

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Programa Profesional de Medicina Humana



**“Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en  
relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de  
Camaná, Arequipa 2012”**

Tesis presentada por la Bachiller en Medicina:  
**KATHERINE VANESSA CERNA BLANCO**

Para Obtener el Título Profesional de:  
**MÉDICO CIRUJANO**

**AREQUIPA - PERÚ**

**2013**

## DEDICATORIA

*A Dios por darme el privilegio de la vida.*

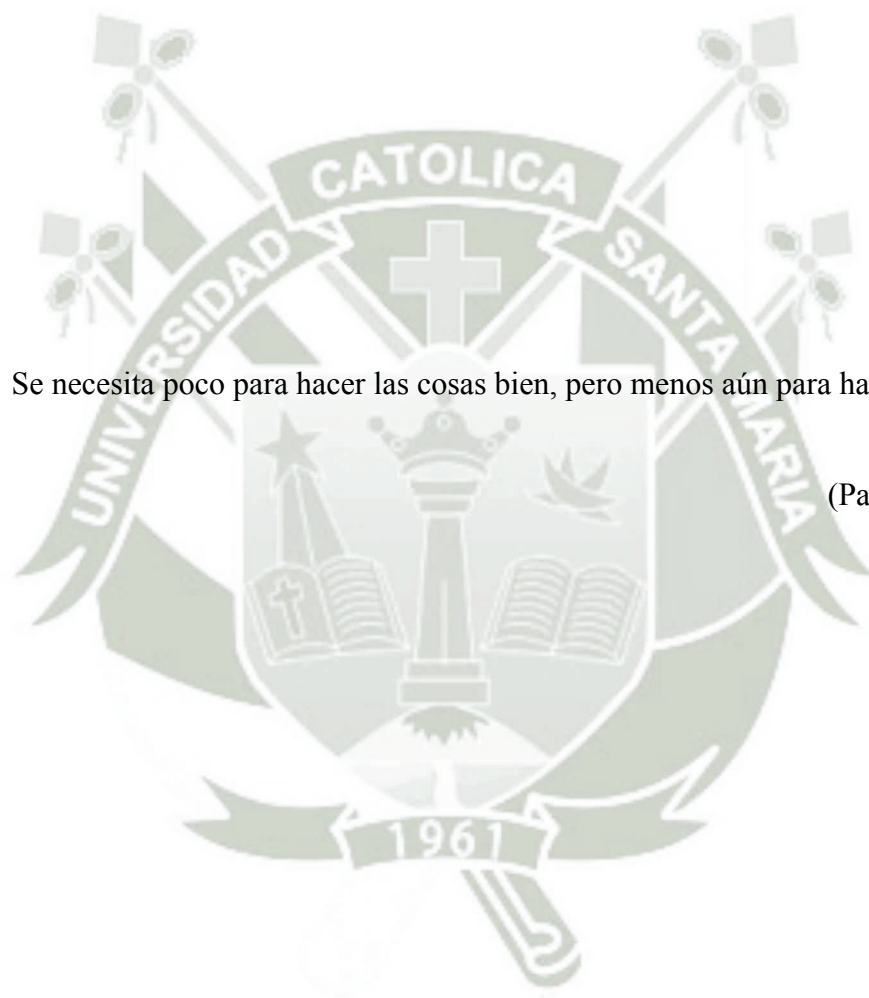
*A mis padre Nancy y Juan, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.*

*A mis hermanos: Bernardo, Noelia y Fiorella, quienes han sido mis amigos fieles y sinceros, en los que he podido confiar y apoyarme para seguir adelante, por su cariño, y ejemplo de lucha para conseguir lo que se anhela.*

*A Anthony por todos estos años que hemos compartido tantas cosas, hemos pasado tanto y sobre todo por sopórtame tanto, gracias por todo el apoyo que me has dado para continuar y seguir con mi camino, gracias por estar conmigo y recuerda que eres muy importante para mí.*

*A mis amigos por todos estos años que pasamos juntos, por haber llegado a mi vida y el compartir de momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que hacen crecer y valorar a las personas que nos rodea. Los quiero mucho y nunca los olvidare.*

*A la Dra. Gloria Málaga Madueño, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha demostrado que se puede llegar tan alto como se quiere.*



Epígrafe

Se necesita poco para hacer las cosas bien, pero menos aún para hacerlas mal.

(Paul Bocuse)

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS .....	3
CAPÍTULO II: RESULTADOS.....	10
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	24
CONCLUSIONES.....	31
SUGERENCIAS.....	33
BIBLIOGRAFÍA .....	35
ANEXOS .....	39
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	40
Anexo 2: Consentimiento Informado.....	44
Anexo 3: Proyecto de Investigación .....	45

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto del midazolam sobre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio luego de una cirugía convencional, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012.

**Métodos:** Estudio experimental en el que se midió la Ansiedad Preoperatoria y el Dolor Postoperatorio en 15 pacientes de grupo de estudio que recibieron 7.5 mg de midazolam y en otros 15 pacientes del grupo control que no recibieron midazolam. De la población que cumplieron con los criterios de selección, se incluyó a pacientes con edades comprendidas entre 20 y 60 años, los cuales fueron divididos en 2 grupos de estudio de 15 pacientes cada uno, asignados al azar. Los datos numéricos son presentados como media  $\pm$  DE; los datos categóricos como frecuencia absoluta y porcentual. Se utilizó las pruebas chi cuadrado de Pearson, Análisis de Covarianzas y el análisis de las covarianzas.

**Resultados:** La edad (años) en el grupo control fue  $37.13 \pm 12.88$  y en el grupo experimental,  $41.27 \pm 10.16$ ; en cuanto al peso el grupo control presento  $67.73 \pm 8.19$  kg y el grupo experimental  $65.47 \pm 5.48$  kg.

Se obtuvo una disminución estadísticamente significativa del índice de ansiedad en el momento preoperatorio comparado con el de los pacientes que no recibieron midazolam. El sexo, el tipo de cirugía, la edad, el RQCV y ASA son variables que no intervienen en dicho efecto.

El dolor en el periodo de recuperación postoperatoria, medido por la escala de EVA, correspondió a dolor severo (EVA 8 – 10) en aquellos pacientes que no recibieron midazolam en casi el 100% de casos; mientras que en aquellos pacientes que recibieron midazolam el dolor fue moderado en un 73% y un dolor leve en un 27%.

El tiempo de latencia de midazolam es una variable que no influye en la disminución de la ansiedad preoperatoria ni en el dolor postoperatorio.

**Conclusión:** La administración de 7.5 mg de midazolam vía oral el día preoperatorio disminuye la ansiedad preoperatoria y el dolor postoperatorio independientemente del tipo de cirugía, el sexo, la edad y el nivel de ansiedad previo.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor postoperatorio - Ansiedad preoperatoria – Midazolam



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the effect of midazolam on levels of preoperative anxiety and postoperative pain levels after conventional surgery in the Surgery Department of the Hospital of Camaná, Arequipa 2012.

