153.04	67.91

<b>Medicamentos</b>	Medicamentos	86.47	95.14	44.02	206.99	275.71	125.80
<b>Procedimientos diagnósticos y terapéuticos</b>	Banco de sangre	0.22	0.21	0.10	1.35	1.57	0.33
	Cardiología	2.05	1.84	2.42	3.60	3.01	2.41
	Cirugía general	0.00	0.02	0.00	0.01	0.03	0.00
	Cirugía plástica	0.00	0.03	0.00	0.10	0.05	0.01
	Electrofisiología	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.05
	Gastroenterología	0.04	0.04	0.02	0.06	0.08	0.02
	Hemodinámica	0.28	0.05	0.25	0.68	0.25	0.48
	Medicina física y rehabilitación	0.89	0.54	0.13	1.87	3.67	1.02
	Nefrología	0.09	0.03	0.04	0.30	0.56	0.14
	Neumología	1.36	5.16	0.65	2.60	6.08	1.13
	Otros procedimientos	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01
	Otros procedimientos anatomopatológicos	0.02	0.04	0.01	0.03	0.08	0.01
	Radiología intervencionista	0.02	0.00	0.01	0.10	0.12	0.04
	Urología	0.04	0.05	0.00	0.04	0.04	0.04
	Vascular invasivo	0.01	0.01	0.01	0.10	0.11	0.01
Vasculares no invasivos	0.20	0.09	0.06	0.22	0.21	0.11	
<b>Sala</b>	Procedimientos	0.02	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01
	Quirófano	0.03	0.01	0.01	0.08	0.08	0.07
<b>Terapias</b>	Foniatría y fonoaudiología	0.02	0.04	0.00	0.07	0.04	0.08
	Ocupacional	0.03	0.01	0.00	0.04	0.11	0.08
<b>Urgencias</b>	Urgencias	0.75	0.79	0.74	0.61	0.69	0.46

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

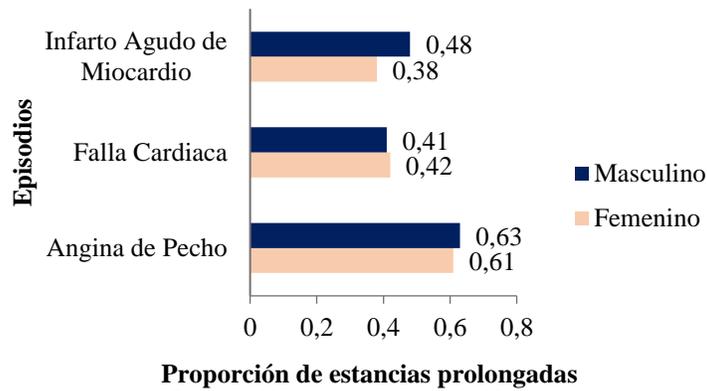
### **3. CAPITULO III: FACTORES ADMINISTRATIVOS Y LAS ESTANCIAS PROLONGADAS DE LA ATENCIÓN DE EPISODIOS CARDIOVASCULARES**

De acuerdo con la evidencia empírica se puede indicar que existen factores administrativos que contribuyen a que se prolonguen las estancias intrahospitalarias de la atención de los episodios cardiovasculares. Factores como la demora en el servicio de hospitalización, factores personales, factores médicos y factores administrativos tienden a incidir en la atención intrahospitalaria. De este modo, el presente capítulo analiza de manera descriptiva e intuitiva la relación entre algunos factores administrativos y la prolongación de las estancias intrahospitalarias de la atención de episodios cardiovasculares. Así pues, el presente está conformado por 6 apartados en el que se analizan factores personales y administrativos para tratar de identificar si dichos factores afectan la atención intrahospitalaria de pacientes con episodios cardiovasculares de la aseguradora colombiana en la ciudad de Cartagena.

#### **3.1. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según género y edad.**

Al analizar la proporción de estancias prolongadas de la atención de episodios cardiovasculares de la aseguradora colombiana en la ciudad de Cartagena, se puede indicar que los pacientes de género masculino son aquellos quienes presentan las mayores proporciones de estancias prolongadas, especialmente cuando se refiere a los episodios angina de pecho e infarto agudo de miocardio (**Ver ilustración 1**).

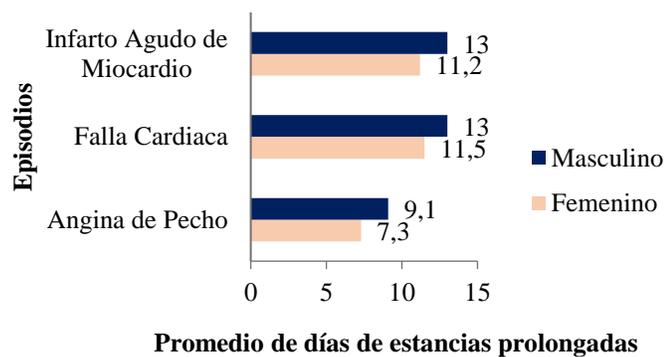
### Ilustración 1. Proporción de pacientes con estancias prolongadas según episodio y sexo



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De acuerdo con **ilustración 2**, se puede mencionar que los episodios con los mayores promedios de días de estancias prolongadas son el infarto agudo de miocardio y la falla cardíaca. Así, se ilustra que los pacientes de género masculino presentan mayor promedio de días de estancias prolongadas que los pacientes de género femenino.

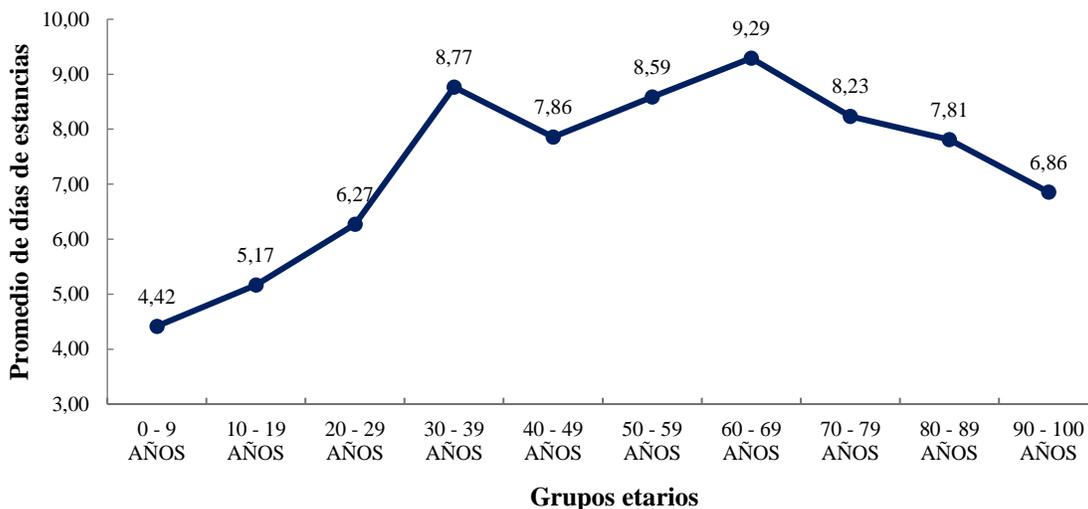
### Ilustración 2. Promedio de días de estancias prolongadas según episodio y sexo



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Es de esperarse que en Colombia el padecimiento de episodios cardiovasculares esté concentrado en población mayor a 60 años. Por consiguiente, se esperaría que los adultos mayores presenten mayores días de estancia intrahospitalaria. Para el caso de la población de la ciudad de Cartagena afiliada a la aseguradora colombiana que padece episodios cardiovasculares, se puede notar que el promedio de días de estancia se incrementa conforme aumenta la edad de los pacientes hasta los 69 años. Sin embargo, a partir de los 70 años, el promedio de días de estancia intrahospitalaria tiende a disminuir como consecuencia del alto riesgo de fallecer por causa de los episodios cardiovasculares (**Ver ilustración 3**).

**Ilustración 3. Promedio de días de estancias prolongadas según grupo etario (2018)**

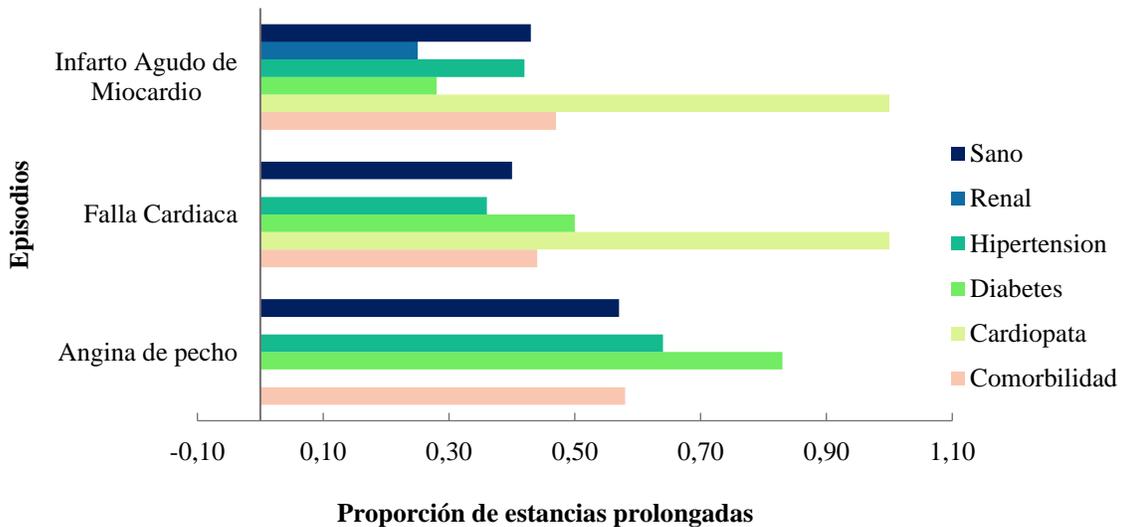


Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

### **3.2. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según riesgo y grado de severidad del riesgo.**

La **ilustración 4** muestra que, al analizar las comorbilidades de los episodios cardiovasculares, los pacientes que tuvieron angina de pecho (0.58) e infarto agudo de miocardio (0.47) presentaron la mayor proporción de estancias prolongadas. En cuanto a la cardiopatía, los episodios de falla cardíaca e infarto agudo del miocardio presentaron las mayores proporciones de estancias prolongadas. Para el caso de la diabetes, aquellos pacientes que presentaron episodio de angina de pecho tuvieron (0.83) la mayor proporción de estancias prolongadas, seguido de aquellos con falla cardíaca (0.5). Por otro lado, de los pacientes hipertensos, aquellos que presentaron episodios angina de pecho (0.64) e infarto agudo de miocardio (0.42) tuvieron las mayores proporciones de estancias prolongadas respectivamente. En cuanto al riesgo renal, se ilustran únicamente pacientes que presentaron infarto agudo de miocardio, con una proporción de 0.25. Por último, de los pacientes que se encontraban sanos, los que presentaron episodios de angina de pecho (0.57) e infarto agudo de miocardio (0.43) tuvieron la mayor proporción de estancias prolongadas.

