

**¿CUALES SON LAS CARACTERISTICAS QUE DETERMINAN EL NIVEL DEL DOLOR EN PACIENTES DURANTE EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA? - ESTUDIO PILOTO**

**ANABELLE DE LA ROSA PUELLO**

**ADRIANA LUNA URIBE**

**Estudiantes del Postgrado Atención de Enfermería en el Paciente en Estado Crítico**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**ESCUELA DE ENFERMERIA**

**ATENCIÓN DE ENFERMERIA EN EL PACIENTE EN ESTADO CRÍTICO**

**BUARAMANGA**

**2008**

**¿CUALES SON LAS CARACTERISTICAS QUE DETERMINAN EL NIVEL DEL DOLOR EN PACIENTES DURANTE EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA? - ESTUDIO PILOTO**

**ANABELLE DE LA ROSA PUELLO  
ADRIANA LUNA URIBE**

**Estudiantes del Postgrado Atención de Enfermería en el Paciente en Estado Critico**

**ASESORES DEL PROYECTO  
Enfermera OLGA LUCIA CORTES  
Enfermera Especialista Mcs  
Docente de Postgrado**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ENFERMERIA  
ATENCIÓN DE ENFERMERIA EN EL PACIENTE EN ESTADO CRÍTICO  
BUCARAMANGA  
2008**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Fundación Cardiovascular de Colombia por permitir el desarrollo de la Investigación, al personal de enfermería y psicología como colaboradores en el proceso de investigación. A nuestro asesor de investigación Fabio Camargo por la entereza y empeño que brindo a nuestro estudio.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	Planteamiento y justificación del problema	10
2.	Marco teórico	12
2.1.	Definición del dolor	12
2.2.	Consecuencias del dolor postoperatorio torácico	15
2.3.	Escalas de medición más usadas para evaluar el dolor	17
3.	Hipótesis del estudio	20
4.	Pregunta de investigación	21
5.	Objetivos del estudio	22
5.1.	Objetivo general	22
5.2.	Objetivos específicos	22
6.	Metodología	24
6.1.	Diseño del estudio	24
6.2.	Población a estudio	24
6.2.1.	Criterios de inclusión	24
6.2.2.	Criterios de exclusión	25
6.3.	Muestra	25
7.	Medición	26
7.1.	Variables del estudio	26
7.1.1.	Variable dependiente	26
7.1.2.	Variable independiente	26
7.2.	Materiales y métodos	28
8.	Análisis estadístico	31

9.	Aspectos éticos	32
10.	Resultados	34
10.1.	Análisis Descriptivo	34
10.2.	Otras características de la población	37
10.3.	Características de la analgesia utilizada en la población	37
10.4.	Análisis bivariado	39
10.5.	Análisis multivariado	44
11.	Discusión	46
12.	Bibliografía	53
13.	Anexos	58

## LISTADO DE TABLAS

1.	TABLA N°1	Definición de las variables del estudio	26
2.	TABLA N°2	Características de la población	34
3.	TABLA N°3	Antecedentes personales de la población	35
4.	TABLA N°4	Etapa quirúrgica	36
5.	TABLA N°5	Dosis de Analgesia controlada por el paciente (PCA) fentanyl los tres primeros días	38
6.	TABLA N°6	Otros analgésicos administrados	38
7.	TABLA N°7	Escala analoga visual los tres primeros días	39
8.	TABLA N°8	Ubicación del dolor los tres primeros días	39
9.	TABLA N°9	Nivel del dolor primer día postoperatorio	40
10.	TABLA N°10	Nivel del dolor segundo día postoperatorio	41
11.	TABLA N°11	Nivel del dolor tercer día postoperatorio	42
12.	TABLA N°12	Análisis de covarianza segundo día postoperatorio	44
13.	TABLA N°13	Análisis de covarianza tercer día postoperatorio	44

## RESUMEN

**TITULO:** ¿CUALES SON LAS CARACTERISTICAS QUE DETERMINAN EL NIVEL DEL DOLOR EN PACIENTES DURANTE EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTOS DE LA FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA? -ESTUDIO PILOTO. \*

**AUTORES:** DE LA ROSA PUELLO, Annabelle, LUNA URIBE, Adriana \*\*

**PALABRAS CLAVE:** Dolor agudo, dolor postoperatorio, cirugía cardiovascular.

### DESCRIPCIÓN:

**Introducción:** El dolor representa una estrategia adaptativa que permite la protección de las agresiones del medio externo. Sin embargo; en algunas circunstancias desencadena respuestas psicológicas y fisiológicas potencialmente deletéreas en el organismo. Los pacientes de cirugía cardiaca son susceptibles de presentar dolor agudo debido a procedimientos invasivos y estrés quirúrgico. Su incidencia, intensidad y duración varían según las características socio demográficas de cada persona.

**Objetivo:** Identificar las características que influyen en el nivel del dolor postquirúrgico en los pacientes de cirugía cardiaca durante los primeros tres días postoperatorios en la Unidad de Cuidados Intensivos, del 25 de Julio al 01 de Octubre 2007.

**Materiales y métodos:** Estudio de cohorte. Se recolectó la información en un formato aplicado en las 3 etapas del proceso quirúrgico, incluyendo la escala análoga visual los 3 primeros días postoperatorios. Se evaluó la relación del nivel del dolor con algunas características por el coeficiente de correlación de Pearson. Se utilizó el Análisis de Covarianza para determinar la influencia de las características de la hipótesis en los niveles del dolor los primeros 3 días postoperatorios.

**Resultados:** De un total de 80 pacientes de cirugía cardiovascular, 52 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, se analizaron 49 y 3 salieron del estudio. En el análisis bivariado se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel del dolor del primer día y el segundo día ( $p=0.01$ ). En el segundo día se encontró relación entre el nivel de dolor y las complicaciones quirúrgicas ( $p=0.008$ ). En el tercer día no se logró encontrar diferencias. Sin embargo; en el análisis multivariado del tercer día se encontró sólo relación entre la variable procedencia ajustada por algunas características.

**Conclusión:** La población urbana presentó menos dolor en 1.3 puntos de la escala análoga visual en comparación con el área rural en el tercer día postoperatorio.

---

\* Trabajo de investigación

\*\* Facultad de Salud. Escuela de Enfermería. Especialización en Atención de Enfermería al Paciente en Cuidado Critico. Director: CORTÉS, Olga Lucía; Enfermera Especialista Mcs. Codirector: CAMARGO FIGUERA, Fabio Alberto; Enfermero

## ABSTRACT

**TITLE:** ¿WHAT ARE THE CHARACTERISTICS DETERMINING PAIN LEVEL IN PATIENTS DURING THE CARDIAC SURGERY POSTOPERATIVE TERM AT THE ADULT INTENSIVE CARE UNIT OF THE CARDIOVASCULAR FOUNDATION OF COLOMBIA? - A PILOT STUDY.

**AUTHOR:** DE LA ROSA PUELLO, Annabelle, LUNA URIBE, Adriana \*\*

**KEYWORDS:** Acute pain, postoperative pain, cardiovascular surgery.

### DESCRIPTION:

**Introduction:** Pain represents an protection adaptative strategy against aggressions from the external environment. However, under certain circumstances, pain triggers potentially deleterious psychological and physiological responses in the human body. Cardiac surgery patients are very susceptible to have acute pain due to the invasive procedures applied and surgical stress. Its incidence, intensity, and duration vary according to each patient's social and demographic.

**Objective:** Identify the characteristics affecting post-surgical level in cardiac surgery patients during the first three postoperative days at the Intensive Care Unit, from July 25<sup>th</sup> to October 01<sup>st</sup>, 2007.

**Materials and methods:** Cohort study. Information was collected during the first three postoperative days in a form applied during the three stages of the surgical process, including the use of an analog and visual scale. The pain level ratio was evaluated with regard to some characteristics using the Pearson's correlation coefficient. A covariance analysis was employed to determine the influence of hypothesis characteristics in the different pain levels the first three postoperative days.

**Results:** 52 cardiovascular patients out of a total of 80 fulfilled certain inclusion criteria. From this sample number, 49 patients were analyzed and 3 were not included in the study. The bivariate analysis shows a statistically significant relation between pain level in the first day and pain in the second day ( $p=0.01$ ). The second day revealed a relation between pain level and surgical complications ( $p=0.008$ ). No difference was found in the third day, although the multivariate analysis in this day only showed a relation in the precedence variable adjusted by some characteristics.