**Methods:** An experimental study in which we measured preoperative anxiety and postoperative pain in 15 patients of the study group that received 7.5 mg of midazolam and 15 other control patients who did not receive midazolam. Population that met the selection criteria included patients aged between 20 and 60 years, who were divided into two study groups of 15 patients each, randomly assigned. Numerical data are presented as mean  $\pm$  SD, categorical data as absolute frequency and percentage. We used chi square tests of Pearson, covariance analysis and analysis of covariance

**Results:** The age (years) in the control group was  $37.13 \pm 12.88$  and in the experimental group,  $41.27 \pm 10.16$ ; in weight control group presented  $67.73 \pm 8.19$  kg and  $65.47 \pm$  experimental group  $5.48$  kg.

This gave a statistically significant reduction in anxiety index preoperatorio when compared with that of patients not receiving midazolam. Sex, type of surgery, age, and ASA RQCV are variables that are not involved in this effect.

The pain in the postoperative recovery period, as measured by the VAS corresponded to severe pain in patients who did not receive midazolam in almost 100% of cases, whereas patients who received midazolam was moderate pain by 73 % and mild pain in 27%. The latency of midazolam is a variable that has no effect in reducing anxiety in preoperative or postoperative pain.

**Conclusion:** The administration of 7.5 mg of oral midazolam on preoperative

decreases preoperative anxiety and postoperative pain regardless of the type of surgery, sex, age and level of anxiety prior.

**KEYWORDS:** Pain postoperative - Preoperative Anxiety - midazolam





## INTRODUCCIÓN

La Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio son eventos frecuentes en los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente y una de sus principales causas es el acto anestésico-quirúrgico.

Las intervenciones quirúrgicas conllevan a una ansiedad en los pacientes ya que el propio sujeto se enfrenta a un estado de ánimo desagradable, debido a que las intervenciones quirúrgicas son situaciones que, de manera consciente o no, el sujeto las percibe como amenazadoras.

La Ansiedad Preoperatoria está asociada a mayor frecuencia de accidentes anestésicos, mayor vulnerabilidad a las infecciones, mayor estadía hospitalaria y mayores niveles de dolor postoperatorio, por lo tanto el control del nivel de ansiedad preoperatorio permite favorecer una recuperación más rápida en el postoperatorio.

La prevalencia del dolor postoperatorio en nuestro país aún continua siendo alta, aunque actualmente debería estar controlada casi totalmente, y, así, abrir perspectivas hacia un concepto superior al de la analgesia que es el de confort global del paciente durante su postoperatorio.

El control satisfactorio de la Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio son uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito quirúrgico, ya que su persistencia enlentece la recuperación del paciente ya que controlando la ansiedad y el dolor se disminuye el estrés, se acelera la recuperación y es menor el riesgo de complicaciones; con este estudio se pretende demostrar la utilidad de Midazolam en el alivio de la Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio, convirtiéndose en una opción novedosa para este tipo de pacientes lo cual ayudara en la decisión de la intervención quirúrgica.



## CAPÍTULO I

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### 1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

##### 1.1. Técnicas:

En la presente investigación se aplicó la técnica de la observación clínica en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012

##### 1.2. Instrumentos:

Se utilizó los instrumentos:

- Escala de Amsterdam y Apais
- Escala visual análoga

Los cuales se encuentran en el Anexo 1

##### 1.3. Materiales de Verificación:

- Ficha de recolección de datos
- Material de escritorio
- PC Core i5
- Impresora
- Sistema operativo Windows 7
- Procesador de texto Word 2010.
- Soporte estadístico SPSS 20.0 for Windows

## 2. Campo de Verificación

### 2.1. Ubicación espacial:

El presente estudio se realizó en el servicio de cirugía del Hospital de Camaná del Ministerio de Salud ubicado en la provincia de Camaná y perteneciente a la Red de salud Camaná Caraveli, Nivel II, de la Ciudad de Camaná, Departamento de Arequipa, Perú.

El Hospital atiende especialidades básicas como son Cirugía, Medicina, Pediatría, Ginecología, Otorrinolaringología, Oftalmología. El Centro quirúrgico consta de tres quirófanos para cirugía mayor equipados con máquina de anestesia y monitor multiparametro, aproximadamente se atienden 180 cirugías mensuales.

### 2.2. Ubicación temporal:

El estudio se realizó en el periodo comprendido entre el 01 al 30 de diciembre del 2012. Se llevara a cabo de forma coyuntural en los pacientes programados para ser intervenidos quirúrgicamente.

### 2.3. Unidades de estudio:

Pacientes quirúrgicos.

**Universo:** Totalidad de los pacientes que acuden durante el periodo de estudio, programados a ser intervenidos quirúrgicamente.

**Muestra:**

Se estudió una muestra representativa cuyo tamaño se calculó mediante la fórmula de muestreo para comparar medias en grupos independientes:

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

$Z_{\alpha}$  = coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

$Z_{\beta}$  = coeficiente de confiabilidad para una potencia del 80% = 0.84

$S^2$ : 3.54

D: 3

Por tanto: n = 15 integrantes por grupo como mínimo.

Además los integrantes de la muestra cumplieron los criterios de selección.

**Criterios de selección****Criterios de Inclusión:**

- Pacientes quirúrgicos ASA I y II
- Paciente con intervención quirúrgica MAYOR
- Pacientes 20 a 60 años

- Paciente que hayan firmado el consentimiento informado

#### **Criterios de exclusión**

- Paciente alcohólico
- Paciente con antecedentes psiquiátricos
- Negativa a la colaboración el estudio
- No firmar el consentimiento informado

### **3. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es experimental, longitudinal y analítico.

#### ***Nivel de investigación:***

Explicativo, porque busca detectar las diferencias entre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio con y sin el uso del midazolam.

### **4. Estrategia de Recolección de Datos**

#### **4.1. Organización:**

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar la autorización de la dirección del Hospital de Camaná, con los jefes del servicio de CIRUGÍA, Jefatura de Centro Quirúrgico, de archivos y estadística para solicitar el permiso respectivo para la ejecución de la investigación.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

#### **4.2. Validación de instrumentos**

Por tratarse de una ficha de recolección de datos, no se requiere de su validación.

#### **4.3. Criterios para el manejo de los resultados**

##### **4.3.1. A nivel de recolección**

Se realizó el apersonamiento del equipo recolector de datos en búsqueda de los usuarios registrados en el servicio de CIRUGÍA del Hospital de Camaná.

Se capacitó a un grupo de Internos de Medicina en Rotación por los servicios quirúrgicos para la colaboración en la recolección de datos.