**Ilustración 4. Proporción de pacientes con estancias prolongadas según riesgo**

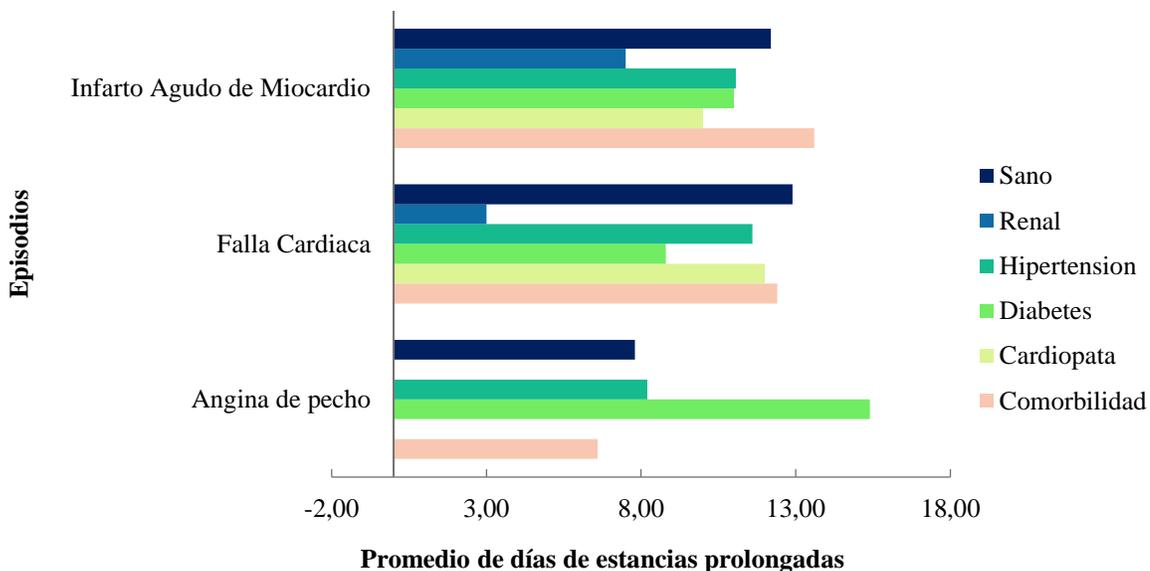


Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De acuerdo con **la ilustración 5** se puede notar que al analizar las comorbilidades los episodios infarto agudo de miocardio y falla cardíaca presentan los mayores promedios de días de estancias prolongadas, con 13,6 y 12,4 días. Para el caso de riesgo por cardiopatía, se puede notar que solo se presentó para los episodios infarto agudo de miocardio y falla cardíaca, con unos promedios de días de estancias prolongadas de 10 y 12 días respectivamente. Seguido a ello, cuando se analiza el riesgo por diabetes, se ilustra que la angina de pecho y el infarto agudo de miocardio presentaron los mayores promedios de días de estancias prolongadas, con 15,4 y 11 días respectivamente. Seguido a ello, los episodios de infarto agudo de miocardio y falla cardíaca presentan los mayores promedios de días de estancias prolongadas cuando el riesgo es por hipertensión. Adicionalmente, los episodios infarto agudo de miocardio y falla cardíaca presentaron promedios de días de estancias prolongadas de 7,5 y 3 días respectivamente. Por

último, cuando el paciente es sano, los episodios de falla cardiaca e infarto agudo de miocardio presentaron los mayores promedios de días de estancias prolongadas, con 12,9 y 12,2 días.

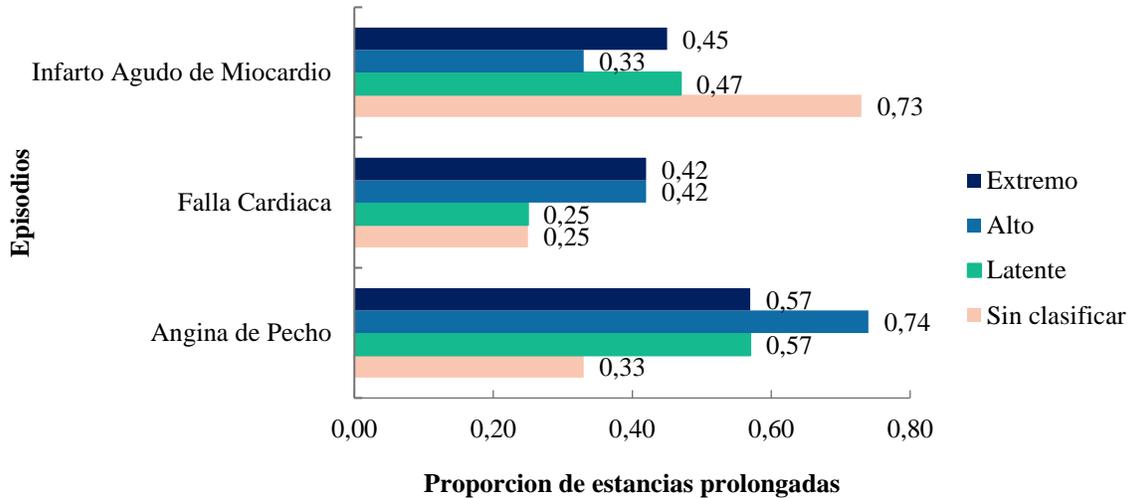
**Ilustración 5. Promedio de días de estancia prolongadas según episodio y riesgo**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Según el grado de severidad, los pacientes que padecieron angina de pecho clasificados con un grado de severidad alto presentaron la mayor proporción de estancias prolongadas, seguido de aquellos que padecieron episodio de infarto agudo de miocardio con un grado de severidad sin clasificar. Mientras que los pacientes con menor proporción de estancias prolongadas fueron aquellos que padecieron falla cardiaca con un grado de severidad sin clasificar y latente (**Ver ilustración 6**).

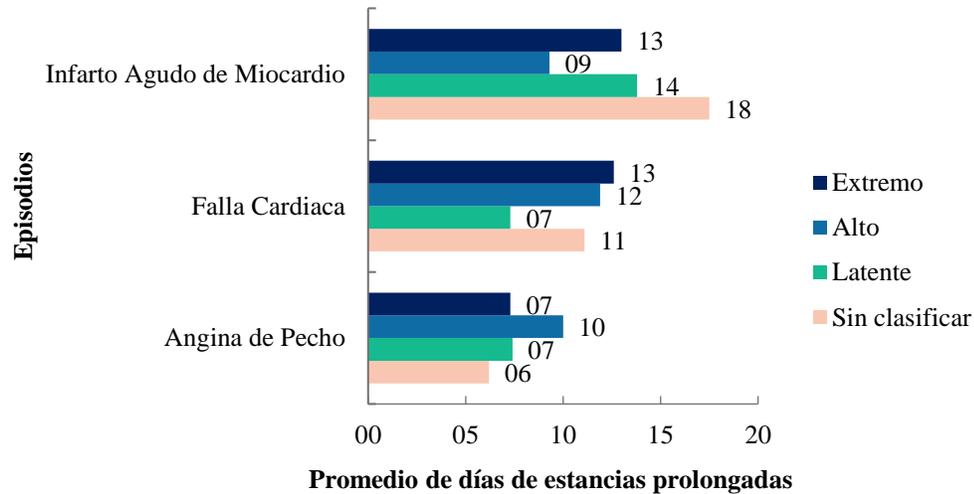
### Ilustración 6. Proporción de estancias prolongadas según episodio y grado de severidad



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Por otro lado, al analizar el promedio de días de estancias prolongadas, en la **ilustración 7** se puede notar que aquellos pacientes que padecieron infarto agudo de miocardio y que fueron clasificados con un grado de severidad sin clasificar, latente y extremo presentaron el mayor promedio de días de estancias prolongadas, con 17.5, 13.8 y 13 días respectivamente. Por otro lado, los pacientes que tuvieron episodio de angina de pecho clasificados con un grado de severidad sin clasificar y extremo presentaron los menores promedios de días de estancias prolongadas con 3.2 y 7.3 días respectivamente.

### Ilustración 7. Promedio de días de estancias prolongadas según episodio y grado de severidad



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

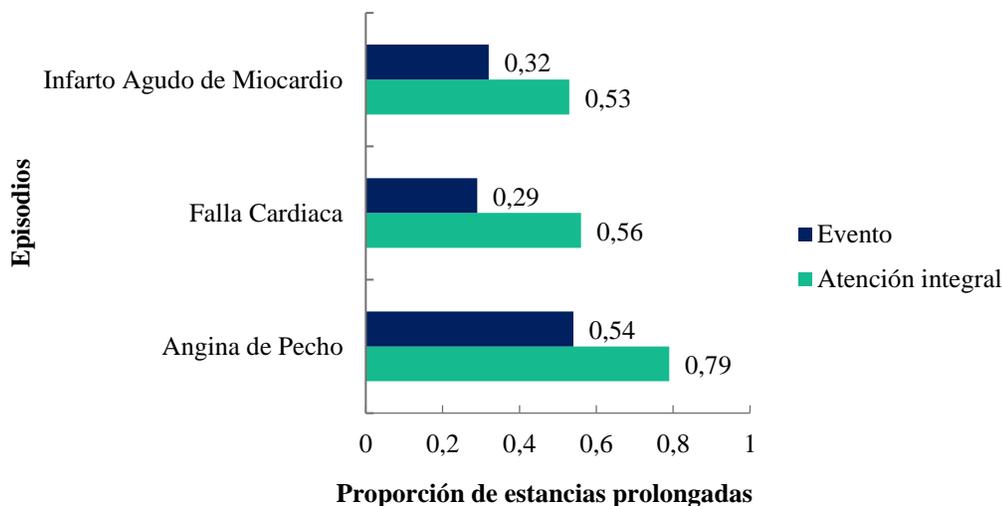
### 3.3. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según modelo de contratación y naturaleza de la IPS de atención.

Para el caso de los episodios cardiovasculares, la EPS Coosalud ha definido un modelo de atención integral el cual concentra la atención de dichos episodios en un solo hospital, de tal manera que se garantice una atención integral. Cuando la atención de los episodios cardiovasculares no puede realizarse en dicho hospital, el modelo de contratación de la atención resulta ser por evento.