**Conclusion:** Urban population presented less recorded with 1.3 points in the analog-visual scale compared to the pain experienced by rural patients during the third postoperative day.

---

\* Research work

\*\* Faculty of Health. School of Nursing. Specialization in Provision of Nursing Care to Critical Patients. Director: CORTÉS, Olga Lucía; Specialist Nurse Mcs. Co-director: CAMARGO FIGUERA, Fabio Alberto; Nurse.

## 1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

El dolor, aunque indeseable, representa una estrategia adaptativa que permite la protección de las agresiones del medio externo. Sin embargo, en algunas circunstancias se convierte en sí mismo en un síntoma que debe ser suprimido para permitirle al organismo sobrevivir debido a que desencadena una serie de respuestas psicológicas y fisiológicas que son potencialmente deletéreas en personas con reservas limitadas. <sup>1, 2</sup>

El paciente sometido a cirugía cardíaca es una persona vulnerable de presentar altos niveles de dolor debido a los múltiples procedimientos invasivos como colocación de catéteres para monitoria, largo tiempo operatorio, paso de tubos a tórax, heridas quirúrgicas, que pueden aumentar las complicaciones postoperatorias si no se controla el dolor tempranamente.

<sup>3</sup>

El siguiente estudio tiene como pregunta de investigación Factores que determinan el nivel del dolor en pacientes durante el postoperatorio de cirugía cardíaca en la unidad de cuidados intensivos adultos de la Fundación Cardiovascular de Colombia, durante los tres primeros días postoperatorios.

La importancia de conocer los principales factores que influyen en el nivel del dolor permitirá tempranamente realizar una planeación de actividades que realiza enfermería en el manejo del dolor agudo, con el fin de disminuir las

complicaciones, facilitar el inicio temprano de rehabilitación y mejorar la calidad de vida de las personas sometidas a cirugía cardíaca.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1. DEFINICION DEL DOLOR**

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor ha definido el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión tisular presente o potencial descrita en términos de dicho daño”.<sup>4</sup>

En nuestro estudio, utilizaremos la definición de La Asociación Norteamericana de diagnósticos de enfermería (NANDA), la cuál define el dolor agudo como aquel que se presenta de forma súbita o lenta de cualquier intensidad de leve a severa con un final anticipado o previsible y una duración menor de 6 meses. Esto lo distingue del dolor crónico en el factor tiempo, cuya duración es mayor de 6 meses.<sup>5</sup>

Las anteriores definiciones consideran en primer lugar que el dolor no es una experiencia solamente nociceptiva, sino que incluye además, componentes emocionales y subjetivos inseparables de la sensación dolorosa; en segundo lugar evita decir claramente que el dolor esta producido únicamente por el daño tisular, pudiendo aparecer sin causa somática que lo justifique.<sup>6</sup>

El dolor agudo se presenta frecuentemente en personas sometidas a procedimientos quirúrgicos. El dolor agudo postoperatorio es aquel que se produce como consecuencia de la lesión quirúrgica. Su intensidad esta directamente relacionada con el estímulo desencadenante (lesión tisular, respuesta inflamatoria) y su duración es por lo general corta (horas, días). Suele ser autolimitado y desaparece habitualmente con la lesión que lo originó.<sup>7</sup>

La incidencia, intensidad y duración del dolor postoperatorio varían de forma considerable de persona a persona, de cirugía a cirugía, de un hospital a otro, de un país a otro y de un equipo anestésico – quirúrgico a otro. La razón de esta variación radica en la cantidad de factores que inciden sobre el dolor. Esto indica que cada paciente debe ser tratado con un criterio multidimensional, teniendo en cuenta sus aspectos físicos, psicológicos y socioculturales. <sup>6</sup>

Dentro de los factores más relevantes para determinar la intensidad y duración del dolor postoperatorio se encuentra el tipo y localización de la cirugía. En nuestra investigación se tendrá en cuenta la cirugía cardiaca.

El dolor postoperatorio de los pacientes adultos sometidos a cirugía cardiaca puede estar relacionado con varios factores: el tipo de incisión, los procedimientos invasivos, los tubos a tórax y las complicaciones asociadas a su patología. <sup>3</sup>

En el 2006 la Fundación Cardiovascular de Colombia realizó 109 cirugías de Revascularización Miocárdica, 68 cambios de válvula aortica y/o mitral, 30 valvuloplastias y 9 cierres de comunicación interauricular o interventricular.<sup>8</sup> Estos datos nos dan una clara evidencia de la cantidad de pacientes que son sometidos a cirugía que pueden llegar a experimentar dolor agudo.

En varios estudios se ha comprobado que existen factores psicosociales y demográficos que influyen en el control del dolor postquirúrgico. Las diferencias relacionadas con el sexo en la percepción y comportamiento del dolor han sido documentadas en muchos estudios. Estas diferencias a menudo van dirigidas a las mujeres, las cuales reportan más dolor que los hombres. Aunque los factores biológicos, psicológicos y socioculturales actúan independientemente para influir en la respuesta al dolor.

En un estudio prospectivo realizado en el Centro Hospitalario Universitario de Baudios Lausame Swizerlan en 1999, se evaluó la localización del dolor, la distribución y la intensidad. La distribución del dolor se basó en el número y áreas del dolor. La intensidad fue valorada utilizando una escala numérica de 0 –10. El estudio observó la presencia del dolor los primeros 7 días del periodo postoperatorio. Este estudio encontró que la intensidad del dolor en los pacientes sometidos a cirugía cardiaca fue significativamente más alta en el 1 y 2 día postoperatorio y más baja sobre el 3 día. Aunque la distribución del dolor no se modificó significativamente, su localización fue mas frecuente en los hombros hacia el 7 día postoperatorio. Solamente la edad permitió hallar un impacto sobre la intensidad del dolor. Los pacientes menores de 60

años tuvieron un nivel de dolor más elevado sobre el segundo día postoperatorio.<sup>3</sup>

En el año 2005 la Sociedad Americana de Anestesiólogos investigó las diferencias de dolor relacionadas con factores como la edad y el sexo. Además el estudio incluyó una descripción de los requerimientos de morfina para el manejo del dolor postoperatorio hallando que el dolor postoperatorio experimentado por las mujeres es más severo requiriendo mayor dosis de morfina (> 11% que los hombres). Esta diferencia desaparece acorde con el progreso de la edad.<sup>9</sup>

En nuestro país no se han encontrado estudios publicados sobre los factores que influyen en el nivel del dolor postoperatorio.

## **2.2. CONSECUENCIAS DEL DOLOR POSTOPERATORIO TORÁCICO**

El dolor intenso y prolongado es capaz de desencadenar una serie de respuestas psicológicas y fisiológicas que son potencialmente deletéreas en pacientes con reservas limitadas, principalmente cardiovasculares y respiratorias.<sup>7</sup>

Psicológicamente, puede haber ansiedad, miedo y privación de sueño. Estos cambios se potencian entre sí y a su vez aumentan el dolor.

A nivel respiratorio el dolor en el tórax produce un aumento del tono de los músculos abdominales e intercostales durante la espiración y también una alteración de la función diafragmática. El resultado es una disminución de la distensibilidad torácica, incapacidad para respirar profundamente o toser con fuerza. Todo esto lleva, en muchos casos, a retención de secreciones, atelectasias y eventualmente neumonía e hipoxemia.<sup>10</sup>

En el sistema cardiovascular, se encuentra alteración de los signos vitales como taquicardia, aumento del gasto sistólico, del trabajo y del consumo de oxígeno miocárdico, vasoconstricción, especialmente en la piel, músculos y región esplácnica, con aumento de la resistencia periférica y disminución de la capacitancia venosa. Además el dolor provoca aumento de la producción de adrenalina con la posible complicación de arritmias.<sup>10</sup>

Los pacientes de cirugía cardíaca son más susceptibles a la irritabilidad cardíaca por la respuesta simpática del dolor que incrementa el trabajo cardíaco y el compromiso hemodinámico. El dolor después de la cirugía y la inserción de los tubos dan como resultado una inadecuada expansión pulmonar, retención de secreciones y tos inefectiva, aumentando el desarrollo de hipoxemia, atelectasia y neumonías<sup>11</sup>.

## **2.3 ESCALAS DE MEDICION MAS USADAS PARA EVALUAR EL NIVEL DEL DOLOR**

La medición del dolor en adultos es recomendable realizarla de manera cuantitativa mediante la utilización de escalas de medición. Estas nos permiten hacer una valoración inicial y comprobar el efecto de los tratamientos administrados.