El horario de la toma de recolección de datos fue en el turno tarde a partir de las catorce horas durante la Visita Pre anestésica, minutos antes de la intervención quirúrgica y en la recuperación de la intervención quirúrgica.

Se verificó que los pacientes estuvieron bajo anestesia general inhalatoria y que recibieran metamizol 1gr/2ml EV en la mitad de la intervención quirúrgica.

Para el contacto con el paciente se procedió a obtener el consentimiento Informado.

Se verificó que la información consignada fue suficiente para la elaboración de los resultados; luego se procedió a realizar anotaciones relacionadas a los objetivos del estudio; todos los datos consignados de esta manera en la ficha de recolección fueron transcritos a una matriz de datos.

#### **4.4. Criterios para el manejo de los resultados:**

##### **a) Plan de procesamiento:**

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

##### **b) Plan de clasificación:**

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

##### **c) Plan de Codificación:**

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

##### **d) Plan de Recuento:**

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

**e) Plan de análisis:**

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas) para las variables categóricas, se empleó medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas. La comparación de los grupos de estudio y control se realizó con la prueba t de Student.

La información obtenida se procesó por medio del programa de Microsoft Office Excel 2010 con su complemento analítico y los paquetes estadísticos: SPSS versión 20.0 en Español para Windows y Minitab versión 14 para Windows en inglés.



**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 1.  
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO  
(VARIABLES NUMÉRICAS)**

Grupos	Variable	Mínimo	Máximo	Media	DE	N
Control	Edad (años)	20.00	60.00	37.13	12.88	15.00
	Peso (kg)	57.00	85.00	67.73	8.19	
Experimental	Edad (años)	24.00	55.00	41.27	10.16	15.00
	Peso (kg)	55.00	75.00	65.47	5.48	
	Tiempo de latencia (h)	14.00	18.00	16.33	1.35	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se muestra que se estudió a 30 pacientes, 15 pacientes que no recibieron midazolam (el grupo control) con una media de edad de 37.13 con una desviación estándar  $\pm 12.88$ ; y el peso con una media de  $67.73 \pm 8.19$ ; y 15 pacientes que recibieron midazolam (grupo experimental) con una edad media de  $41.27 \pm 10.16$  y la media del peso  $65.47 \pm 5.48$ ; el tiempo latencia del grupo experimental tuvo una media de 16.33 con una desviación estándar  $\pm 1.35$ .

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 2.**

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO.  
(VARIABLES CATEGÓRICAS)**

Variables	Grupos				Total		P*	
	Control		Experimental		N	%		
	N	%	N	%				
Sexo	Femenino	8	53.33	9	60.00	17	56.67	0.7
	Masculino	7	46.67	6	40.00	13	43.33	
Cirugía	Colecistectomía	9	60.00	10	66.67	19	63.33	0.5
	Hernioplastia	3	20.00	4	26.67	7	23.33	
	Reducción cruenta y osteosíntesis	3	20.00	1	6.67	4	13.33	
RQCV	I/IV	7	46.67	9	60.00	16	53.33	0.4
	II/IV	8	53.33	6	40.00	14	46.67	
ASA	I/V	6	40.00	10	66.67	16	53.33	0.1
	II/V	9	60.00	5	33.33	14	46.67	
Total		15	100.00	15	100.00	30	100.00	

\* El valor de p fue calculado con el estadístico  $\chi^2$  de Pearson.

- En la Tabla 2 no observamos una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ); por tanto nuestro estudio no se ve influenciado por el sexo, el tipo de cirugía, la edad, el RQCV y ASA.
  - o RQCV: Riesgo Quirúrgico Cardiovascular
  - o ASA: Evaluación Sociedad Americana de Anestesiología

**TABLA 3**

**DISTRIBUCIÓN DE LA ANSIEDA PREORATORIA SEGUN APAIS**

**GRUPO EXPERIMENTAL**

AMNSTERDAN Y APAIS	Ansiedad 1 día antes		Ansiedad antes de SOP	
	N°	%	N°	%
18	0	0.0%	1	6.6%
19	0	0.0%	1	6.6%
20	0	0.0%	3	20.0%
21	0	0.0%	5	33.5%
22	0	0.0%	2	13.3%
23	0	0.0%	1	6.6%
24	0	0.0%	1	6.6%
25	0	0.0%	1	6.6%
26	1	6.6%	0	0.0%
27	4	26.6%	0	0.0%
28	2	13.3%	0	0.0%
29	3	20.0%	0	0.0%
30	5	33.5%	0	0.0%
Total	15	100%	15	100%

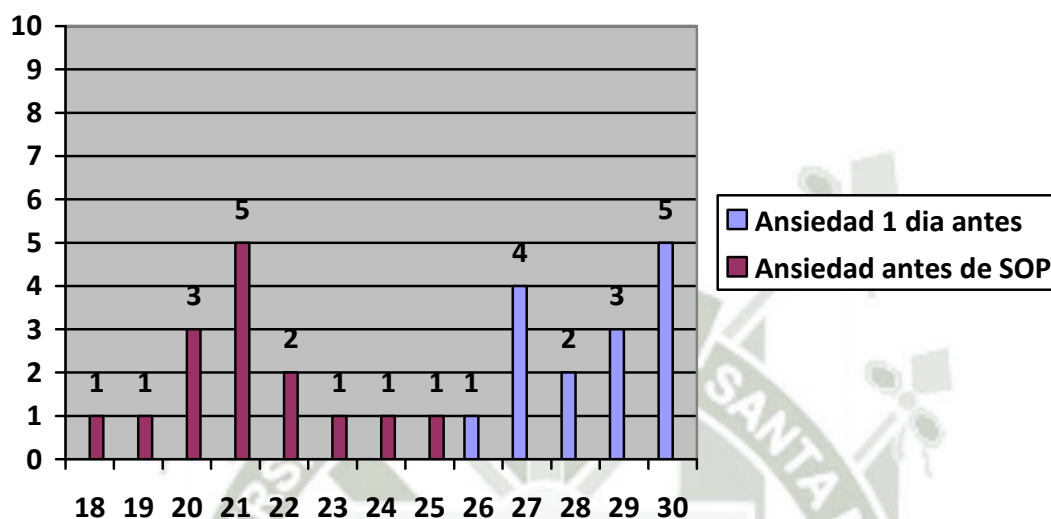
**GRUPO CONTROL**

AMNSTERDAN Y APAIS	Ansiedad 1 día antes		Ansiedad antes de SOP	
	N°	%	N°	%
18	0	0.0%	0	0.0%
19	0	0.0%	0	0.0%
20	0	0.0%	0	0.0%
21	0	0.0%	0	0.0%
22	0	0.0%	0	0.0%
23	0	0.0%	0	0.0%
24	0	0.0%	1	6.6%
25	0	0.0%	2	13.3%
26	1	6.6%	3	20.0%
27	2	13.3%	3	20.0%
28	4	26.6%	5	33.5%
29	3	20.0%	1	6.6%
30	5	33.5%	0	0.0%
Total	15	100.0%	15	100.0%