La **ilustración 8** indica que la atención de los episodios realizada según el modelo de contratación por atención integral presenta las mayores proporciones de estancias prolongadas, esto es debido a que las estancias intrahospitalarias tienden a prolongarse más de lo ideal como consecuencia de las dificultades en el proceso de referenciación de los pacientes y la capacidad del hospital designado para realizar la atención integral, a pesar de que el hospital designado por la

EPS Coosalud no tiene incentivo para inducir a que se prolongue más de lo esperado, sino que es causa de factores no controlados por el modelo de contratación. Caso contrario sucede con el modelo de atención por evento el cual a pesar de que existen tramites y tiempos administrativos de autorización la atención de los episodios suele ser más ágil, lo que contribuye a que las estancias intrahospitalarias no se prolonguen tanto, puesto que se omite el proceso de referenciación del paciente.

**Ilustración 8. Proporción de estancias prolongadas según episodio y modelo de contratación de la atención**

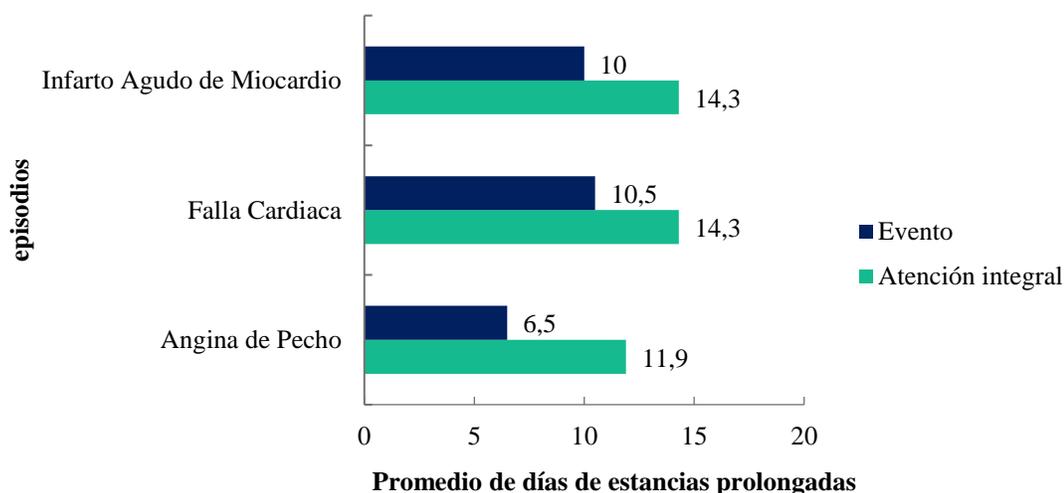


Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De acuerdo con lo anterior, se esperaría que el comportamiento del promedio de días de estancias prolongadas resulte similar al comportamiento de la proporción de estancias prolongadas debido a la relación que guardan las variables. Es así como la **ilustración 9** muestra que los

episodios atendidos bajo el modelo de contratación integral presentan los mayores promedios de días de estancias prolongadas, especialmente para aquellos que padecieron infarto agudo de miocardio y falla cardiaca, con 14,3 días respectivamente.

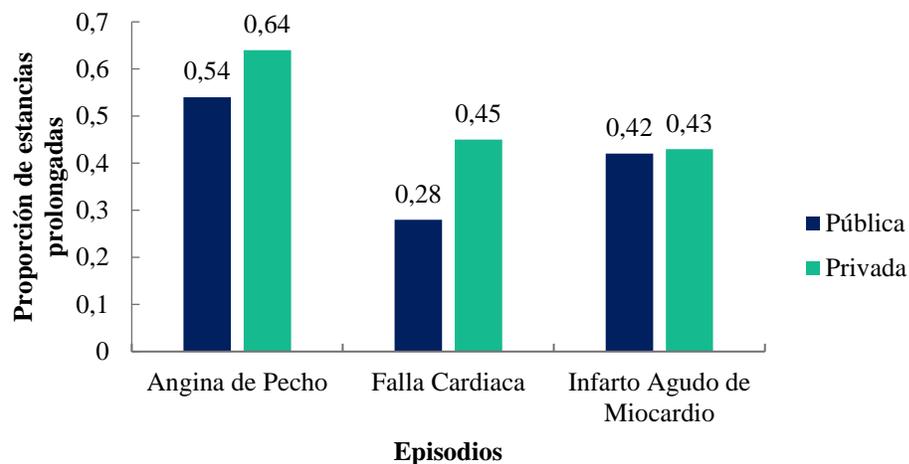
**Ilustración 9. Promedio de días de estancias prolongadas según episodio y modelo de contratación de la atención**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

En la **ilustración 10** se puede notar que la mayor proporción de estancias prolongadas ocurren en las IPS de naturaleza privada, mientras que también es de esperarse que aquellas con naturaleza pública presenten la menor proporción. Esto es debido a que las IPS de naturaleza privada tienen cierto incentivo económico para prolongar la estancia intrahospitalaria siempre y cuando la atención ocurra fuera de la IPS designada por la aseguradora para realizar la atención integral de los episodios cardiovasculares.

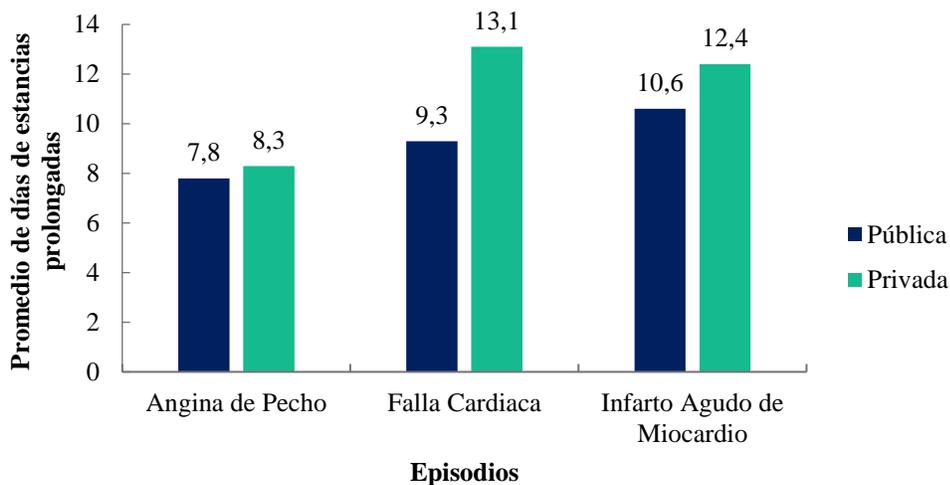
### Ilustración 10. Proporción de estancias prolongadas según naturaleza de la IPS de atención



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Asimismo, la **ilustración 11** muestra que el promedio de días de estancia prolongadas es mayor para los episodios cuando fueron atendidos en IPS de naturaleza privada, especialmente para la falla cardíaca y el infarto agudo de miocardio, con 13.1 y 12.4 días respectivamente. Dicha situación puede ser consecuencia del incentivo que tienen dichas instituciones prestadoras de salud para prolongar los días de estancias intrahospitalaria.

### Ilustración 11. Promedio de días de estancias prolongadas según naturaleza de la IPS de atención

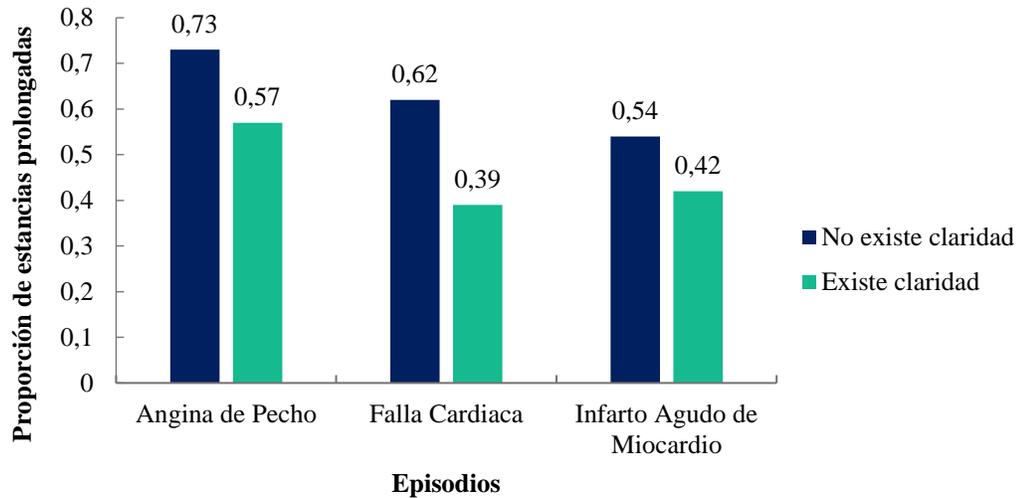


Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

#### 3.4. Estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares según claridad en el diagnóstico y día de ingreso a hospitalización

En cuanto a la claridad del Diagnóstico, se esperaría que aquellos episodios los cuales se haya identificado claramente el diagnóstico presenten las menores proporciones de estancias prolongadas. Así pues, **la ilustración 12** muestra que aquellos episodios en los que desde el inicio hubo una claridad del diagnóstico presentaron las menores proporciones de estancias prolongadas, mientras que para aquellos en los que no existió claridad del diagnóstico desde el inicio presentaron las mayores proporciones de estancias prolongadas. Esto es debido a que el hecho de identificar claramente el episodio desde el inicio contribuye significativamente a una atención y tratamiento efectivo, lo cual implica que la estancia intrahospitalaria se prolongue lo menos posible.