Cualquier revisión sobre las publicaciones más relevantes de los últimos tiempos en la que se aborde o en la que se vea implícita la evaluación o medición del dolor agudo, sobre todo en ámbitos clínicos, conducirá probablemente a la constatación de que la Escala Visual Analógica o su variante más actual, la Escala Numérica Verbal siguen siendo los instrumentos más utilizados en la actualidad<sup>12</sup>.

La escala numérica verbal consiste en interrogar al paciente acerca de su dolor diciéndole que si “0” es no dolor y “10” el máximo dolor imaginable, nos dé un número con el que relacione su dolor.<sup>2</sup>

En la escala de graduación numérica, el paciente debe optar por un número entre el 0 y el 10 que refleje la intensidad de su dolor; todos los números aparecen encasillados, de manera que lo que deberá hacer es marcar con una “X” la casilla que contiene el número elegido.

Para nuestro estudio, la escala que utilizaremos en la medición del dolor es la escala análoga visual (EAV), consiste en una línea horizontal o vertical de

10 cm. de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones de “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece.<sup>2</sup>

En la escala de expresión facial, muy usada en la edad pediátrica, se representan una serie de caras con diferentes expresiones que van desde la alegría, modificándose sucesivamente hacia la tristeza hasta llegar al llanto. A cada una de las caras se les asigna un número del 0 al 5 correspondiendo el 0: no dolor y 5: máximo dolor imaginable.<sup>2</sup>

Finalmente podemos destacar la importancia de establecer los factores que influyen en el nivel del dolor postquirúrgico para orientar las acciones propias de enfermería en el logro de la comodidad del paciente. Estas intervenciones van desde una adecuada educación preoperatoria hasta la implementación de actividades tendientes a mejorar o disminuir el dolor en el postoperatorio y por consiguiente las complicaciones que pueden derivarse de éste. De esta manera se facilitarían su recuperación y rehabilitación temprana, se disminuirían costos y estancia hospitalaria.

El profesional de enfermería debe asumir el cuidado de pacientes en el postoperatorio durante 24 horas al día. Es parte de su rol la evaluación y el control del dolor con el fin de prevenir complicaciones, facilitar el progreso rápido de la recuperación y rehabilitación, los cuales permitirán un egreso hospitalario temprano y satisfactorio.

Teniendo en cuenta la falta de estudios relacionados con factores asociados al dolor pos quirúrgico de cirugía y la importancia de fundar las bases para el conocimiento y manejo del dolor en este grupo de pacientes, hemos propuesto la realización de un estudio de cohorte prospectivo con el fin de identificar los factores que determinan el nivel del dolor durante la fase de recuperación de cirugía cardiovascular en pacientes adultos.

### **3. HIPOTESIS DEL ESTUDIO**

Se esperará encontrar que de las características socio demográficas que influyen en el nivel del dolor, la edad sea un factor determinante.

La hipótesis que planteamos en el presente estudio es que los pacientes mayores de 60 años tendrán un nivel del dolor más bajo (diferencia estadísticamente significativa) que los menores de 60 años.

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son las características que determinan el nivel del dolor en pacientes durante el postoperatorio de cirugía cardíaca en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos de la Fundación Cardiovascular de Colombia?

## **5. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las características que influyen en el nivel del dolor postquirúrgico en los pacientes sometidos a cirugía cardíaca durante los primeros tres días de hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los niveles de dolor y su frecuencia en pacientes de cirugía cardíaca.
- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel del dolor del segundo y tercer día postoperatorio y las características socio demográficas (edad, género, nivel de escolaridad, seguridad social y procedencia) en los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular.
- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel del dolor del segundo y tercer día postoperatorio y los antecedentes personales (patológicos, quirúrgicos, traumáticos) en los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular.

- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel del dolor del segundo y tercer día postoperatorio y las características quirúrgicas (tipo de cirugía, Tiempos quirúrgicos, duración de la cirugía, complicaciones intraoperatorias) en los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular
- Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel del dolor del segundo y tercer día postoperatorio y las características postquirúrgicas (medios invasivos, localización de la herida quirúrgica, consumo de analgesia controlada por el paciente) en los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular
- Evaluar la relación existente entre los niveles del dolor del primero, segundo y tercer día postoperatorio.

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Teniendo en cuenta las limitaciones existentes en la evidencia sobre factores asociados al nivel del dolor, hemos propuesto un estudio exploratorio observacional de cohorte prospectivo de pacientes hospitalizados en el postoperatorio de cirugía cardiovascular.

### **6.2. POBLACION A ESTUDIO**

Personas adultas que ingresan a la Fundación Cardiovascular para realización de cirugía cardíaca durante el periodo de 25 de Julio al 01 de Octubre 2007.

#### **6.2.1. Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía cardíaca que se encuentren en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos.

### **6.2.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con alteración neurológica y del estado de conciencia con incapacidad para responder a las preguntas relacionadas con la medición del dolor durante hospitalización post quirúrgica.
- Pacientes que por algún motivo o complicación intraoperatoria, tengan que mantenerse bajo sedación.
- Pacientes que no deseen participar del estudio.

### **6.3 Muestra**

En esta investigación no se calculó el tamaño de muestra debido a que la intención inicial era estimar en un estudio pequeño y piloto los factores que estaban relacionados con el dolor, para que sus resultados se utilizaran en el cálculo de la muestra de un estudio posterior. Por tal motivo, la muestra se seleccionó por conveniencia.

Se escogieron todas las personas que cumplieron con los anteriores criterios de inclusión descritos, las cuales ingresaron a la Fundación Cardiovascular para realización de cirugía cardíaca durante el periodo de 25 de Julio al 01 de Octubre 2007.

## 7. MEDICION

### 7.1 VARIABLES DEL ESTUDIO

#### 7.1.1 Variable Dependiente: Nivel del Dolor

En la cuantificación del dolor se utilizó la escala de medida: análoga visual; la cual consiste en una línea horizontal de 10 cm. de longitud dispuesta entre dos puntos donde figuran las expresiones de “no dolor” y “máximo dolor imaginable” que corresponden a las puntuaciones de 0 y 10 respectivamente; el paciente marcará aquel punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece.<sup>2</sup>

7.1.2. **Variable independiente:** Características que influyen en el control del dolor en el Postoperatorio de cirugía cardíaca (sociales, físicos, psicológicos, etc.)

**TABLA 1. DEFINICION DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO**

Variable	Definición	Definición operativa	Nivel medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo en años.	Años	Razón

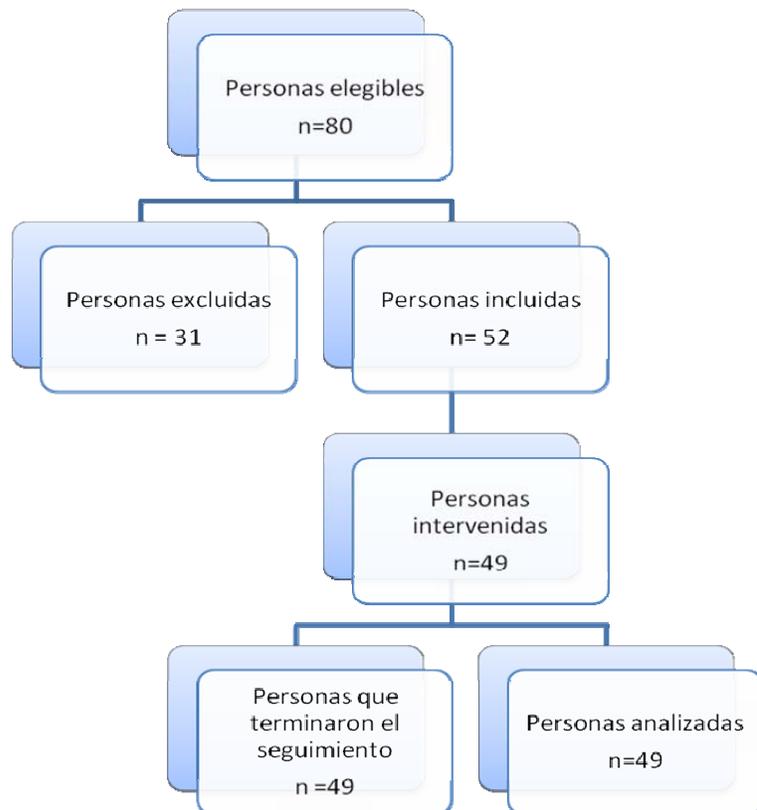
Género	Conjunto de condiciones anatómicas y fisiológicas que caracterizan un hombre o una mujer.	Femenino Masculino	Nominal
Procedencia	Lugar donde habita la persona.	Rural Urbana	Nominal
Ocupación	Oficio que desempeña una persona	Profesión u oficio	Nominal
Nivel de educación	Nivel de estudios realizados por una persona.	Primario Secundario Universitario Especialización	Ordinal
Patologías adicionales (Hipertensión, artritis, diabetes)	Enfermedades o afecciones que presenta una persona.	Hipertensión Diabetes Artritis Otros	Nominal
Cirugías previas	Antecedentes Quirúrgicos de una persona.	Si No	Nominal
Tipo de cirugía	Cirugía realizada en la persona		Nominal
Tiempo Quirúrgico	Duración de un procedimiento quirúrgico	Minutos	Razón
Complicaciones quirúrgicas	Dificultad imprevista procedente de la concurrencia de cosas diversas.	Infarto, paro cardíaco, sangrado, reintervención, arritmias	Nominal
Medicamentos utilizados en la anestesia	Medicamentos suministrados para dar anestesia al paciente durante la inducción.	Dosis del medicamento en microgramos	Razón
Medios invasivos	Elementos empleados para la monitorización y el manejo del paciente	Cateter venoso central, línea arterial, línea periférica, tubos, electrodos, balón contrapulsación, Swan Gunz	Nominal
Escala de dolor	Método utilizado para evaluar la severidad del dolor.	Medición de 0 a 10	Ordinal
Dosis de analgesia controlada por el paciente (PCA)	Cantidad de analgésico (fentanyl) utilizada por el paciente.	Microgramos	Razón
Medicamentos analgésicos adicionales.	Otros fármacos utilizados por el paciente para control del dolor.	Acetaminofen, dipirona, diclofenac, morfina	Nominal