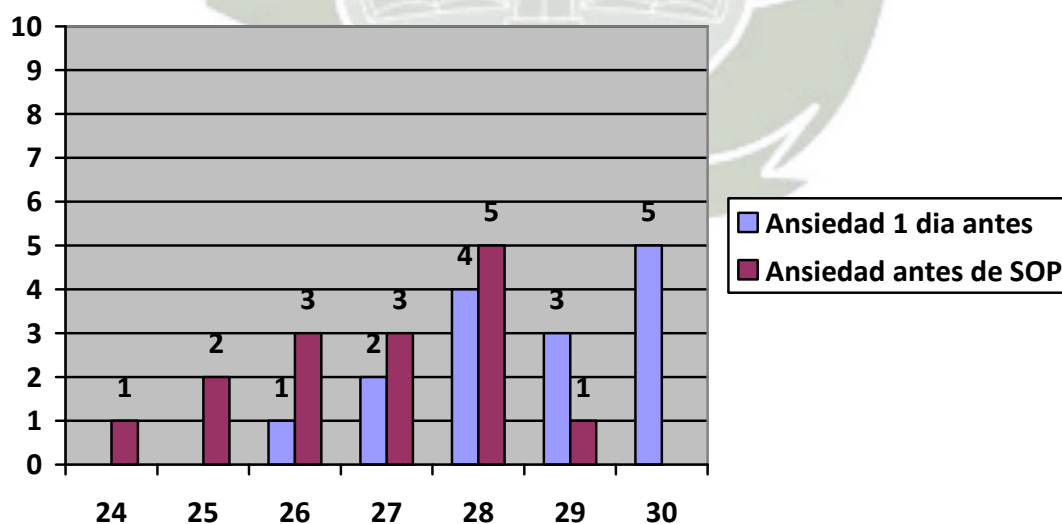
Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 1**

**DISTRIBUCIÓN DE LA ANSIEDA PREORATORIA SEGUN APAIS  
EN EL GRUPO EXPERIMENTAL**



**DISTRIBUCIÓN DE LA ANSIEDA PREORATORIA SEGUN APAIS  
EN EL GRUPO CONTROL**



Fuente: Elaboración propia

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 4**

**DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO SEGUN ESCALA VISUAL ANALOGA**

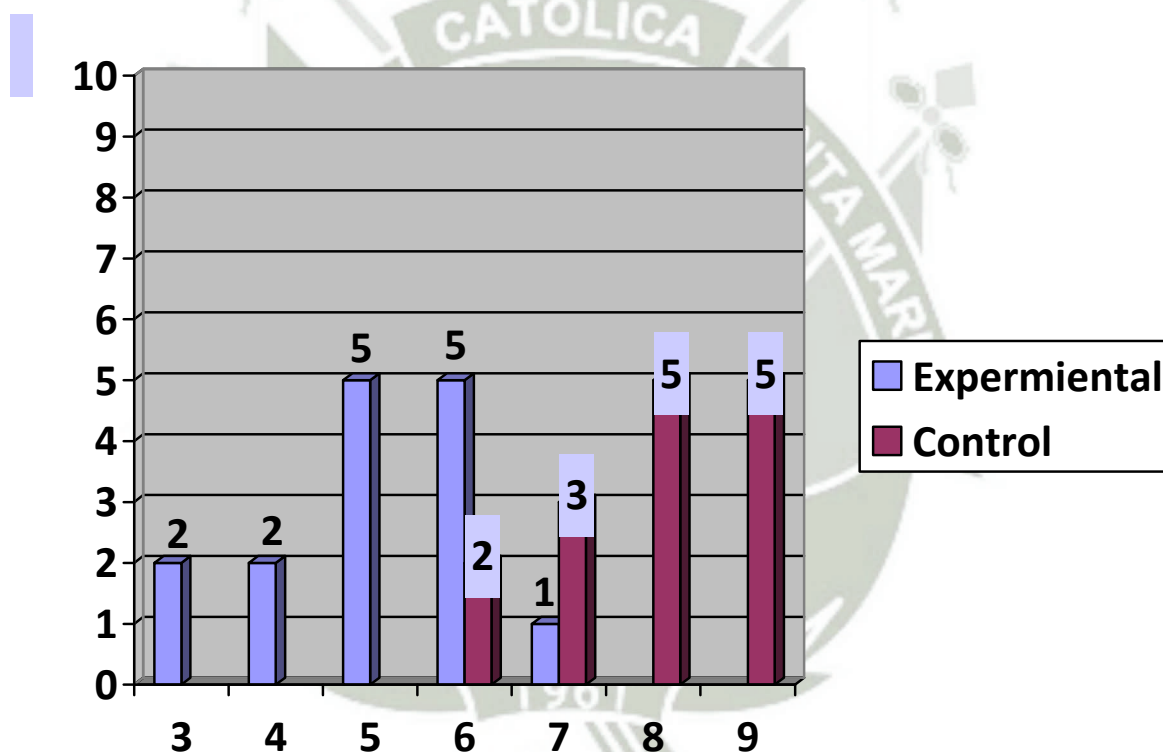
EVA	Experimental		Control	
	Nº	%	Nº	%
1	0	0%	0	0%
2	0	0%	0	0%
3	2	14%	0	0%
4	2	14%	0	0%
5	5	33%	0	0%
6	5	33%	2	14%
7	1	6%	3	20%
8	0	0%	5	33%
9	0	0%	5	33%
10	0	0%	0	0%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

En la TABLA 4 podemos observar la distribución Dolor postoperatorio según la Escala de Visual Análoga en nuestro grupo experimental y grupo control.

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**FIGURA 2**  
**DISTRIBUCIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO SEGUN ESCALA VISUAL ANALOGA**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2 podemos observar la distribución Dolor postoperatorio según la Escala de Visual Análoga en nuestro grupo experimental y grupo control.

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 5**

**ANSIEDAD PREOPERATORIA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

<b>Grupos</b>	<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>DE</b>	<b>P*</b>
Control	Ansiedad Preoperatoria 1 día antes	28.6	1.29	<0.0001
	Ansiedad preoperatoria en SOP	26.8	1.42	
	Diferencia	1.8	0.94	
Experimental	Ansiedad Preoperatoria 1 día antes	28.46	1.4	
	Ansiedad preoperatoria en SOP	21.2	1.82	
	Diferencia	7.27	2.58	

\* El valor de P fue calculado a partir de la prueba T de Student para grupos independientes (Los supuestos de normalidad y homocedasticidad se cumplieron).

\*\* El Poder estadístico calculado es > 99% para ambas comparaciones utilizando el algoritmo inverso al cálculo del tamaño muestral para comparación de 2 medias.