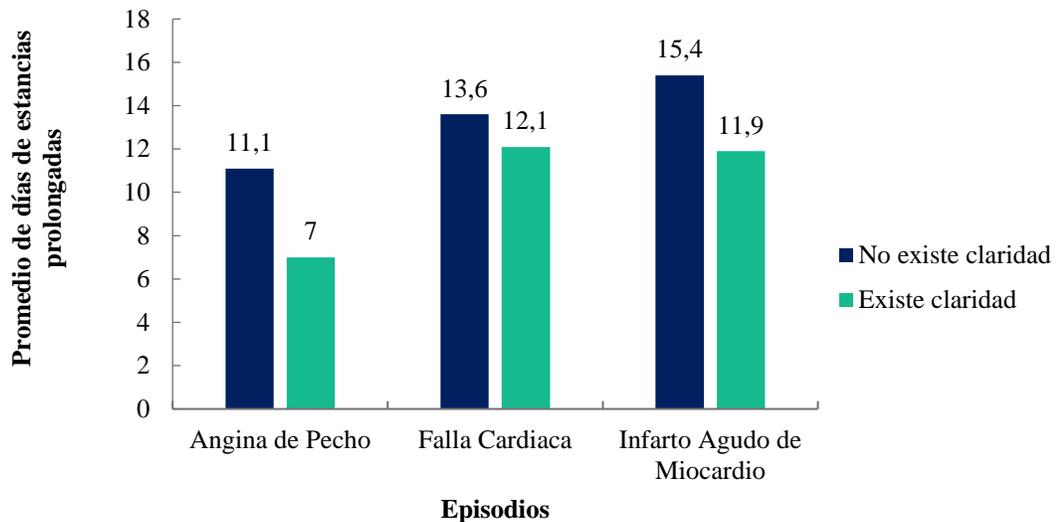
**Ilustración 12. Proporción de estancias prolongadas según claridad en el diagnóstico**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De igual manera, al analizar el promedio de días de estancias prolongadas de acuerdo con la claridad en el diagnóstico, se esperaría que aquellos episodios los cuales no tuvieron claridad en el diagnóstico presenten mayor promedio de días de estancias prolongadas. En ese sentido, la **ilustración 13** muestra que, los episodios que presentaron mayor promedio de días de estancias prolongadas fueron aquellos los cuales no tuvieron claridad en el diagnóstico. Dicho resultado se encuentra alineado con la interpretación de la **ilustración 12**, en el sentido en que una identificación clara en el diagnóstico desde el inicio contribuye a que las estancias intrahospitalarias se prolonguen lo menos posible.

**Ilustración 13. Promedio de días de estancias prolongadas según claridad en el diagnóstico**



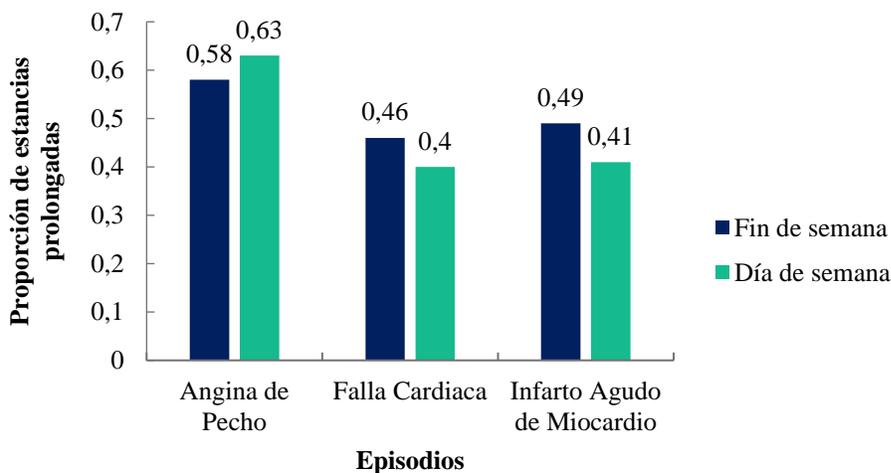
Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De acuerdo con la literatura, el día de ingreso a hospitalización es un factor asociado a las estancias hospitalarias prolongadas para el caso de los episodios cardiovasculares. En ese sentido, según Varnava, Sedgwick, Deaner, Ranjadayalan, & Timmis (2002) el ingreso de pacientes durante la semana resulta mayor que en el fin de semana. Además, Caminiti et al. (2013) indica que el ingresar a hospitalización el día jueves resulta ser un factor asociado a una mayor estancia hospitalaria prolongada.

De este modo, se esperaría que en el caso de la población cubierta por la EPS Coosalud, la proporción de estancias prolongadas sea menor durante el fin de semana. Así pues, **la ilustración 14** muestra la proporción de estancias prolongadas de acuerdo con el día de hospitalización. En ella se puede notar que para los episodios falla cardiaca e infarto agudo de miocardio, la mayor

proporción de estancias prolongadas ocurre cuando el ingreso se realizó el fin de semana, mientras que para la angina de pecho ocurre cuando el ingreso se realizó un día de la semana.

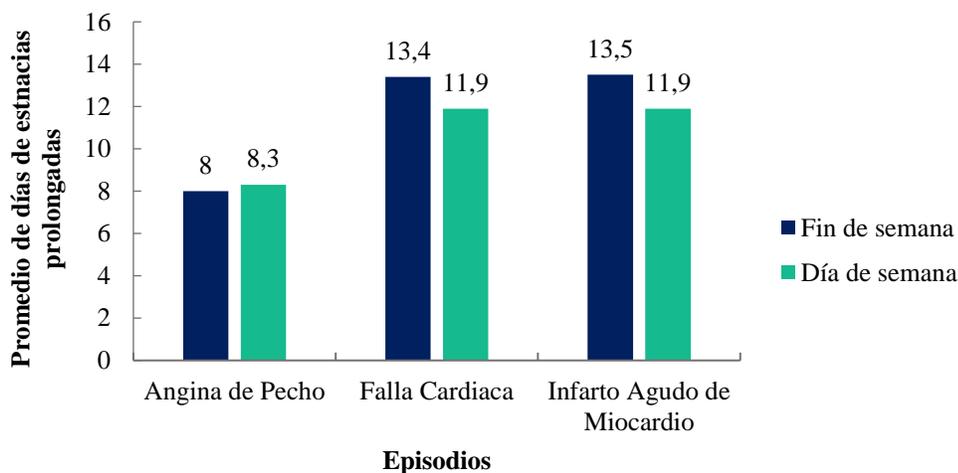
**Ilustración 14. Proporción de estancias prolongadas según episodio y día de ingreso a hospitalización**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De igual manera se esperaría que el promedio de días de estancias prolongadas resultara mayor para aquellos pacientes con episodios cardiovasculares que ingresen en la semana. Sin embargo, la **ilustración 15** muestra que el comportamiento de la población de la aseguradora colombiana no es como se esperaría. El mayor promedio de días de estancias prolongadas para los episodios falla cardíaca e infarto agudo de miocardio ocurren cuando el ingreso se realiza el fin de semana mientras que, para la angina de pecho, el mayor promedio de días de estancias prolongadas ocurre cuando el ingreso se realiza un día de semana.

### Ilustración 15. Promedio de días de estancias prolongadas según episodio y día de ingreso a hospitalización



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

#### 3.5. Estancias prolongadas de la atención de episodios cardiovasculares y la remisión de pacientes

De acuerdo con la **Tabla 5**, se puede notar que en el 2018 las proporciones de pacientes que padecieron angina de pecho, falla cardíaca e infarto agudo de miocardio se incrementaron 0,19 pp., 0,13 pp. y 0,13 pp. respectivamente. Así como también, se ilustra que aquellas remisiones relacionadas con la falla cardíaca y el infarto agudo de miocardio presentaron los mayores incrementos de la proporción. Dicho resultado es consecuencia de la implementación del modelo de atención integral en la ciudad de Cartagena, el cual busca concentrar la atención de pacientes que presenten estos episodios en un solo hospital para que se garantice que dicha atención sea realizada de forma integral. Es decir, cuando un usuario de la aseguradora se presenta a algún hospital de la ciudad y se diagnostica alguno de los episodios de análisis, el hospital está obligado a realizar el trámite de remisión al hospital el cual la aseguradora designó para que la atención sea

realizada, es por ello que al realizar un análisis comparativo se detalla un incremento en la proporción de pacientes remitidos.

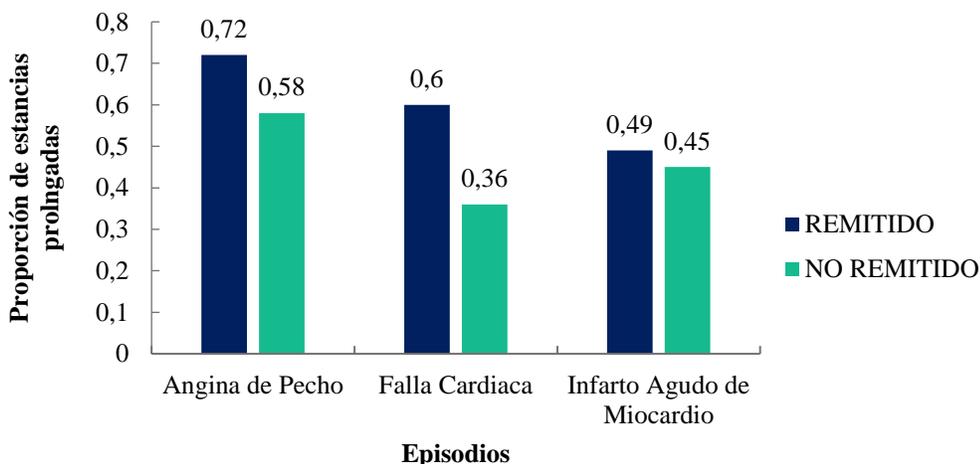
**Tabla 5. Proporción de pacientes remitidos según episodio**

Episodio	Año de atención	
	2017	2018
Angina de Pecho	0.20	0.39
Falla Cardíaca	0.31	0.44
Infarto Agudo de Miocardio	0.35	0.48

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se esperaría que la proporción de estancias prolongadas de pacientes remitidos sea mayor que la proporción de pacientes no remitidos debido a la existencia de una serie de factores como la capacidad instalada del hospital designado y la agilidad con la que se realice la referencia del paciente, que generan ineficiencia en la referenciación de los pacientes y por consiguiente tienden a prolongar las estancias hospitalarias, a pesar de que el modelo de atención integral concibe que las estancias prolongadas disminuyan, debido a que el modelo de atención integral incentiva a que el hospital inicial remita al paciente al hospital designado por la aseguradora para que la atención integral del paciente sea garantizada. Es así como en la **Ilustración 16** se ilustra que la proporción de estancias prolongadas de los episodios en pacientes remitidos es mayor que en los no remitidos, especialmente para aquellos casos referentes a la angina de pecho.