Fuente: Las autoras

## 7.2. MATERIALES Y METODOS

Durante el 01 de Agosto del 2007 al 01 de Octubre del 2007 se llevó a cabo la recolección de la información. De un total de 80 pacientes que se sometieron a cirugía cardiovascular, 52 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales se analizaron 49 y 3 salieron del estudio por presentar complicaciones quirúrgicas que requirieron intubación orotraqueal. Los 28 pacientes restantes manifestaron no querer participar en el estudio. Ver flujograma.

**FLUJOGRAMA N 1. MUESTRA ELEGIDA**



La recolección de datos se realizó en 3 etapas del proceso quirúrgico. Y seguimiento de 3 días de la evolución el dolor. En cada una de las etapas se aplicó un formato de información que buscó obtener todos los datos requeridos para la investigación.

Todas las personas involucradas en el estudio recibieron instrucciones sobre la aplicación de los formatos y la recolección de la información.

1. En la etapa prequirúrgica, la psicóloga que pertenece al grupo de dolor de la Fundación Cardiovascular, entrevistaba a todos los pacientes prequirúrgicos, proporcionando información sobre los objetivos de la investigación, obteniendo el consentimiento informado de los que aceptaban participar y eventualmente llenaba la información básica y antecedentes personales del paciente. Anexo 1.
2. En la etapa quirúrgica se obtenían los datos a través de la historia clínica electrónica donde se encontraban información acerca del proceso quirúrgico como tipo de cirugía, tiempos quirúrgicos, tipo de anestesia (incluyendo dosis administradas) y complicaciones intraoperatorias. Anexo 2
3. La etapa postquirúrgica se recolectó en los primeros días postoperatorios: en el primer día, se recolectaron datos pertinentes a la analgesia utilizada por el paciente, su nivel del dolor mediante la escala de valoración diaria y los factores que podían exacerbar el

dolor como la existencia de catéteres, sondas, drenajes, tubos de tórax y otros.

En el segundo y tercer días postquirúrgicos se evaluó el dolor mediante una escala análoga visual, se obtuvieron datos sobre el consumo de analgesia controlada por el paciente (PCA) y las dosis de analgésicos adicionales; así como la localización del dolor. La recolección de la información en la segunda y tercera etapa se llevo a cabo con ayuda de las enfermeras de la Fundación Cardiovascular de Colombia y las investigadoras. Anexo 3.

## 8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el procesamiento de los datos, se elaboraron dos bases de datos en el programa Epi Info 6.04d<sub>13</sub>, posteriormente se confrontaron las dos bases para evaluar discordancias por medio del subprograma Validate de Epi Info 6.04d<sub>13</sub>, luego de detectar las discordancias se corrigieron los errores de digitación y los datos incongruentes. Para el análisis se exportó la base de datos al programa estadístico Stata 9.2.<sup>14</sup>

Se realizó un análisis descriptivo de las características socio demográficas, antecedentes personales, características de la etapa quirúrgica, características de la analgesia y características del dolor, para dicho análisis las variables continuas se describieron con medias y desviación estándar, las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y relativas<sup>15</sup>. Para explorar la influencia de algunas características en el nivel del dolor se realizó el siguiente análisis: se evaluó la relación del nivel del dolor con las características (continuas) por medio del coeficiente de correlación de Pearson<sup>16</sup> y para variables categóricas se utilizó la T de student. Para determinar la influencia de las características anteriormente mencionadas en los niveles del dolor en los primeros tres días postoperatorios se utilizó el análisis de covarianza<sup>17</sup>, el cuál tiene en cuenta la dependencia o correlación en las medidas repetidas del nivel del dolor. Para evaluar la relación entre los niveles de dolor de los primeros tres días se utilizó el coeficiente de correlación intraclase.

## 9. ASPECTOS ÉTICOS

Teniendo en cuenta que la información será obtenida por medio de entrevista a cada paciente durante el periodo prequirúrgico y no se tomará ningún tipo de tejido o muestra en esta investigación, puede ser considerada como sin riesgo de acuerdo a la resolución 8430 del Ministerio de Salud de 1993<sup>18</sup>; esta investigación no representa riesgo real o potencial para los participantes y no alterará la práctica clínica diaria ni el cuidado directo a cualquier individuo hospitalizado.

Previa a la realización de la encuesta el participante deberá firmar un consentimiento informado con la debida explicación de las características del estudio.

Se recolectará información de la historia clínica con carácter científico. Esta información será utilizada con el propósito de identificar posibles factores que pueden estar relacionados con la presencia de dolor en este grupo de pacientes. La información será tratada como confidencial, pues todos los nombres de los participantes serán salvaguardados y la tabulación de los datos no requerirá ningún dato personal del participante como teléfono o dirección de su casa, que permita su identificación.

Durante y después de la ejecución de la investigación se respetarán los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia,

confidencialidad y el secreto profesional. La confidencialidad de la institución será mantenida si así lo requiriesen las directivas de la Institución. La información será tabulada en computadores de la Universidad Industrial de Santander al cual tendrán acceso los investigadores y los asesores de la investigación. Esta información será guardada bajo un sistema de seguridad de acceso y será borrada tan pronto como se finalice la publicación de la información.

Esta información no podrá ser utilizada con ningún otro objetivo diferente al propuesto para esta investigación. Los resultados serán socializados en esta institución y se realizarán los debidos reconocimientos en las publicaciones pertinentes.

## 10. RESULTADOS

### 10.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

**TABLA 2. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION (n = 49)**

CARACTERISTICA	n (%)	
Genero Masculino	31 (63.27)	
Genero Femenino	18 (37.63)	
Ocupación (Hogar)	19 (38.77)	
Ocupación (Otros)	30 (61.23)	
Nivel de escolaridad (Primaria y secundaria)	37 (75.51)	
Nivel de escolaridad (Otros)	12 (24.49)	
Seguridad Social (Subsidiado)	22 (44.90)	
Seguridad Social (Contributivo)	24 (48.98)	
Seguridad Social (Prepagada)	3 ( 6.12)	
Procedencia (Urbana)	37 (75.51)	
Procedencia (Rural)	12 (24.49)	
Procedencia (Santander)	32 (65.30)	
Procedencia (Norte de Santander)	6 (12.24)	
Procedencia (Cesar)	5 (10.22)	
Procedencia (Otros)	6 (12.24)	
Edad	MEDIA	DE
	55.57	14.81

DE= Desviación estándar

De las características de la población el género masculino fue el más frecuente, dentro de otras ocupaciones estaban agricultura, comerciante, medicina. El nivel de escolaridad de la minoría de la población fue tecnología y universidad.