- La ansiedad preoperatoria fue menor en nuestro grupo experimental que el de grupo control; encontrándose diferencia estadísticamente significativa. (p<0.05)

o SOP: Sala de Operaciones

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 6**  
**DOLOR POSTOPERATORIO SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

Variable	Grupos	Media	DE	P*
Dolor Postoperatorio	Control	7.86	1.06	<0.0001
	Experimental	5.06	1.16	

\* El valor de p fue calculado a partir de la prueba T de Student.

Los supuestos de normalidad y homocedasticidad se cumplieron

En la tabla 6: El dolor postoperatorio fue menor en nuestro grupo experimental que el de grupo control; encontrándose diferencia estadísticamente significativa. (p<0.05)

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 7**

**EFFECTO DE ADMINISTRAR MIDAZOLAM PREOPERATORIO EN LA ANSIEDAD PREOPERATORIA AJUSTADO SEGÚN VARIABLES INTERVINIENTES**

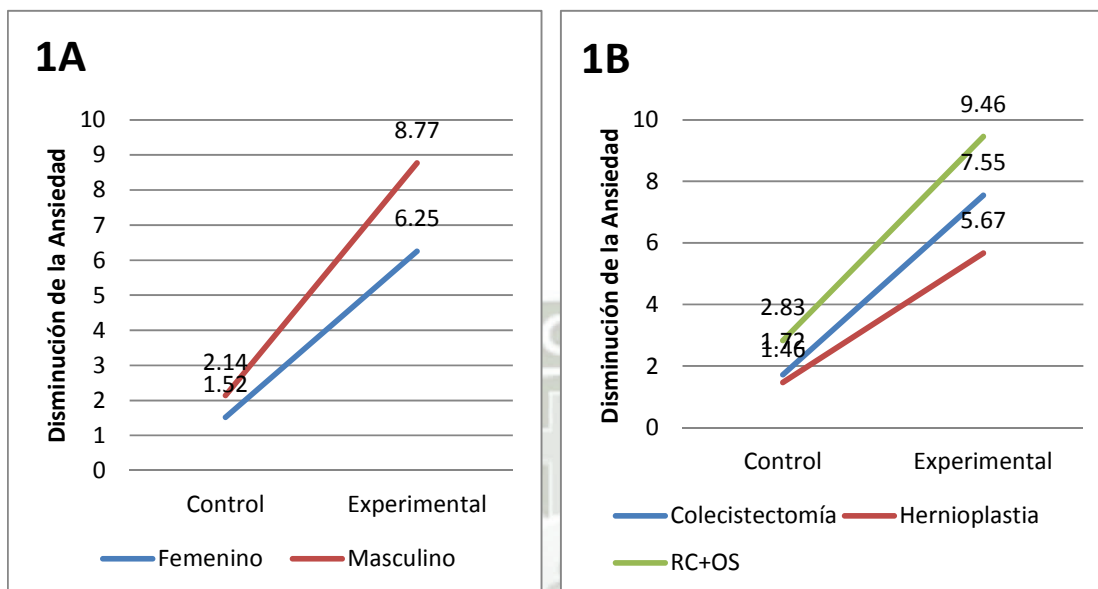
	<b>Variable</b>	<b>P*</b>
Covariables	Edad	0.83
	Peso	0.64
	Ansiedad pre Midazolam	<0.001
V. Independiente	Administración de Midazolam	<0.001

\* El valor de P fue calculado a través del análisis multivariado de la covarianza (ANCOVA)

- En la Tabla 7 observamos una disminución estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) del índice de ansiedad en el momento preoperatorio con el de los pacientes que no recibieron midazolam, independientemente de la edad y del peso.

FIGURA 3

INTERACCIÓN DEL SEXO Y TIPO DE CIRUGÍA EN LA DISMINUCIÓN DE LA  
ANSIEDAD AJUSTADA SEGÚN COVARIABLES



Variables	P*
Grupo experimental	0.005
Cirugía	0.356
Sexo	0.358
Interacciones	
Grupo Experimental x Sexo	0.124
Grupo Experimental x cirugía	0.580

1A. Interacciones de Disminución de la ansiedad con Sexo

1B. Interacciones de Disminución de la ansiedad con el tipo de cirugía

\* El valor de p fue calculado a través del Análisis de la Covarianza con factores aleatorios intersujetos (ANCOVA)

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 8**

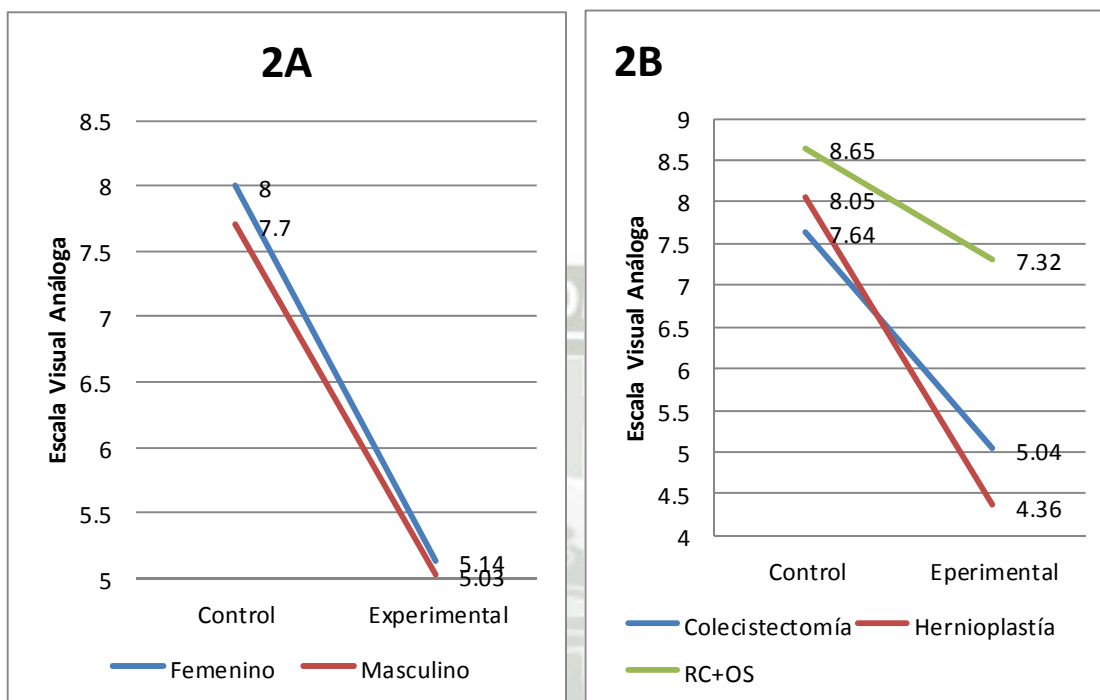
**EFFECTO DE ADMINISTRAR MIDAZOLAM PREOPERATORIO EN EL DOLOR POSTOPERATORIO AJUSTADO SEGÚN VARIABLES INTERVINIENTES**

	<b>Variable</b>	<b>P*</b>
Covariables	Edad	0.500
	Peso	0.559
	Ansiedad premidazolam	0.275
V. Independiente	Administración de Midazolam	p<0.0001

\* El valor de P fue calculado a través del análisis multivariado de la covarianza (ANCOVA)

- En la Tabla 8 observamos una disminución estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) del dolor postoperatorio de los pacientes que recibieron midazolam con el de los pacientes que no recibieron midazolam, independientemente de la edad, del peso y de la ansiedad preoperatoria.