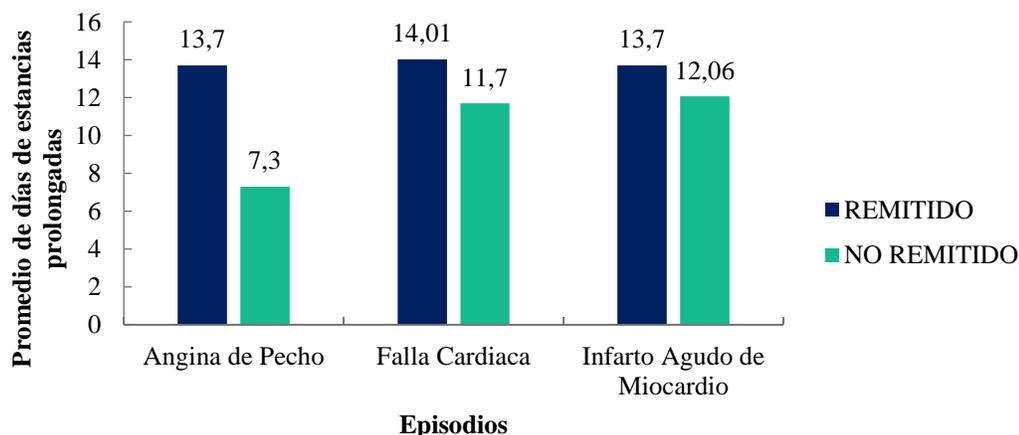
**Ilustración 16. Proporción de estancias prolongadas de pacientes remitidos y no remitidos según episodio**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Asimismo, el modelo de atención integral aplicado por la aseguradora sugiere que los días promedio de estancia de pacientes remitidos que presenten alguno de los episodios de análisis sean cada vez menores, puesto que el hospital designado por la aseguradora para realizar la atención integral de los episodios no tiene incentivos para prolongar la estancia del paciente. Sin embargo, la ineficiencia en el proceso de referenciación tiende a prolongar más las estancias para aquellos pacientes los cuales son remitidos, es por ello que finalmente se esperaría mayor número de días promedio de estancias prolongadas en pacientes remitidos. Es así como en la **Ilustración 17** se puede notar que el promedio de días en estancias en pacientes remitidos es mayor que en pacientes no remitidos, siendo los mayores promedios de días de estancias prolongadas para los episodios falla cardiaca e infarto agudo de miocardio.

### Ilustración 17. Promedio de días de estancia de pacientes remitidos y no remitidos según episodio



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

### 3.6. Estancias prolongadas de la atención de episodios cardiovasculares en pacientes que requirieron atención en más de un nivel

El modelo de atención integral aplicado por la aseguradora elimina el incentivo de que el hospital designado para realizar la atención integral realice la atención de los pacientes con alguno de los episodios de análisis en más de un nivel de atención de manera innecesaria puesto que el modelo de contratación de servicios define previamente la cantidad de servicios a utilizar como se mencionó anteriormente. Es decir, que el hospital se vería inducido a mejorar la eficiencia de la atención de los episodios cardiovasculares.

De este modo, se explica la circunstancia en que la proporción de pacientes que requirieron atención en más de un nivel por episodio se redujo en el 2018 en comparación con el 2017 para los episodios de angina de pecho y falla cardíaca. Lo mínimo a esperarse es que la proporción se mantuviese igual, tal como sucede para el episodio de infarto agudo de miocardio (**Ver Tabla 6**).

**Tabla 6. Proporción de pacientes que requirieron atención en más de un nivel según episodio (2017 - 2018)**

Episodio	Año de atención	
	2017	2018
Angina de Pecho	0.58	0.43
Falla Cardiaca	0.48	0.47
Infarto Agudo de Miocardio	0.77	0.77

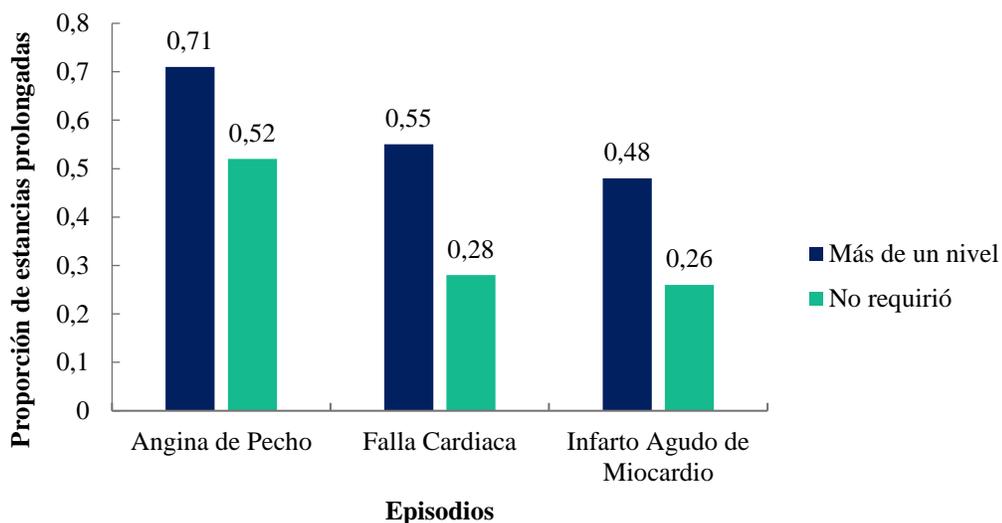
Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Adicionalmente, el modelo de atención integral concibe que, si la atención de un episodio se realiza en más de un nivel, la proporción de estancias prolongadas debe ser menor como consecuencia del modelo de contratación previamente mencionado, puesto que el hospital designado para realizar la atención integral no tendría incentivo para atender innecesariamente el episodio cardiovascular en más de un nivel ni para prolongar la estancia en dichos niveles. A pesar de ello, teniendo en cuenta las dificultades existentes en el proceso de referenciación de los pacientes el modelo de atención integral tiende a prolongar las estancias hospitalarias, debido a que los episodios que se suelen atender son los más severos y por consiguiente requieren de una atención que tarda más de lo ideal. En ese sentido, se esperaría que los episodios atendidos por el modelo cuando la atención se realiza en más de un nivel de complejidad tengan unas estancias hospitalarias más prolongadas.

La **Ilustración 18** ilustra inicialmente que cuando la atención de los episodios presenta mayores proporciones de estancias prolongadas cuando se realizan en más de un nivel, siendo

mayor para los episodios angina de pecho y falla cardiaca. La situación se presenta tal como se mencionó anteriormente. Además, dicha situación puede ser explicado por la tardía remisión del paciente a los distintos niveles de complejidad designados para realizar la atención integral o por la demora en los procesos de autorización de los servicios para el caso en que el paciente no haya podido ser remitido.

**Ilustración 18. Proporción de estancias prolongadas de pacientes que requirieron y que no requirieron atención en más de un nivel según episodio**

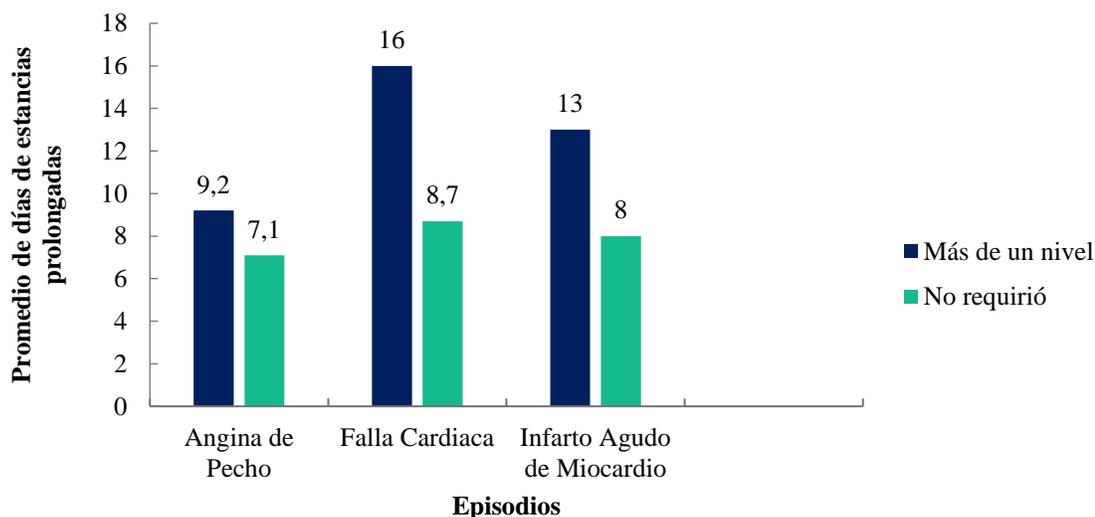


Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Similar que en la **Ilustración 18**, la **Ilustración 19** muestra que el promedio de días de estancias prolongadas para los episodios es mayor cuando se la atención se realiza en más de un nivel de complejidad, siendo la falla cardiaca el episodio con mayor número de días promedio de estancias prolongadas (16 días), seguido del infarto agudo de miocardio (13 días) y la angina de pecho (9.2 días), lo cual puede ser explicado por el hecho de que cuando los episodios se atienden

en más de un nivel de complejidad, tienden a tener mayor grado de severidad. También, por el hecho de que por algún motivo las salas de los distintos niveles de atención se encuentren ocupadas y sea necesario remitir el paciente a algún hospital que tenga disponibilidad en sus salas para realizar la atención. De este modo, los procesos de autorización de servicios y referenciación hacen que se amplíe el tiempo promedio de estancia.

**Ilustración 19. Promedio de días de estancia de pacientes que requirieron y que no requirieron atención en más de un nivel según episodio**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

#### **4. CAPITULO IV: MODELO PROBABILÍSTICO DE LA RELACIÓN DE FACTORES ADMINISTRATIVOS Y LAS ESTANCIAS PROLONGADAS DE LA ATENCIÓN DE EPISODIOS CARDIOVASCULARES**

A excepción de los capítulos anteriores, en los que se ha estudiado la relación existente entre diversas variables organizacionales y las estancias prolongadas en la atención de pacientes cardiovasculares de una forma descriptiva. Sin embargo, los análisis descriptivos, aunque son importantes y han permitido evidenciar claras relaciones entre las variables de estudio, no permiten dimensionar el efecto neto que tiene cada variable sobre la probabilidad de evidenciar una atención con estancia prolongada.

En este capítulo se estima un modelo estadístico de regresión para determinar la relación entre variables organizacionales, variables de salud y las estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares

##### **4.1.Los modelos de regresión Logístico**

Antes de presentar los resultados del modelo de regresión logístico, es necesario explicar algunas características del mismo, para poder realizar las interpretaciones de forma adecuada. Tal como se describió en la metodología, los modelos logísticos, son modelos que se utilizan cuando las variables dependientes son dicotómicas, (como en el caso de estudio, 1 si el episodio supero los días ideales o 0 si el episodio fue atendido en los días ideales). Su forma funcional es:

$$y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta x_i + \tau_1)}}$$

Donde  $y_i$  representa la probabilidad de presentar una estancia prolongada;  $x_i$  es el vector de variables explicativas;  $\beta$  es el parámetro a estimar; y  $\tau_1$  es el error de la estimación. La transformación lineal del modelo es expresada como:

$$\text{logit}(y_i) = \ln \frac{y_i}{1 - y_i} = \beta x_i + \tau_1$$

Teniendo en cuenta dicha transformación y la veracidad de los datos, se corrió el modelo logístico en el software STATA 14, obteniendo como resultado, los mostrados más adelante.