**TABLA 3. ANTECEDENTES PERSONALES DE LA POBLACION (n = 49)**

CARACTERISTICA	n (%)
Patológicos (Si)	35 (71.43)
Quirúrgicos (Si)	26 (53.06)
Traumáticos (Si)	13 (26.53)
Ingesta analgésicos (Si)	9 (18.37)

Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron hipertensión arterial, infartos de miocardio previos, dislipidemias, diabetes. Entre los quirúrgicos estaban histerectomía, apendicetomía; y los traumáticos fracturas de pierna y brazos. En cuanto a la ingesta crónica de analgésicos el más común fue ibuprofeno.

**TABLA 4. ETAPA QUIRURGICA (n = 49)**

CARACTERISTICA	n (%)	
Tipo de cirugía Revascularización miocárdica (Si)	26 (53.06)	
Tipo de cirugía Cambio de válvula aórtica (Si)	13 (26.53)	
Tipo de cirugía Cambio de válvula mitral (Si)	5 (10.20)	
Tipo de cirugía Plastia valvular (Si)	5 (10.20)	
Tipo de cirugía Bentall (Si)	4 (8.16)	
Tipo de cirugía Cierre de Comunicación interauricular (Si)	1 (2.04)	
Tipo de cirugía Maze (Si)	1 (2.04)	
Circulación extracorpórea (Si)	43 (87.76)	
Complicaciones intraoperatorias (Si)	14 (28.57)	
CARACTERISTICA	MEDIA	DE
Tiempo de pinzamiento aórtico minutos	73.37	29.21
Tiempo de bomba minutos	102.06	30.03
Duración cirugía minutos	272.17	77.60

DE= Desviación estándar

En las características quirúrgicas, la cirugía más frecuente fue la Revascularización miocárdica (RVM) y solo en 6 casos no se utilizó la circulación extracorpórea.

## **10.2. OTRAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION**

A todos los pacientes durante la anestesia se les administró fentanyl y otros medicamentos utilizados fueron midazolam, tiopental, pancuronio, etomidato, ketamina y pavulon.

Los medios invasivos presentes durante el 1 día POP eran Catéter venoso central, línea arterial, 2 líneas periféricas de calibre grueso, sonda vesical, 2 tubos a tórax (mediastino y/o pleura), electrodos epicardicos, tubo orotraqueal. Solo un paciente requirió de Swan Ganz.

El tiempo de extubación promedio fue de 7.8 horas con desviación estándar de 6.4 horas.

Dentro de las características de la herida quirúrgica, 26 pacientes (53.06%) presentaron herida esternal y 23 (46.94%) fue esternal y safena.

## **10.3. CARACTERISTICAS DE LA ANALGESIA UTILIZADA EN LA POBLACION**

En la Fundación Cardiovascular de Colombia durante las primeras 24 horas se utiliza la analgesia controlada por el paciente (PCA) con el medicamento Fentanyl. En este estudio se midieron el total de dosis que se administró el paciente. Generalmente la PCA de fentanyl se suspende después del retiro

de tubos a mediastino o pleuras que se da entre el primer día y segundo día postoperatorio.

**TABLA 5. DOSIS DE PCA FENTANYL  
EN LOS 3 PRIMEROS DÍAS (MCG)**

1° DIA		2° DIA		3° DIA	
MEDIA	DE	MEDIA	DE	MEDIA	DE
628.4	299.2	369.76	311.4	128.9	177.7
BOLOS DE FENTANYL ADMINISTRADOS POR PERSONAL DE ENFERMERIA					
1° DIA		2° DIA		3° DIA	
MEDIA	DE	MEDIA	DE	MEDIA	DE
172	136.5	97.8	166.8	11.7	20.2

DE= Desviación estándar

El primer día postoperatorio todos los pacientes reciben acetaminofen y se aplican adicionalmente dipirona, diclofenac y morfina según el nivel de dolor.

**TABLA N 6. OTROS ANALGESICOS ADMINISTRADOS - n (%)**

SI	1° DIA	2° DIA	3° DIA
DICLOFENACO	4 (8.2)	8 (16.7)	3 (6.3)
DIPIRONA	2 (4.1)	4 (8.3)	7 (14.6)
MORFINA	2 (4.1)	1 (2.1)	1 (2.1)

**TABLA N 7. ESCALA ANALOGA VISUAL LOS 3 PRIMEROS DIAS**

1° DIA		2° DIA		3° DIA	
MEDIA	DE	MEDIA	DE	MEDIA	DE
6.3	9.8	3.8	2.3	2.0	1.8

DE= Desviación estándar

Estos datos nos permiten evidenciar que el dolor disminuye en el tiempo.

**TABLA N 8. UBICACIÓN DEL DOLOR LOS 3 PRIMEROS DÍAS- n(%)**

	1°DIA	2° DIA	3° DIA
UBICACION	SI	SI	SI
ESTERNAL	41(83.7)	35(72.9)	26(54.2)
SAFENA	2(4.1)	2(4.2)	1(2.1)
TUBOS	2 (4.1)	3 (6.3)	4(8.3)
ESPALDA	17 (34.7)	10 (20.8)	6(12.5)

Dentro de otros sitios de localización se encontraron en menor proporción: brazos, escapula, cuello, sitio de inserción catéter, cefalea y vejiga.

#### **10.4. ANALISIS BIVARIADO**

A continuación se presenta el análisis bivariado de cada una de las características planteadas en la hipótesis con los niveles de dolor presentados en el 1, 2 y 3 día Postoperatorio.

**TABLA N 9. NIVEL DE DOLOR PRIMER DIA POSTOPERATORIO**

CARACTERISTICA		MEDIA	DE	Valor de p*
GENERO	Femenino	5	2.3	0.72
	Masculino	4.7	2.6	
Antecedentes Quirúrgicos	Si	5.0	2.5	0.5
	No	4.6	2.4	
Procedencia	Urbana	5.1	2.6	0.078
	Rural	3.9	1.8	
Ingesta de analgésicos	Si	6.4	3.0	0.09
	No	4.5	2.2	
Complicaciones intraoperatorias	Si	4.7	3.0	0.84
	No	4.9	2.2	

DE= Desviación estándar \*=Prueba T de student

CARACTERISTICA	r =	IC95%	Valor de p
Edad	-0.03*		0.7
EAV día 1 – EAV día 2	0.29**	0.015 - 0.530	0.02
EAV día 1 – EAV día 3	-0.16**	-0.421 - 0.126	0.8

\* = Coeficiente de Pearson \*\* = Correlación intraclase

EAV: Escala Análoga Visual

**TABLA N 10. NIVEL DE DOLOR SEGUNDO DIA POSTOPERATORIO**

CARACTERISTICA		MEDIA	DE	Valor de p*
GENERO	Femenino	3.7	2.0	0.8
	Masculino	3.9	2.5	
Antecedentes Quirúrgicos	Si	3.4	2.3	0.2
	No	4.3	2.3	
Procedencia	Urbana	3.7	2.3	0.9
	Rural	3.9	2.4	
Ingesta de analgésicos	Si	4.3	2.3	0.4
	No	3.7	2.3	
Complicaciones intraoperatorias	Si	2.6	1.7	0.008
	No	4.3	2.3	

DE= Desviación Estándar \*= Prueba T de Student

CARACTERISTICA	r =	IC95%	Valor de p
Edad	-0.10*		0.47
EAV día 2 – EAV día 3	-0.08**	-0.356 - 0.201	0.7

\*= Coeficiente Pearson \*\* = Correlación intraclase

EAV: Escala Análoga Visual

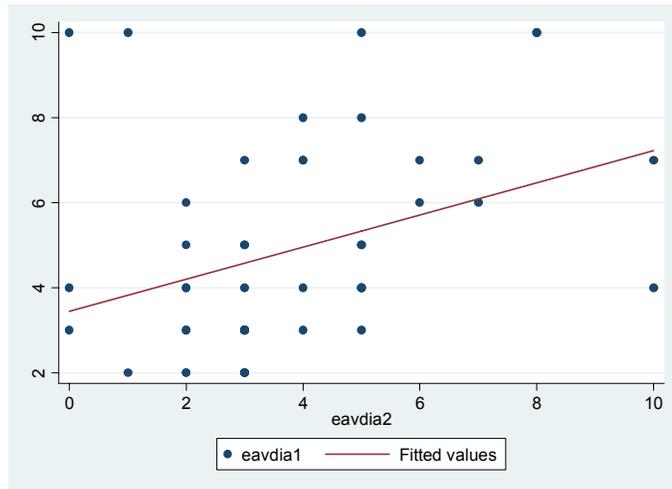
**TABLA N 11. NIVEL DE DOLOR TERCER DIA POSTOPERATORIO**

CARACTERISTICA		MEDIA	DE	Valor de P*
GENERO	Femenino	1.8	1.9	0.5
	Masculino	2.2	1.7	
Antecedentes Quirúrgicos	Si	2.2	2.0	0.4
	No	1.8	1.5	
Procedencia	Urbana	1.8	1.7	0.2
	Rural	2.6	2.0	
Ingesta de analgésicos	Si	2.2	1.7	0.7
	No	2.0	1.8	
Complicaciones intraoperatorias	Si	1.8	1.5	0.5
	No	2.1	1.9	

DE= Desviación estándar \*= Prueba T de student

En los anteriores datos se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel del dolor (EAV) del primer día y el segundo día ( $p=0.01$ ).