**FIGURA 4**  
**INTERACCIÓN DEL SEXO Y TIPO DE CIRUGÍA EN EL DOLOR**  
**POSTOPERATORIO AJUSTADO SEGÚN COVARIABLES**



Variable	P*
Sexo	0.840
Administración de Midazolam	0.030
Cirugía	0.254
Interacciones	
Administración de Midazolam* Cirugía	0.373
Administración de Midazolam* Sexo	0.669

2A. Interacciones de Dolor con Sexo

2B. Interacciones de Dolor con el tipo de cirugía

\* El valor de p fue calculado a través del Análisis de la Covarianza con factores aleatorios intersujetos (ANCOVA)

**Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012**

**TABLA 9**  
**CORRELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE LATENCIA DE MIDAZOLAM, ANSIEDAD PREOPERATORIA Y DOLOR SEGÚN ESCALA VISUAL ANÁLOGA**

	<b>Variables</b>	<b>Ansiedad preoperatoria</b>	<b>Escala Visual Análoga</b>
Tiempo de Latencia	Correlación de Pearson*	-0.15	0.40
	Sig. (bilateral)	0.60	0.14
	N	15.00	15.00

\*Se calculó la R de Pearson por tener los datos distribución Normal (p de Kolmogorov Smirnov >0.05).

- En la Tabla 9 no hubo diferencia significativa respecto al tiempo de latencia ( $p < 0.05$ ) por tanto no es una variable que intervenga en la disminución ni de la Ansiedad preoperatoria ni del dolor postoperatorio.



**CAPÍTULO III**  
**DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Durante el período de investigación fueron estudiados un total de 30 pacientes, de los cuales 15 pacientes (50%) recibieron midazolam vía oral 7.5mg y 15 pacientes (50%) no recibieron midazolam; nuestra población fue homogénea y las edades de los pacientes estuvo comprendida entre los 20 y 60 años; las características de la población, en cuanto a la edad en el grupo control tenemos una media de 37.13 con una desviación estándar de  $\pm 12.88$  y en el grupo experimental una media de 41.27 con una desviación estándar de  $\pm 10.16$ ; en cuanto al peso tenemos en nuestro grupo control una media de 67.73 con una desviación estándar de  $\pm 8.19$  y en el grupo experimental una media de 65.47 con una desviación estándar de  $\pm 5.48$  (tabla 1).

Los resultados de nuestro trabajo demuestran en la tabla 2 que no hubo diferencias significativas entre los pacientes de las diversas especialidades quirúrgicas. Por tanto, observamos una disminución estadísticamente significativa del índice de ansiedad en el momento preoperatorio con el de los pacientes que no recibieron midazolam, independientemente del sexo, el tipo de cirugía, la edad, el RQCV y ASA como observamos en la tabla 2 que no demuestran una diferencia estadísticamente significativa por tanto son variables que no van a intervenir en la disminución de ansiedad preoperatoria ni del dolor posoperatorio; la cual también es demostrable en la Figura 1 la cual nos muestra que no hay interacción en el sexo ni en el tipo de cirugía en la disminución de la ansiedad.

En la tabla 3 y figura 1 podemos observar que el 100% de los pacientes tenían Ansiedad Preoperatoria según la escala de Amsterdam y APAIS, con resultados similares a los encontrados por Guillermo Gonzales Bustamante y Fredy Pinto Samanez en su trabajo de tesis, Hospital Guillermo Almenara ,2005<sup>(12)</sup>, donde todos los pacientes en estudio tenían Ansiedad Preoperatoria .

En ambos grupos la Ansiedad Preoperatoria disminuyó, pero se vio una disminución considerable en los pacientes que recibieron midazolam al estado no ansioso; La disminución del nivel de ansiedad de los pacientes que no recibieron midazolam podría ser secundaria al efecto ansiolítico ejercido por la visita preoperatoria del anestesiólogo, en la que se establecería un primer contacto que permitiría resolver parte de las diferentes dudas y temores que rodean toda intervención quirúrgica.

Además el uso de midazolam 7.5mg vía oral como dosis única para disminuir el dolor agudo postquirúrgico demostró la efectividad de la analgesia; hecho demostrado por Angélica María Ramos Hernández <sup>(28)</sup>. En cuanto a la evaluación del dolor en el periodo de recuperación postoperatoria (tabla 4 y figura2), medido por la escala de EVA, correspondió a dolor severo (EVA 8 – 10) en aquellos pacientes que no recibieron midazolam en casi el 100% de casos; mientras que en aquellos pacientes que recibieron midazolam el dolor fue moderado (EVA 5 – 7) en un 73% y un dolor leve (EVA 0 – 4) en un 27%. La tabla 6 nos muestra una diferencia estadísticamente significativa en la disminución del dolor postoperatorio en nuestro grupo control y experimental.

Aunque las experiencias son individuales, una de las razones por la que un paciente llega ansioso a un procedimiento quirúrgico es que es una experiencia nueva, desagradable, consecuencia de no controlar su ansiedad. En la tabla 7 observamos que tanto la edad y el peso son variables que no intervienen en la Ansiedad Preoperatoria ya que no demuestran una diferencia estadísticamente significativa; pero se encontró una diferencia significativa con la ansiedad preoperatoria de los pacientes por tanto la ansiedad de los pacientes antes de recibir midazolam si podría ser una variable que intervenga en la ansiedad de los pacientes después de haber recibido midazolam.

En la tabla 8 encontramos que tanto la edad, el peso y la ansiedad de los pacientes antes de recibir midazolam son variables que no intervienen en la disminución del dolor postoperatorio en nuestro grupo experimental ya que no encontramos valores significativos.

En la Figura 4 demostramos que el sexo y el tipo de cirugía son variables que no interaccionan con la disminución del dolor postoperatorio ya que no encontramos valores significativos.

En la tabla 9 no tenemos un valor significativo por tanto el tiempo de latencia de midazolam es una variable que no va a influir en la disminución de la ansiedad preoperatoria ni en el dolor postoperatorio.