Para entender el modelo, es importante aclarar lo siguiente:

En primer lugar, en un modelo que tiene como variable dependiente una variable dicotómica, existen dos categorías de respuesta, las cuales puede tomar el valor de 0 o de 1. Todos los parámetros, se estiman para la categoría 1, la categoría 0 se denomina categoría base. En el modelo de estancia prolongadas se escogió como categoría base la “atención con estancias ideales,” lo que implica que se estimaron parámetros para la “atención con estancias prolongadas”.

En segundo lugar, los coeficientes se interpretan en relación con la categoría base, por tanto, para el modelo de esta investigación, debe entenderse que el efecto que tiene cada variable

independiente, se interpreta, en comparación con los individuos que presentaron episodios con atenciones ideales.

En tercer lugar, para facilitar la interpretación de los coeficientes, se presentan en odds ratio. Para calcular los odds ratio se divide la probabilidad de que un suceso ocurra (Estancia prolongada) por su complementario (Estancia Ideal), dado el valor de una variable independiente, permaneciendo el resto constantes. Este suceso se conoce como odds del suceso. Al resultado de dividir dos odds se le denomina razón de las ventajas (odds ratio), y se interpreta en términos del cambio proporcional (bien sea en aumento o disminución) que se producen en la ventaja correspondiente al suceso de interés (Estancia prolongada) por cada unidad de cambio de la variable independiente. Se pueden presentar tres posibles situaciones o casos: La razón de la ventaja es = 1 (el valor del parámetro = 0). En este caso la variable independiente no produce ningún efecto sobre la ventaja de un suceso (acceso al SFS). La razón de la ventaja es  $> 1$  (el valor del parámetro  $> 0$ ). En este caso cuando aumenta la variable independiente se producen un aumento de la ventaja de un suceso (aumenta la probabilidad de estancia prolongada). La razón de la ventaja es  $< 1$  (el valor del parámetro  $< 0$ ). En este caso cuando aumenta la variable independiente se producen una disminución de la ventaja de un suceso (disminución la probabilidad de Estancia prolongada) (Mansyur, Amick, Harrist, & Franzini, 2008).

Lo anterior, indica que todos los coeficientes presentan signo positivo, debido a que están en su forma exponencial, por lo tanto se debe considerar que si la relación entre las variables es positiva, el odds ratio es mayor que 1, y si la relación es negativa, entonces el odds ratio es menor

que 1. Además, debe notarse, que los coeficientes no representan el cambio en la probabilidad de estancia prolongada, ante un cambio en la variable independiente, como se interpreta en un modelo lineal, sino que indican el cambio en la razón de probabilidades entre la categoría de comparación y la categoría base, lo que indica más bien una propensión de una categoría sobre la otra. Por otra parte, para demostrar la validez del modelo, se estimaron diversos coeficientes de bondad de ajuste como el Mc Fadden, el R2 de Cuenta, entre otros. De igual manera, se realizó el Test de Hosmer y Lemeshow para verificar la bondad de ajuste del modelo. Adicionalmente, se calculó la Especificidad y la sensibilidad del modelo y se determinó el área bajo la curva de Roc.

#### **4.2.Resultados del Modelo logit**

En la **Tabla 7**, se muestran los resultados del modelo logístico. En su elaboración, no se incluyeron los valores faltantes (missing values) de cualquiera de las variables, por lo que el tamaño de la muestra finalmente resultó ser de 1230 episodios cardiovasculares. De las diez variables independientes incluidas en el modelo, cinco de ellas resultaron ser significativas a todos los niveles de confianza, dos variables adicionales fueron significativas al 85% y tres presentaron un bajo nivel de significancia

**Tabla 7. Modelo de Regresión logística de estancias prolongadas en pacientes cardiovasculares**

<b>Logistic regression</b>		<b>Number of obs</b>			<b>1230</b>
		<b>Wald chi2(9)</b>			<b>113.49</b>
		<b>Prob &gt; chi2</b>			<b>0.00</b>
<b>Log pseudolikelihood</b>	<b>-781.723</b>	<b>Pseudo R2</b>			<b>0.08</b>
	<b>Odds Ratio</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>Z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>Intervalo de Confianza (95%)</b>
					<b>Inferior Superior</b>
<b>Edad</b>	1.00	0.0041	0.0800	0.9370	0.9923 1.0084
<b>Episodio con remisión</b>	2.39	0.2995	6.9400	0.0000	1.8676 3.0533
<b>Episodio con más de un tipo de cama</b>	2.01	0.2609	5.3500	0.0000	1.5542 2.5882
<b>Fin de semana</b>	1.24	0.1796	1.5100	0.1310	0.9371 1.6507
<b>Severidad del riesgo</b>	1.01	0.0394	0.1500	0.8790	0.9317 1.0862
<b>Sexo (hombre)</b>	1.21	0.1486	1.5400	0.1230	0.9499 1.5379
<b>Modalidad de contratación</b>	1.47	0.1957	2.8600	0.0040	1.1282 1.9042
<b>Naturaleza de la IPS</b>	0.96	0.1792	-0.2100	0.8310	0.6667 1.3849
<b>Claridad del diagnostico</b>	1.83	0.3330	3.3300	0.0010	1.2824 2.6155
<b>Constante</b>	0.24	0.0711	-4.8400	0.0000	0.1368 0.4310

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Las variables que más explican el modelo son remisión, La necesidad de una estancia de mayor nivel de complejidad, la variable modalidad de contratación, y la claridad de diagnóstico inicial.

Las variables edad, Naturaleza de la IPS y severidad del riesgo, no lo explican, pues no existe suficiente evidencia estadística para establecer que dichas variables representan el modelo. Asimismo, el día del episodio (Fin de semana) y el sexo explican de forma menos fuerte la variabilidad del modelo.

Interpretando los coeficientes, se tiene que mientras los episodios cardiovasculares requieran remisión médica, esto es, se necesite trasladar al paciente de una clínica a otra, la posibilidad de experimentar estancias prolongadas es 2.39 veces mayor a la experimentada en los episodios que no requirieron remisión médica. Este resultado es significativo a todos los niveles de confianza. Lo anterior indica que existe una relación importante entre la necesidad de remisión y la probabilidad de experimentar estancias prolongadas en la atención de episodios cardiovasculares en los afiliados de Coosalud EPS en Cartagena.

En cuanto a la necesidad de diferentes tipos de estancias hospitalarias, se evidencia que, a todos los niveles de significancia estadística, los episodios que requirieron un nivel de complejidad en la atención mayor, esto es; ingresar a una unidad de cuidados intensivos o intermedio, presentaron una probabilidad de requerir estancias por encima de las estancias ideales 2 veces superior a los episodios que no requieren una estancia de mayor complejidad.

En relación a la modalidad de contratación, se puede establecer que, manteniendo las demás variables constantes, los episodios cardiovasculares atendidos en IPS con modelos de contratación diferentes al de evento, experimentan una probabilidad de ser prolongados 1.47 veces superior a las que experimentan los episodios atendidos en IPS con modelos de contratación evento. En este resultado es importante destacar que a pesar de que la atención en las IPS con modelos contractuales diferentes al evento, son de un nivel de complejidad superior; la suficiencia de la atención hospitalaria y la oportunidad de los procedimientos quirúrgico juega un papel muy importante en la autogestión (Por parte de la IPS) del riesgo de extensión en la atención de los episodios.

Asimismo, la claridad del diagnóstico a la hora de entrada del paciente evidencia que, a todos los niveles de significancia estadística, los episodios que no fueron claramente identificados desde el principio presentaron una probabilidad de incurrir en estancias por encima de las estancias ideales 1.83 veces superior a experimentada por los episodios que fueron diagnosticados correctamente desde el principio.

En relación con el día de inicio de la atención del episodio cardiovascular, se puede establecer que con una confianza del 0.85 que los casos en los que el ingreso se realiza un sábado o un domingo, la probabilidad de presentar una estancia prolongada es 1.24 veces mayor que la probabilidad experimentada en los episodios cuyo día de ingreso es entre lunes y viernes.

Igualmente, se tiene que para la variable Sexo se puede establecer que con una confianza del 0.85 que los casos en los que el paciente es hombre, la probabilidad de presentar una estancia prolongada es 1.21 veces mayor que la probabilidad experimentada en los episodios cuyo paciente es mujer. Esto puede estar asociado al hecho de que el hombre cartagenero tiene un riesgo mayor si se tienen en cuenta prevalencias de obesidad, diabetes e hipertensión específica.

#### **4.3.Especificidad del modelo**

Para comprobar la efectividad de un modelo dado en la clasificación de observaciones, se puede construir una tabla de clasificación, donde se cruza el verdadero valor de la observación (1 o 0), con la predicción de la misma, según el modelo que se considera. La predicción se suele hacer con respecto a un valor de referencia arbitrario. El valor habitual que se suele tomar como valor de corte es de 0,5. En este caso se tomó un valor de 0,7. La sensibilidad, es la probabilidad de

clasificar correctamente un suceso. Es decir la capacidad del test para detectar el suceso. En este caso, la sensibilidad hace referencia, a la probabilidad de clasificar correctamente a un episodio con estancia prolongada. La sensibilidad, varía de 0 a 1 o de (0 a 100%). Cuanto más alto es el valor numérico, hay mejor capacidad para detectar el suceso, en este caso los eventos con estancia prolongada. La especificidad por su parte, es la capacidad del test de detectar el suceso. En este caso, es la probabilidad de clasificar correctamente un episodio sin estancia prolongada (atendido en los días de estancia ideal). La especificidad, varia de 0 a 1 (0 a 100%). Cuanto más alto es el valor numérico, hay mejor capacidad de detectar el evento no prolongado.

Interpretando, se puede decir que la probabilidad de que el modelo detecte los episodios con estancias prolongadas es del 58,8%, y que la probabilidad de que el modelo detecte los episodios que no presentan estancias prolongadas es del 71,9%. Una buena prueba diagnóstica, es la que ofrece alta sensibilidad y especificidad. En este caso, ambas pruebas superan el 50% (**Tabla 8**).