GRAFICA N 1. CORRELACION ENTRE LA ESCALA ANALOGA VISUAL DEL PRIMER Y SEGUNDO DIA



En el segundo día se encontró que los pacientes que no presentaron complicaciones quirúrgicas obtuvieron un puntaje en la escala análoga visual mayor (media 4.3) que los que obtuvieron complicaciones quirúrgicas (media 2.6) con una  $p = 0.008$ .

En el día 3 no hubo relación de la escala análoga visual con el primer y segundo días; tampoco de ninguna de las características estudiadas.

## 10.5. ANALISIS MULTIVARIADO

**TABLA N 12. ANALISIS DE COVARIANZA SEGUNDO DIA  
POSTOPERATORIO**

<b>Característica</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Edad	-0.0009	-0.47 - 0.45	0.9
Genero	0.3	-1.03 – 1.7	0.6
Procedencia	-0.4	-2.0 – 1.2	0.6
Antecedentes quirúrgicos	-0.9	-2.3 – 0.43	0.2
EAV día 1	0.36	0.09 – 0.63	0.01

EAV: Escala Análoga Visual

**TABLA N 13. ANALISIS DE COVARIANZA TERCER DIA  
POSTOPERATORIO**

<b>Característica</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Valor p</b>
Edad	0.004	-0.03 - 0.04	0.8
Genero	0.6	-0.4 – 1.7	0.2
Procedencia	-1.3	-2.6 – -0.01	0.04
Antecedentes quirúrgicos	0.5	-0.5 – 1.7	0.3
EAV día 1	0.2	-0.03 – 0.42	0.1
EAV día 2	0.001	-0.24 – 0.25	0.9

EAV: Escala Análoga Visual

Al realizar el análisis multivariado no se logro demostrar los resultados obtenidos en el análisis bivariado. Solo en el día 3 existe relación entre la

variable procedencia ajustada por nivel del dolor del primer día, nivel de dolor del segundo día, edad, género y antecedentes quirúrgicos; encontrándose que la población urbana presento menos dolor en 1.3 puntos (IC 0.01 – 2.6) de la escala análoga visual en comparación con el área rural.

## 11. DISCUSION

El control del dolor es uno de los objetivos tradicionales en el área de la salud. Sin embargo, y a pesar del progresivo conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos de la producción del dolor y de la disponibilidad de fármacos efectivos, el dolor es todavía detectado y tratado inadecuadamente en la mayoría de los pacientes hospitalizados<sup>19</sup>.

Un estudio multicéntrico mostró que entre el 50 y el 65% de los pacientes ingresados a las unidades de cuidado intensivo sufrieron dolor, incluso un 15% refirió dolor intenso durante más del 50% de su estancia<sup>19</sup>. Esta alta incidencia se ha corroborado en otros estudios, e incluso en pacientes postquirúrgicos, donde se ha observado que entre el 22 y el 67% de los pacientes refiere dolor intenso durante el primer día del postoperatorio. Todo esto explica que el dolor sigue siendo el recuerdo más desagradable referido por los pacientes tras su estancia en la Unidad de Cuidado Intensivo<sup>19</sup>.

En nuestra población de pacientes, la máxima intensidad del dolor se presentó en el primer día postoperatorio con una media de 6.3 de la escala análoga visual. Disminuyó progresivamente durante el segundo y tercer día postoperatorio con una media de 3.8 y 2.0 respectivamente. Esta disminución probablemente se asocia a que el paciente se encuentra menos invadido con el transcurrir de los días. Es así, como Kianfar en su estudio

observó que después de retirados los tubos los pacientes experimentan menos dolor ( $p= 0.01$ )<sup>20</sup>

El estudio realizado por Xavier M. Mueller<sup>3</sup>, reportó similares hallazgos a nuestra investigación; encontrándose que la máxima intensidad del dolor fué significativamente alta en el primer y segundo día postoperatorio (media 3.76 y 3.6, respectivamente) y disminuyó en el tercer y séptimo día (media 3.26 y 2.6 respectivamente). En otro estudio, Kianfar encontró que la máxima intensidad del dolor fué significativamente más alta en el 1 y 2 día Postoperatorio (media 3.7 y 3.9 respectivamente) y más baja sobre el tercer día (media 3.2).<sup>20</sup> Aunque en ambos estudios se evidencia una disminución del dolor a través del tiempo, es notable que en nuestro estudio la escala análoga visual es más alta, lo que indica que se deben adoptar estrategias que logren disminuir el dolor en el primer día postoperatorio; con el fin de minimizar las complicaciones asociadas al dolor. Es importante resaltar que el manejo del dolor se realizó con Analgesia controlada por el paciente (PCA) de fentanyl y el primer día postoperatorio se iniciaba acetaminofen oral. En los anteriores estudios se utilizaba PCA de morfina según el peso del paciente y el primer día postoperatorio (antes del retiro de los tubos) se administraban paracetamol, morfina y tramadol según necesidad.

En nuestra investigación la ubicación del dolor fué más frecuente en la herida quirúrgica esternal (83.7%), y dolor osteomuscular (espalda, 34.7%). En el estudio de Mueller<sup>3</sup>; la ubicación del dolor no varió significativamente, excepto al séptimo día en donde se presentó mayor dolor en hombros; probablemente asociado al prolongado período de reposo en cama. Otro

estudio, Gélinas, C., encontró que el 47.3% de los pacientes presentó dolor en región torácica, debido a que todos tenían una incisión esternal.<sup>21</sup> Los anteriores resultados concuerdan con la incisión esternal que se realiza en los pacientes de cirugía cardíaca; sin embargo, el dolor osteomuscular tiene alta incidencia debido probablemente a los tiempos de la cirugía y el estado de reposo en cama en el postoperatorio inmediato.

Existen diferentes factores que pueden modificar la percepción dolorosa del paciente, como la edad, la situación cognitiva, el estado emotivo, las experiencias dolorosas previas y su percepción del dolor.<sup>19</sup> Como el dolor es una sensación subjetiva, el análisis de las características de cada persona, como nivel de escolaridad, seguridad social y procedencia, es relevante.

En nuestro estudio se encontró relación estadísticamente significativa entre la variable procedencia, hallándose que la población urbana presentó menos dolor en 1.3 puntos de la escala análoga visual en comparación con el área rural en el tercer día postoperatorio. No se encontraron estudios que relacionen los anteriores resultados.

Con respecto a la edad no se halló diferencia estadísticamente significativa con el nivel del dolor. Diferentes datos se encontraron en la literatura, evidenciando que los pacientes más jóvenes experimentan mayor nivel de dolor sobre el segundo día postoperatorio. Dos factores pueden explicar este hallazgo: los pacientes ancianos disminuyen las habilidades de comunicación en comparación con los jóvenes y el anciano puede estar más dispuesto a abandonar su autonomía y ser menos exigente.<sup>3</sup>

En un grupo de 51 pacientes sometidos a colecistectomía abierta tampoco se apreciaron diferencias en cuanto a la presencia de dolor ni en cuanto al consumo de morfina en las primeras 48 horas ( $27,5 \pm 18,3$  mg en los pacientes de  $\leq 65$  años frente a  $26,1 \pm 20,1$  mg en los pacientes de  $> 65$  años;  $p =$  no significativo)<sup>22</sup>

Kianfar describió que la edad y el género tenían un impacto en la intensidad del dolor; los hombres menores de 60 años presentaron niveles más altos de dolor que los mayores de 60 años en el 2 día postoperatorio (4.7 vs 3.2,  $p = 0.02$  and 4.5 vs 2.9, respectivamente).<sup>20</sup>

Otros estudios sobre diferencias relacionadas con el género dan diferentes resultados. La mayor parte de estudios donde relatan una diferencia entre género fueron presentados en pacientes de cirugía abdominal: Burns<sup>23</sup> encontró que los hombres requerían considerablemente más morfina, mientras que Weirt<sup>24</sup> divulgó que las mujeres recibieron más analgésicos.