La existencia de temor y de ansiedad puede facilitar la aparición de dolor y condicionar su intensidad. El dolor experimentado en el ambiente hospitalario

frecuentemente es potenciado por la ansiedad, temor, y tristeza; la existencia de ansiedad puede condicionar una mayor respuesta al dolor y el dolor es un agente altamente estresante. Y es de sobra conocido que el dolor y la ansiedad son dos síntomas que deben ser tratados en conjunto.

El midazolam causa amnesia anterógrada (con frecuencia, este efecto es muy deseable, por ejemplo, antes o durante intervenciones quirúrgicas y de diagnóstico), cuya duración está directamente relacionada con la dosis administrada. Por lo que después de la administración vía oral, el paciente no recuerda sucesos que han ocurrido durante la actividad máxima del compuesto (amnesia anterógrada de corta duración), el efecto farmacológico del midazolam se caracteriza por una duración corta a causa de la transformación metabólica rápida. El midazolam tiene un potente efecto sedante e inductor del sueño. La existencia de ansiedad y de dolor postoperatorio condiciona negativamente la evolución de los pacientes de acuerdo a este estudio el midazolam en dosis de 7.5mg por vía oral demuestra ser un medicamento seguro, sin complicaciones secundarias, así como seguro para cualquier indicación en procedimientos quirúrgicos.

Bravo, en estudios del año 2000<sup>(6)</sup>, también avala el uso de mediación ansiolítica para el manejo de pacientes en cirugía, con Midazolam como fármaco de primera elección. En sus estudios, evaluó dosis, amnesia, efecto ansiolítico, y anestesia, con un 95% de tolerancia, sin ninguna alteración respiratoria o similar usando midazolam por vía oral.

Estudios más actuales (2008), continúan demostrando la efectividad de este medicamento, así como su seguridad en su uso, tal cual lo demuestran Kattoh et al<sup>(7)</sup>, con el uso sublingual de midazolam en dosis de 0.2 mg x kg resultando eficaz en anestesia pediátrica, así como el uso de dosis de midazolam vía oral en dosis de midazolam 0.5 mg x kg. Kogan<sup>(8)</sup>, avala que ya sea la administración vía intranasal, oral, rectal o sublingual de midazolam se producen buenos niveles de sedación y efecto ansiolítico.

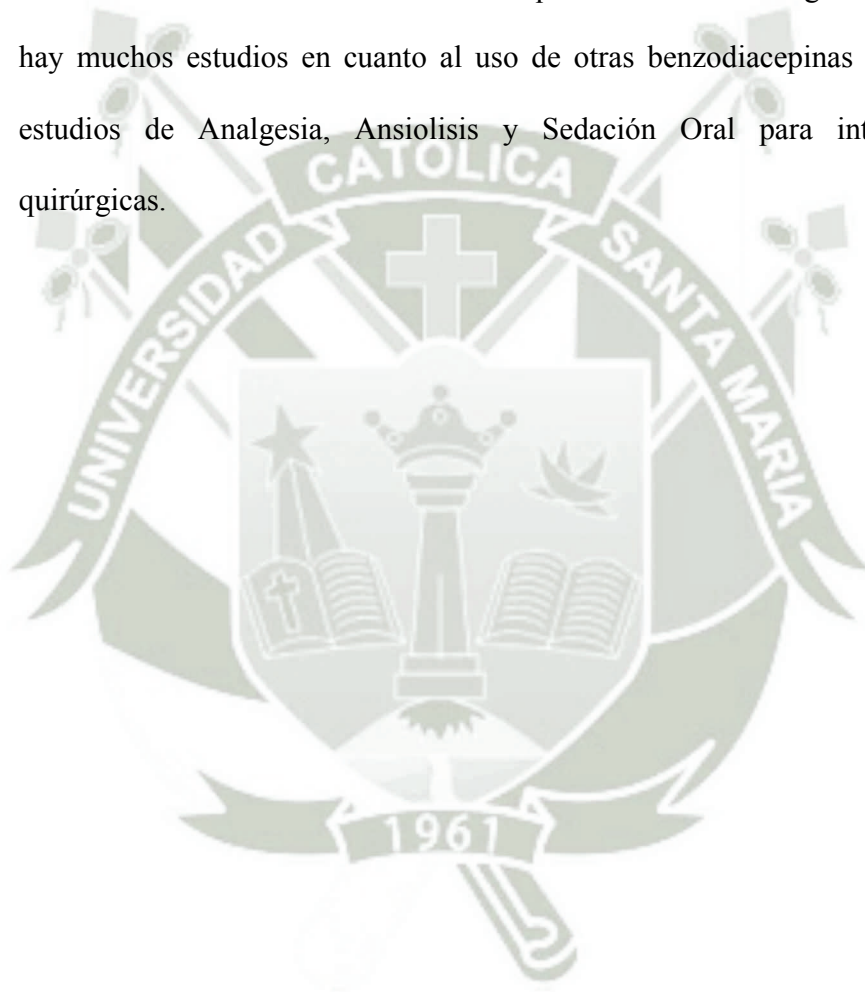
La Analgesia, Ansiolisis y Sedación Oral es una técnica que con solo administrar una serie de medicamento tomados por vía oral antes de los procedimientos, se elimina o reduce significativamente las molestias, el temor y la ansiedad que producen los procedimientos quirúrgicos.

La premedicación con midazolam, administrada poco antes de una intervención, produce sedación (inducción de sueño o somnolencia y alivio de la aprensión) y una alteración preoperatoria de la memoria; por lo que en el estudio se administró el midazolam la noche anterior a ser intervenidos quirúrgicamente ya que así logramos que el paciente despierte relajado, tranquilo para la intervención quirúrgica.

En este estudio se usó el midazolam ya que es de 3 a 4 veces más potente que otras benzodiazepinas como el diazepam; además el midazolam no afecta a la farmacocinética de otros fármacos.

La administración de midazolam es seguro y efectivo para el control del temor, dolor y ansiedad; además es una técnica que funciona y se adapta a la mayoría de los pacientes, permitiendo que estén relajados y que tengan poco recuerdo de sus temores.

Es necesario mencionar las limitaciones que tuve en mi investigación ya que no hay muchos estudios en cuanto al uso de otras benzodiazepinas en cuanto a estudios de Analgesia, Ansiolisis y Sedación Oral para intervenciones quirúrgicas.