**Tabla 8. Sensibilidad y especificidad del modelo**

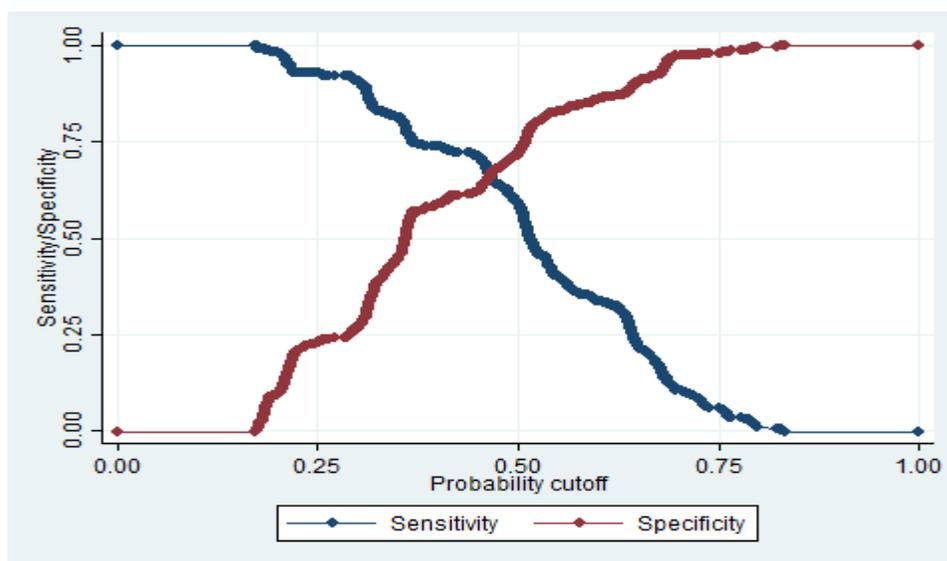
Logistic model for Estancia Prolongada			
Classified	True		Total
	Estancia prolongada	Estancia ideal	
+	314	184	498
-	220	472	692
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>656</b>	<b>1190</b>
<i>Sensitivity Pr( + D)</i>			58.80%
<i>Specificity Pr( ~D)</i>			71.95%
<i>Positive predictive value Pr( D +)</i>			63.05%
<i>Negative predictive value Pr(~D -)</i>			68.21%
<i>False + rate for true ~D Pr( +~D)</i>			28.05%
<i>False - rate for true D Pr( - D)</i>			41.20%

<i>False + rate for classified + Pr(~D +)</i>	36.95%
<i>False - rate for classified - Pr( D -)</i>	31.79%
<b>Correctly classified</b>	<b>66.05%</b>

Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Podemos obtener una gráfica de sensibilidad y especificidad como una función de la probabilidad del punto de corte. En la Gráfica siguiente, se puede observar, que con un punto de corte de 0,7, la especificidad y sensibilidad del modelo es cercana a un valor del 66.05%, con valores predictivos negativos de 68.21% y positivos de 63.05%, lo cual indica que el 66.05% de los datos fueron clasificados correctamente.

### Ilustración 20 Grafico de Sensibilidad y especificidad



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

Por otro lado, existe una curva que ofrece un mejor resumen de la capacidad predictiva que una tabla de clasificación, porque presenta la potencia predictiva para todos los posibles valores de referencia. Dicha curva, se le conoce como la curva Receiver Operating Characteristic (ROC),

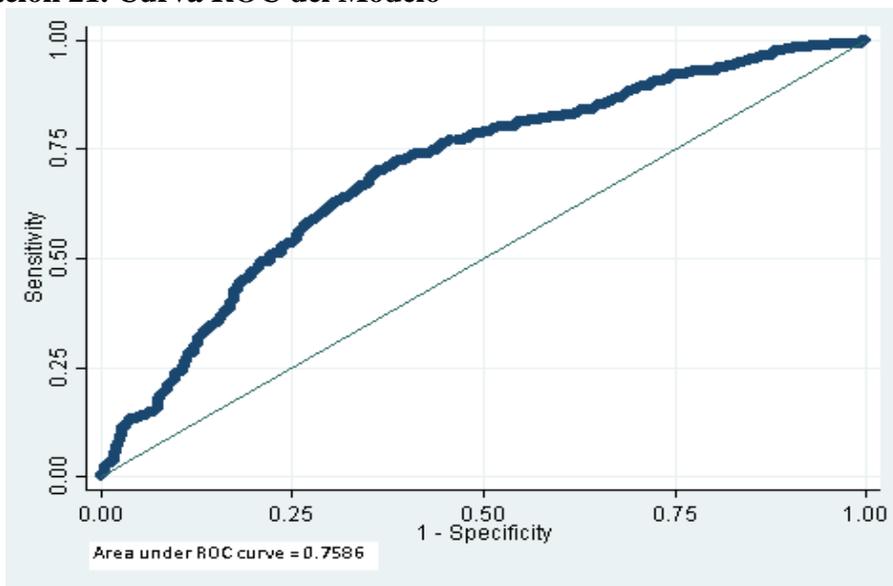
la cual se representa en un gráfico en el que presenta la sensibilidad en función de (1 - Especificidad). Es una curva cóncava que conecta los puntos (H. a. S. B. Andersen, Vol. 36 (March), 1-10). Cuanto mayor sea el área bajo la curva, mejores serán las predicciones.

A modo de guía, para interpretar las curvas ROC, se han establecido los siguientes intervalos para los valores del área bajo la curva:

- (0.5, 0.6): Test malo
- (0.6, 0.75): Test regular
- (0.75, 0.9): Test bueno
- (0.9, 0.97): Test muy bueno
- (0.97, 1): Test excelente

En la **Ilustración 21**, se representa la curva de ROC. En este caso, el área que se encuentra por debajo de la curva es de 0,758, lo cual indica que el modelo es un modelo bueno

**Ilustración 21. Curva ROC del Modelo**



Fuente: Cálculos propios con información de una aseguradora colombiana.

En conclusión, se puede decir que, a pesar de los resultados obtenidos en las pruebas anteriores, indican que el modelo se ajusta adecuadamente a los datos, debe notarse que, en los modelos con regresada binaria, la bondad del ajuste tiene una importancia secundaria. Lo que interesa son los signos esperados de los coeficientes de la regresión y su importancia práctica y/o estadística (Damodar Gujarati & Dawn Porter, 2010). Teniendo en cuenta los resultados de los parámetros, y las pruebas de especificidad y sensibilidad, se puede establecer que el modelo es un modelo Bueno. Asimismo, es importante resaltar, que los resultados obtenidos permiten ser contrastados con lo que sucede en la realidad. Las remisiones, los modelos de contratación y la severidad de los casos terminan determinando en gran medida el hecho de que una atención deba demorarse más de los días previstos.

## **5. CAPITULO V: FORMULACIÓN DE PROPUESTAS PARA MEJORAR EL SERVICIO Y LA GESTIÓN ORGANIZATIVA.**

- Ajustar la capacidad y suficiencia de la red de atención

Es importante considerar los indicadores de suficiencia en la construcción de las redes integrales de atención. Para el tema cardiovascular es primordial tener claridad en las tasas y frecuencias de episodios esperados de atención mensual. Con la morbilidad estimada y definida es fácil estimar las camas que se necesitarán mínimamente para una correcta planificación.

Asimismo, es fundamental la articulación de los hospitales en redes integradas de servicios diversificados. Los avances en la tecnología médica y el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) permiten trasladar servicios fuera de los hospitales, a través de la recuperación tele-monitorizada y hospitalización a domicilio, consultas remotas, y telemedicina por ejemplo.

Por otro lado, la población afiliada y la red de atención de la compañía deben tener un entrenamiento fuerte para el correcto direccionamiento de los pacientes dada las necesidades. Esto quiere decir que cuando un paciente tenga contacto en cualquier hospital de la red, la atención deba realizarse en el lugar establecido para esto. Así, si el paciente llega a una urgencia con diagnósticos cardiovascular, lo ideal es que este sea remitido automáticamente al hospital en el cual se concentra la atención de esta especialidad.

Por otra parte, es importante mencionar que el modelo tradicional del hospital general con una cartera de servicios homogéneos ha resultado inviable en muchos casos, sobre todo cuando las características de atención migran a modalidades enfocadas a concentrar las atenciones por especialidad. Por ello, es cada vez más común encontrar hospitales con un enfoque especializado en aras de incrementar los volúmenes de pacientes para optimizar la calidad y reducir costos unitarios. En consecuencia, en algunos lugares se observa una reducción en la cantidad de camas de pacientes agudos y también una estancia media más corta, asociada a la perfección y especialización de las tecnologías médicas.

Asimismo, es importante que los hospitales generen una sinergia en la prestación de servicios para que de alguna forma estas estén entrelazadas incluso hasta en el domicilio del paciente. Esto podría generar eficiencia en la atención pues una parte importante de la ineficiencia en las atenciones está explicada por la reaplicación de tecnologías (Ayudas diagnósticas principalmente).

- Articulación entre la IPS de riesgo y la IPS de atención de episodios

La segunda propuesta se refiere a generar una mayor articulación entre las IPS de riesgo y las IPS de atención de episodios, de tal manera que mediante los programas de promoción y prevención de la salud se puedan disminuir la morbimortalidad en los usuarios con enfermedades cardiovasculares. Para esto, es fundamental que la articulación entre las dos entidades genere procesos de capacitación y educación a los usuarios sobre los riesgos

cardiovasculares, que exista un control nutricional y promoción de estilos de vida saludables para que los pacientes adquieran adherencia al tratamiento.

Adicionalmente, un proceso importante que puede generar la articulación entre las IPS se refiere a la documentación y actualización de las guías médicas, de acuerdo con el perfil de morbilidad de los pacientes de la aseguradora colombiana, con la finalidad de establecer tratamientos farmacológicos que permitan disminuir considerablemente el promedio de días de estancias hospitalarias y el riesgo de padecer nuevos episodios cardíacos. Así pues, se contribuiría a mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con enfermedades cardíacas.

De igual modo, como se evidenció en los análisis de la presente investigación, la remisión es una variable determinante de las estancias prolongadas. En ese sentido, una articulación entre las IPS de riesgo y las de atención de episodios debe propender para que los procesos de remisión de pacientes sean más ágiles y efectivos ya que, generaría como consecuencia una mejora en la eficiencia de la atención de los episodios y una disminución del número de días de estancias prolongadas.

- Reestructuración del programa de riesgo cardiovascular.

En este punto, se propone migrar a un modelo de atención de los pacientes cardiovasculares orientados al resultado más que a la realización de actividades individuales y aisladas. Generar un impacto significativo en la morbilidad de los pacientes con una carga de enfermedad definida debe ser primordial no solo para gestionar de mejor

forma la duración de las atenciones sino también para incrementar la calidad de vida de los pacientes

- Reingeniería del proceso de demanda inducida.

En segundo lugar, tal como lo menciona el objetivo de promoción de la salud y prevención de la enfermedad del Plan de Acción para la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares 2011 – 2020, se propone promover el abandono del tabaco y el tratamiento de la dependencia a la nicotina en el primer nivel de atención, promover la reducción gradual del consumo de sal en los alimentos, el aumento de los niveles de la actividad física y la promoción de una alimentación saludable de los afiliados, reduciendo el consumo de grasas saturadas y trans, azúcares y, fomentar el consumo de agua potable, frutas, verduras, granos enteros y fibra (Ministerio de Protección Social, 2010).