En el estudio de Puntillo y Weiss<sup>25</sup> encontraron que las mujeres y pacientes de cirugía abdominal vascular presentaron mayores sensaciones físicas asociadas con su dolor.

En estudios de cirugía cardíaca se encontró que las mujeres manejaban valores más altos en la escala análoga visual 4.57 vs 3.7. Los pacientes en quienes se utilizó la arteria mamaria interna como puente de circulación tenían más altos niveles de dolor comparados con pacientes con injertos de vena.<sup>26</sup>

Partiendo del objeto de nuestra hipótesis, enfocado en verificar un menor nivel de dolor en pacientes mayores de 60 años, vemos que no se presentaron tales resultados. Una limitación importante fue que no se calculó el tamaño de la muestra para encontrar correlaciones con los análisis y la población a estudio fue pequeña, lo cual impide establecer una mejor inferencia en los resultados.

Otras limitaciones encontradas fueron la aplicación de la escala análoga visual en los pacientes de escolaridad baja y mayores de 60 años; ya que se les dificultaba su comprensión pudiendo ocasionar sesgos. Además, el tiempo destinado para la recolección de la muestra y de los datos, el cual debe ser suficiente para abarcar la población necesaria para el análisis.

Por otro lado, y de acuerdo con el tipo de investigación, resulta imprescindible contar con otra institución de apoyo con actividades relacionadas, que permita contactar e intervenir la mayor cantidad de población, de manera que los criterios de exclusión ya mencionados, no resulten una de las principales limitaciones en la recolección de la muestra. Como vimos en nuestro estudio del total de la población elegida, el 38.8% fue excluido.

Se recomienda realizar estudios posteriores con una muestra significativa, además estudiar el dolor asociado a diferentes actividades como lo demuestra el estudio de Lesley, donde se analizaron situaciones que podían aumentar y disminuir el dolor entre las cuales se encontraban en orden

descendente: toser, cambios de posición, levantarse, respirar profundo o utilizar el incentivo respiratorio y descansar<sup>11</sup>.

Resulta importante reconocer que la enfermera cumple un papel fundamental en la evaluación y manejo del dolor, ya que son las primeras personas en estar en contacto con el paciente en el momento de experimentar dolor. El uso de una herramienta adecuada que permita conocer el nivel del dolor del paciente, es el inicio de un adecuado tratamiento. La enfermera también debe estar atenta a la observación de signos verbales y no verbales de dolor, ya que inicialmente el paciente llega intubado y no puede expresar verbalmente su dolor.

En la Unidad de Cuidado Intensivo la enfermera debe ser la responsable de administrar los analgésicos y de supervisar sus efectos. La evaluación continua de la respuesta del paciente al tratamiento requiere la presencia cercana de una enfermera en cualquier momento durante el episodio agudo de dolor.<sup>27</sup> Las enfermeras deben conocer las medidas farmacológicas y sus efectos secundarios potenciales, para que las estrategias de manejo de dolor sean acertadas.<sup>28</sup>

El dolor es un factor de riesgo para el aumento de complicaciones en la enfermedad crítica; pero a menudo no se da la prioridad necesaria. El manejo adecuado del dolor sólo se logra con una evaluación exacta y sistemática. Cuando el paciente críticamente enfermo es incapaz de expresar su dolor, la evaluación de dolor puede ser realizada usando un instrumento basado en indicadores fisiológicos y conductuales de dolor.<sup>29</sup>

La educación para individuos que se someten a un procedimiento de cirugía cardíaca, debería incluir información acerca de la preparación pre quirúrgica, la cirugía, sus ventajas y complicaciones potenciales y el cuidado postoperatorio. La educación preoperatoria, disminuye la ansiedad y la percepción de dolor subsecuente.<sup>28</sup>

Concluimos en nuestro estudio que de las variables analizadas solo la procedencia influye en el nivel del dolor en pacientes adultos durante el postoperatorio de cirugía cardíaca. No se lograron demostrar diferencias significativas por ninguna de las otras variables estudiadas.

## 12. BIBLIOGRAFIA

1. Gomezese RO, González OH. Dolor: una mirada introductoria. MEDUNAB. 2001 Abril; 4 (10): 23.
2. Zajjur AE. Fisiología y Fisiopatología del dolor. (página de internet). Departamento Ciencias Fisiológicas Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. El Trigal: Valencia.  
Se consigue en <http://www.aved.org.ve/doc/articulo1.doc>
3. Mueller MX, Tinguely F, Tevaeearai HT, Revelly JP, Chioléro R, Von Segesser LK. Pain Location, Distribution, and Intensity Alter Cardiac Surgery. Chest. 2000; 118:391-396.
4. Dagnino JS, Definiciones y clasificaciones del dolor. Boletín de la Escuela de Medicina. Departamento de Anestesiología. Universidad Católica de Chile. 1994; 23:148-151.
5. Rodrigo ML. NANDA. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y clasificación. 2006. 88-89.
6. Montes PA. Tratamiento del dolor agudo postoperatorio utilizando combinaciones de tramadol y metamizol: Análisis de la interacción

(página de internet). Universidad Autónoma de Barcelona. 2004. Junio 18. Se consigue en:  
[http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UAB/AVAILABLE/TDX- 0123104-163457//amp1de1.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0123104-163457//amp1de1.pdf)

7. Loeser JD, Melsack R. Pain: an overview. *Lancet*. 1999; 353: 1607-1609.
8. Fundación Cardiovascular de Colombia. Base de datos de Cirugía. Bucaramanga, 2006.
9. Frédéric A, Nadège S, Pierre C, Bruno R. Sex and Age related Differences in Morphine Requirements for Postoperative pain Relief. *Anesthesiology*. 2005; 103:156-160.
10. González de Mejía N. Analgesia multimodal Postoperatoria. *Revista Sociedad Española Dolor*. 2005; 2:112-118.
11. Milgrom LB, Brooks JA, Qi R, Bunnell K, Wuestefeld S, Beckman D. Pain Levels Experienced With Activities After Cardiac Surgery. *American Journal of Critical Care*. 2004; 13: 116-125.
12. Fernández-Castillo A, Caballero J. Valoración complementaria del dolor agudo postoperatorio en un contraste de potencia analgésica. *Revista de la sociedad española del dolor*. 2006; 3: 151-158.

13. CDC. Epi Info, versión 6.04d. Epidemiología en ordenadores. Atlanta, Georgia. Enero, 2001.
14. StataCorp. 2006. Stata Statistical Software: Release 9.2. College Station, TX: Stata Corporation.
15. Moreno AA, López MS, Corcho AB. Principales medidas en epidemiología. Salud Pública de México. 2000; 4.
16. Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Correlation, regression and repeated data. BMJ. 1994; 308:896.
17. Vickers AJ, Altman DG. Analysing controlled trials with baseline and follow up Measurements. BMJ. 2001. 323: 1123-1124.
18. Ministerio de Salud. Resolución número 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Se consigue: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo267711.pdf>
19. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Medicina Intensiva. 2006; 30:379-385.

20. Kianfar A, Shadvar K, Mahoori A, Azarfarin A. Pain after cardiac surgery. *Critical Care*. 2007; 11:429.
21. Gélinas C. Management of pain in cardiac surgery ICU patients: Have we improved over time? *Intensive and Critical Care Nursing*. 2007; 23: 298-303.
22. Aparicio P, Criado A, Muñoz RJ, Herreras JL, Reguera A. Analgesia Postoperatoria en el paciente anciano. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 2004; 39:227-231.
23. Burns JW, Hodsman NB, McLintock TT, Gillies WA, Kenny GN, McArdle CS. The influence of patients' characteristics on the requirements of postoperative analgesia. *Anaesthesia*. 1989; 44:2-6.
24. Weir R, Roberts J, Browne GB, Crook J, Barnes W. Predictors of narcotic analgesic administration in the first 48 postoperative hours. *Can J Nurs Res*. 1990; 22:61-73.
25. Puntillo K, Weiss SJ. Pain: its mediators and associated morbidity in critically ill cardiovascular surgical patients. *Nurs Res*. 1994; 43:31-36.
26. Meehan DA, McRae ME, Rourke DA, Eisenring C, Imperial FA. Analgesic administration, pain intensity, and patient satisfaction in cardiac surgical patients. *American Journal of Critical Care*. 1995; 4:435-442.