Adicionalmente, dentro del objetivo cuatro – manejo integrado de las enfermedades crónicas y sus factores de riesgo del Plan de Acción, se propone acelerar el entrenamiento de los equipos profesionales de atención primaria para la prevención, promoción y atención de las enfermedades cardiovasculares, implementar procesos de mejora continua del modelo de atención integral y capacitar a los pacientes para su autocuidado (Ministerio de Protección Social, 2010)

En ese sentido, el programa de riesgo cardiovascular debe desarrollar estrategias que contribuyan a reducir trámites y tiempos de autorización de los servicios médicos para que la atención de los episodios cardiovasculares sea eficiente y se realice juntamente con actividades de promoción y prevención de las enfermedades por parte del área de gestión

del riesgo de la salud, que contribuirán a reducir el gasto y el riesgo que tienen los pacientes de padecer episodios cardiovasculares.

- Reingeniería del proceso de gestión hospitalaria

Otro factor importante en el cual existen oportunidades de mejoras en la eficiente atención de los episodios cardiovasculares es la gestión hospitalaria y con ello el proceso de referencia utilizado en la compañía. Como se observó en el modelo, el día de entrada del paciente es una variable que afecta la probabilidad de presentar días de estancias prolongadas en la atención. Esto es explicado principalmente por el proceso de gestión y referencia hospitalario. Los fines de semana se generan las condiciones propicias para que el control y la gestión de la referencia sea comparativamente más ineficiente que durante los días de semana.

Lograr articular el proceso de gestión y referencia hospitalaria a la demanda de servicios debe ser fundamental para la gestión óptima de los pacientes durante todos los días.

## CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación evidencian la existencia de procesos ineficientes en la atención de episodios cardiovasculares en la ciudad de Cartagena.

De acuerdo con el contexto mundial y nacional en que se presentan los episodios cardiovasculares y el hecho de que sean considerados como una enfermedad de alto costo, ha generado como consecuencia la iniciativa de la aseguradora colombiana para planear un programa de gestión de riesgo de la enfermedad cardiovascular que contribuya a generar mejores resultados e indicadores en la población que padece la enfermedad.

Así pues, en esta tesis se describió las condiciones de gestión administrativa que se presentan para la atención de pacientes cardiovasculares a nivel interno. La aseguradora ha concentrado sus esfuerzos en tener un modelo de atención integral acorde con las guías médicas que busque la identificación de la enfermedad cardiovascular tempranamente, la prevención y la promoción del cuidado, de tal manera que se utilicen métodos no farmacológicos para mitigar los factores de riesgo y contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población que padece la enfermedad cardiovascular y por consiguiente, la reducción del gasto en salud. Sin embargo, existen oportunidades de mejora que contribuirían a incrementar la eficiencia, como por ejemplo mejorar los procesos de autorización, remisión y, referenciación y contrarreferenciación, que en muchos casos obstaculizan una atención efectiva y prolongan las estancias, haciendo que la aseguradora incurra en gastos que muy bien pueden ser destinados para atender otras patologías no menos importantes.

De este modo, se ha podido ilustrar el impacto significativo que tienen las patologías cardiovasculares en la aseguradora del régimen subsidiado colombiana, puesto que dicho grupo representa más del 15% costo total en salud de la empresa, resaltando el hecho de que la demanda de los servicios por dichas patologías es altamente hospitalaria y que acentúa el efecto en el gasto que se realiza; Solamente los episodios que se analizaron en el presente estudio representan el 45% de los episodios hospitalarios atendidos durante el periodo de estudio, lo que hace menester la necesidad de desarrollar y mejorar los programas como el de la aseguradora colombiana objeto de análisis para prevenir los riesgos de las patologías cardiovasculares y promocionar el cuidado de dichos pacientes, ya que es una de las enfermedades que genera mayor mortalidad año atrás año.

En cuanto a los factores administrativos, se pudo ilustrar descriptivamente que variables como la remisión, la atención en más de un nivel de complejidad, la claridad del diagnóstico, la naturaleza de la IPS de atención y la modalidad de contratación inciden en el hecho de que se generen estancias intrahospitalarias prolongadas. Dicho lo anterior, se evidencia que la contratación de los servicios de salud para las patologías cardiovasculares, distinto a la que se realiza por eventos, tiene significativas oportunidades de mejora, en el sentido en que se debe generar estrategias que contribuyan a mejorar los procesos de autorización de los servicios, remisión y, referenciación y contrarreferenciación, los cuales dificultan que la atención integral se realice de manera ideal. Además, ayudaría a que las estancias intrahospitalarias se prolonguen lo menos posibles, generando efectividad en el tratamiento de los episodios cardiovasculares, mejoramiento en la calidad de vida de los pacientes y, mitigación del gasto ineficiente, ya que son patologías de alto costo con gran peso en el sistema de salud. Esto es, si el modelo de atención

integral pudiese controlar el incentivo que existe en algunos casos para prolongar las estancias intrahospitalarias y los factores externos que dificultan la atención integral, los resultados y los indicadores en salud tendrían una respuesta mucho más positiva.

La información aquí brindada, es de utilidad para los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud al momento de tomar decisiones de establecer sus redes integrales de atención de la patología cardiovascular, ya que se deben seleccionar las instituciones que garanticen que los factores organizacionales aquí analizados y que terminaron relacionados con una alta probabilidad de generar estancias hospitalarias prolongadas, no estén presentes en sus procesos administrativo organizacionales.

Asimismo, la estimación de la regresión logística sobre las estancias prolongadas en los episodios cardiovasculares permite reafirmar la importancia de las variables como la remisión, la atención en más de un nivel de complejidad, la modalidad de contratación y la claridad del diagnóstico en el hecho de que se incremente la proporción de atenciones con estancias prolongadas y el tiempo promedio de días de estancias intrahospitalarias prolongadas. Por lo tanto, atender dichos factores administrativos es claves para que la atención integral de las patologías cardiovasculares se realice lo más eficiente posible sin descuidar los resultados e indicadores en salud.

Finalmente se formularon varias propuestas de estrategias para mejorar el proceso de gestión hospitalaria en el marco de una modalidad de operación en la que la atención de estos episodios se concentre en IPS especializadas, y reforzando la política de los Modelos de Atención Integral en Salud (MAIS), ahora llamados Modelos de Acción Integral Territorial (MAITE), donde

se involucra con especial importancia a los Entes Territoriales que participan activamente en estas estrategias con el componente comunitario, el cual es muy importante porque hay que intervenir a los pacientes con enfermedades cardiovasculares en su domicilio, en su entorno, en su propio hábitat, ya que allí es donde inciden muchos factores relacionados con el autocuidado y los hábitos de vida saludable, que terminan afectando los resultados en salud y saturando los servicios hospitalarios con desenlaces fatales e incremento de la morbimortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Arrieta, D., Guzman, J., Jerez, A., & Arrieta, E. (2008). Factores administrativos que determinaron estancia prolongada en los recién nacidos del Hospital Universitario de Santander. *Salud UIS*, 40, 20–25.

Avedis Donabedian. (1990). La dimensión internacional de la evaluación y garantía de la calidad. *Salud Pública de México*, 32(2), 1–6. Retrieved from <http://saludpublica.mx/index.php/spm/rt/printerFriendly/5280/5425>

Brouns, S. H. A., Stassen, P. M., Lambooi, S. L. E., Dieleman, J., Vanderfeesten, I. T. P., & Haak, H. R. (2015). Organisational factors induce prolonged emergency department length of stay in elderly patients - A retrospective cohort study. *PLoS ONE*, 10(8), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135066>

Caminiti, C., Meschi, T., Braglia, L., Diodati, F., Iezzi, E., Marcomini, B., ... Borghi, L. (2013). Reducing unnecessary hospital days to improve quality of care through physician accountability: A cluster randomised trial. *BMC Health Services Research*, 13(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-14>

Ceballos-Acevedo, T. M., Velásquez-Restrepo, P. A., & Jaén-Posada, J. S. (2014). Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 13(27), 268–289. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyys13-27.dehm>

González, I. J., Rivas, C., & Romero, A. (2009). Relación entre el prestador de servicio de salud y la estancia prolongada en el hospital Relation between health services provider and the extended stay in the hospital. *Conamed*, 14, 21–24.

Juran, J. (1990). El liderazgo para la calidad: un manual para directivos.

Kim, C. S., Hart, A. L., Paretto, R. F., Kuhn, L., Dowling, A. E., Benkeser, J. L., & Spahlinger, D. A. (2011). Excess hospitalization days in an academic medical center: Perceptions of hospitalists and discharge planners. *American Journal of Managed Care*, 17(2), 34–42.

Martín, F. J., Carbajosa, V., Llorens, P., Herrero, P., Jacob, J., Pérez-Dura, M. J., ... Miró, Ò. (2014). Estancia prolongada en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda en la Unidad de Corta Estancia (estudio EPICA-UCE): factores asociados. *Medicina Clínica*, 143(6), 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2013.06.028>

Mendoza, L., Arias, M., & Osorio, M. (2014). Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. *Revista Chilena de Pediatría*, 85(2), 164–173. <https://doi.org/10.1093/biolre/iox008>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). Atributos de la Calidad de la Atención en Salud.

Mora, S., Barreto, C., & García, L. (2015). Procesos médico–administrativos en hospitalizados y prolongación de la estancia hospital de San José, Bogotá, Colombia. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 24(4), 284–293.

Organización Mundial de la Salud. (2017). Enfermedades cardiovasculares: datos y cifras. Retrieved from [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Penrose, 1959; Richardson, 1972; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993; López-Yepes, J.A.; Sabater-Sánchez; R. La teoría de los recursos y capacidades de la empresa. Una revisión. (2011), pp. 1, 2, 29, 30

Reinerio, W. (2018). Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes mayores de 60 años con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Militar Central del 2007 al 2016.

Rodríguez, M., & Grande, M. (2014). *Calidad asistencial: concepto, dimensiones y desarrollo operativo*. *Escuela Nacional de Sanidad*. <https://doi.org/10.1039/c6cp01929c>

Rosa, R. G., & Goldani, L. Z. (2014). Factors associated with hospital length of stay among cancer patients with febrile Neutropenia. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108969>

Suñol, R. (1991). La calidad de la atención, (3). [https://doi.org/http://www.coordinadoraprofunds.org/docs/214/rosa\\_sunol.pdf](https://doi.org/http://www.coordinadoraprofunds.org/docs/214/rosa_sunol.pdf)

Varnava, A. M., Sedgwick, J. E. C., Deaner, A., Ranjadayalan, K., & Timmis, A. D. (2002). Restricted weekend service inappropriately delays discharge after acute myocardial infarction. *Heart (British Cardiac Society)*, 87(3), 216–219. <https://doi.org/10.1136/heart.87.3.216>

Zegarra, A. Análisis del desempeño empresarial, empleando la teoría de la visión de la empresa basada en recursos (RBV), (2006), pp.75-77, 83