27. Pedley H. The nurse's role in pain assessment and management in a coronary care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 1996; 12: 254-260.
  
28. Blenkharn A, Faughnan S, Morgan A. Developing a pain assessment tool for use by nurses in an adult intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2002; 18: 332–341.
  
29. Hancock H. The complexity of pain assessment and management in the first 24 hours after cardiac surgery: implications for nurses. Part I. *Intensive and Critical Care Nursing*. 1996; 12: 295-302.

## **13. ANEXOS**

### **13.1 ANEXO 1**

**FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA  
FACULTAD DE SALUD  
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**ESCUELA DE ENFERMERIA**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Al firmar este documento, doy mi permiso para que las enfermeras y el personal de Clínica de dolor de la Fundación Cardiovascular de Colombia me entrevisten con el fin de recoger datos acerca del control del dolor postoperatorio.

Entiendo también, que seré entrevistado y atendido durante los 3 primeros días de mi cirugía. Se me ha notificado que me harán algunas preguntas acerca del dolor que presento e información personal.

Comprendo que fui escogido (a) para participar en esta investigación porque se me realizará una cirugía cardiaca, razón por la cual puedo llegar a experimentar dolor. Al igual que yo, también fueron escogidas otras personas más a las que también se les realizará cirugía en esta Institución.

Se me ha informado que la participación es voluntaria y que aun después de iniciadas las actividades puedo negarme a responder alguna pregunta. También se me ha informado que mis respuestas no serán reveladas a nadie y que ningún informe de este estudio se me identificara.

---

FIRMA DE LA PERSONA

## 13.2. ANEXO 2

**FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA  
FACULTAD DE SALUD UIS  
ESCUELA DE ENFERMERIA**

NUMERO \_\_\_\_

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

#### ETAPA PREQUIRURGICA

##### 1. INFORMACIÓN BASICA

Fecha de valoración: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Edad en años: \_\_\_\_\_ Genero: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_  
Nivel de Escolaridad: Primaria \_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_ Universitaria \_\_\_\_  
Especialización \_\_\_\_\_ Analfabeta \_\_\_\_\_  
Seguridad Social: Subsidiado \_\_\_\_ Contributivo \_\_\_\_ Régimen especial  
\_\_\_\_ Procedencia (ciudad): \_\_\_\_\_  
Área de vivienda: Rural \_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_

##### 2. ANTECEDENTES PERSONALES

Patológicos: HTA \_\_\_\_ DM \_\_\_\_ Artritis \_\_\_\_ Otros  
Cual? \_\_\_\_\_  
Quirúrgicos: Cirugías previas: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Traumáticos: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cuál? \_\_\_\_\_  
Ingesta crónica de analgésicos: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Cual? \_\_\_\_\_  
Frecuencia de la ingesta: Varias veces al día \_\_\_\_ Diaria \_\_\_\_  
Semanal \_\_\_\_ Mensual: \_\_\_\_\_  
Recibió educación pre quirúrgica Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Consumo de drogas psicoactivas (cocaína, marihuana, éxtasis): Si \_\_\_\_  
No \_\_\_\_

## INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### ETAPA QUIRURGICA

Tipo de cirugía: RVM \_\_\_\_\_ CVA \_\_\_\_\_ CVM \_\_\_\_\_  
Plastias valvulares \_\_\_\_\_ Bentall \_\_\_\_\_ Cierre de CIA \_\_\_\_\_ Cirugía de  
Maze \_\_\_\_\_

Tiempos quirúrgicos: Tiempo de clampeo \_\_\_\_\_ min.

Tiempo de bomba \_\_\_\_\_ min.

Duración de la cirugía \_\_\_\_\_ minutos

Complicaciones intraoperatorias: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es si, marque con una X cuáles?

Infarto agudo de miocardio \_\_\_\_\_ Paro cardiorrespiratorio \_\_\_\_\_

Sangrado \_\_\_\_\_ Reintervención \_\_\_\_\_ Arritmias \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Anestesia: Propofol \_\_\_\_\_

Remifentanyl \_\_\_\_\_

Fentanyl \_\_\_\_\_

Midazolam \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA**  
**FACULTAD DE SALUD UIS**  
**ESCUELA DE ENFERMERIA**

**NUMERO** \_\_\_\_\_

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

### **ETAPA POSTQUIRURGICA**

#### **PRIMER DIA**

Medios invasivos presentes: CVC \_\_\_\_ Línea arterial \_\_\_\_

Línea periférica \_\_\_\_ Sonda vesical \_\_\_\_ Tubo a tórax \_\_\_\_

Electrodos epicárdicos \_\_\_\_ BCPIAo \_\_\_\_ Catéter de Swan Ganz \_\_\_\_

Tiempo de extubación \_\_\_\_\_ horas

Herida quirúrgica: ETERNAL \_\_\_\_ Safeno \_\_\_\_

Analgesia: PCA de fentanyl \_\_\_\_ Acetaminofen \_\_\_\_ Diclofenaco \_\_\_\_  
Dipirona \_\_\_\_

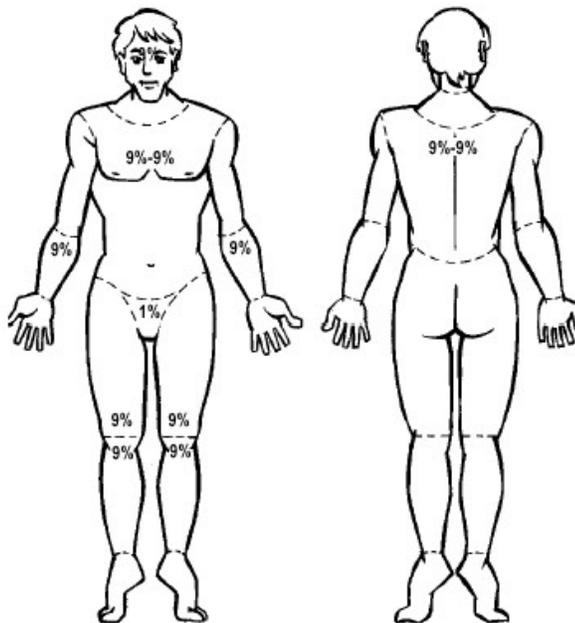
Consumo de PCA \_\_\_\_\_ mcg/día

Bolos adicionales de PCA \_\_\_\_\_

## Escala Análoga Visual



## Mapa de áreas de dolor



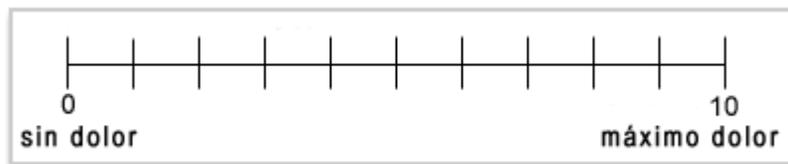
13.3. ANEXO 3.

FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA  
FACULTAD DE SALUD UIS  
ESCUELA DE ENFERMERIA

NUMERO \_\_\_\_\_

SEGUNDO DIA

Escala Análoga Visual

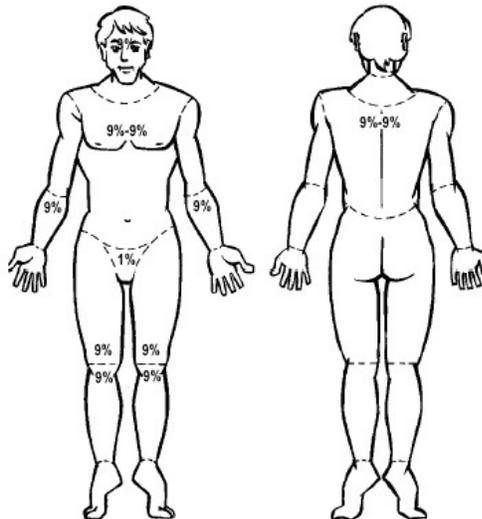


Analgesia: PCA de fentanyl \_\_\_\_\_ Acetaminofen \_\_\_\_\_

Diclofenaco \_\_\_\_\_ Dipirona \_\_\_\_\_

Consumo de PCA \_\_\_\_\_ mcg/día

Mapa de áreas de dolor



**TERCER DIA**

Escala Análoga Visual



Analgesia: PCA de fentanyl \_\_\_\_\_ Acetaminofen \_\_\_\_\_

Diclofenaco \_\_\_\_\_ Dipirona \_\_\_\_\_

Consumo de PCA \_\_\_\_\_ mcg/día

**Mapa de áreas de dolor**