## CONCLUSIONES

- Primera.** La administración de 7.5 mg de Midazolam disminuye los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio
- Segunda.** Los pacientes que no recibieron midazolam puntuaron en promedio 28.6 en la escala APAIS (ansiedad preoperatoria) que fueron bajos y 7.86 en EVA (dolor postoperatorio) los cuales fueron altos.
- Tercera** La administración de 7.5 mg de midazolam un día antes de la cirugía disminuye los niveles de ansiedad preoperatoria y dolor postoperatorio independientemente del tipo de cirugía, edad, sexo, y peso en pacientes sometidos a cirugía convencional



## SUGERENCIAS

- 1) En los pacientes adultos programados a intervenciones quirúrgicas se recomienda usar midazolam previo al acto quirúrgico ya que se ha demostrado que su uso es efectivo para la disminución de la ansiedad preoperatoria y del dolor postoperatorio.
- 2) Sugerimos aplicar el consentimiento informado por parte del anestesiólogo y del cirujano en el preoperatorio programado a los pacientes explicándoles el procedimiento tanto de la anestesia y de la cirugía de una forma fácil en la que el paciente pueda comprender; lo que a su vez dará confianza frente al anestesiólogo y cirujano.
- 3) Realizar nuevas investigaciones nacionales comparando el uso de midazolam para analgesia postoperatoria ya sea en bolos o infusión continua con midazolam vía oral.

## BIBLIOGRAFÍA

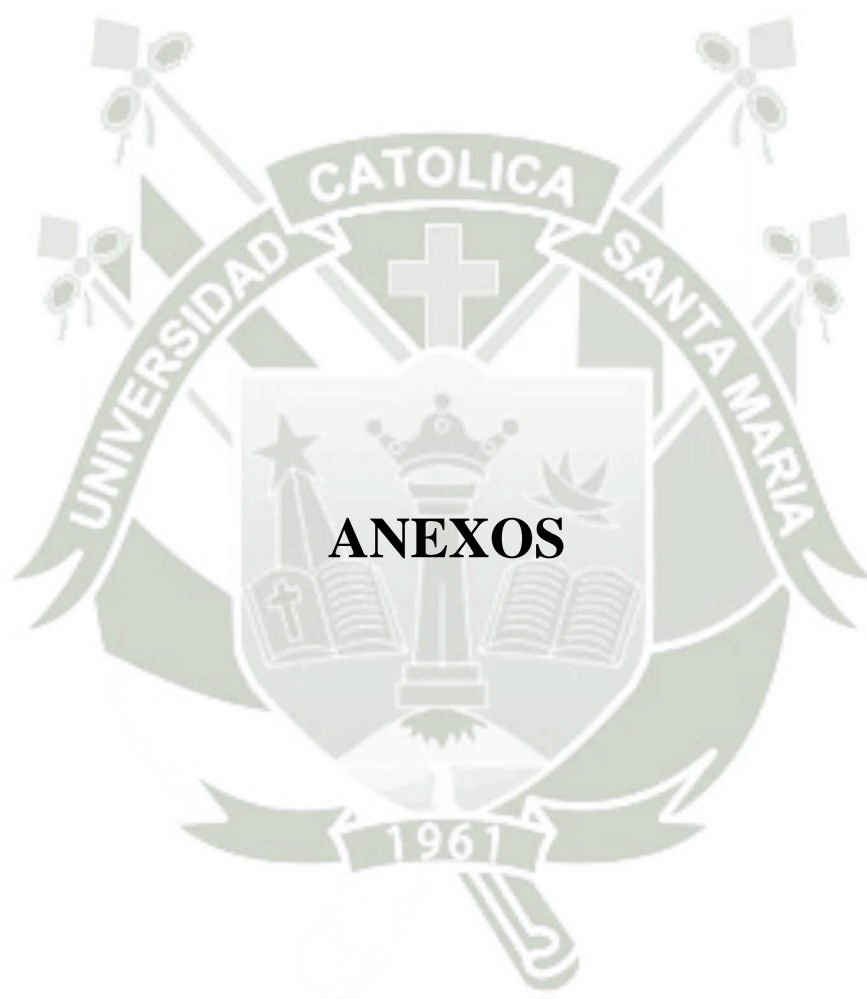
1. Valenzuela Millán J, Barrera Serrano J, Ornelas Aguirre M. Ansiedad Preoperatoria en procedimientos anestésicos. México 2010; 78:151-156
2. Miller R. Miller Anestesia: Manual de Anestesia. 7ma edición. Barcelona, España; 2011: Editorial Harcourt.
3. Aldrete JA. Texto de anestesiología teórico práctico. 3.<sup>a</sup> ed. México DF: Salvat; 1994. p. 335-54.
4. Bilbeny N. Medición del dolor en clínica. En Paeile C, Saavedra A (Eds). El Dolor. Aspectos Básicos y Clínicos. Santiago: Mediterráneo, 2008: 87-101
5. Bravo Matus Carlos Alfonso, García Gómez Jorge, Flores de Bravo Rosa María. “Midazolam oral en cirugía pediátrica”, Arch Invest Pediátr Méx 2000; 3(10) : 13-17
6. Asociación Psiquiátrica Mexicana. Autoevaluación y actualización en psiquiatría/Trastornos de Ansiedad, PSA-R8 (Psychiatric Self-Assessment & Review), Medical trenes, 2001.
7. Kattoh T, Katome K, Makino S, Wakamatsu N, Toriumi S., “Comparative study of sublingual midazolam with oral midazolam for premedication in pediatric anesthesia” Masui.2008 Oct;57(10):1227-32. Department of Anesthesiology, National Kochi Hospital, Kochi 780-8077
8. Kogan A, Katz J, Efrat R, Eidelman LA., “Premedication with midazolam in young children: a comparison of four routes of administration”, Paediatr Anaesth. 2002 Oct; 12(8):685-9.
9. Ruiz López E et al. Ansiedad Preoperatoria. Rev Med Hosp Gen Mex 2000; 63(4): 231-236.

10. P.Barash y colab. Clinical anesthesia 6ta edición. Philadelphia USA. Lippincott Williams & Wilkins:2009
11. Pérez Bertólez, I. Bellido Estévez 1, A. Gómez Luque 2, J. Pérez Rodríguez, “Dolor y ansiedad en cirugía pediátrica”, Cir Pediatr 2008; 21: 84-88
12. Gonzales Bustamante G, Pinto Samanez, F. Escala de Ámsterdam sobre ansiedad y la escala de información APAIS en la fase preoperatoria-Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Unidad de Postgrado 2005.
13. Valdez Sanchez, C, (2003). El niño ante el hospital programas para reducir la Ansiedad Preoperatoria. España :Ed. Universidad de Oviedo.
14. De Witte JL, Alegret C, et al. La Administración Prequirúrgica de Alprazolam Reduce la Ansiedad en Pacientes Quirúrgicos Ambulatorios: Comparación con el Midazolam Oral. Anesthesia & Analgesia 95:1601-1606, 2002
15. Moix J. efectos de la ansiedad prequirúrgica en la recuperación. Clínica y Salud 2002; 6:203-215.
16. Amrein R, Hetzel W, Bonetti EP, et al. Clinical pharmacology of dormicum (midazolam) and anexate (flumazenil). Resuscitation 2005; 16 (suppl): S5-S27.
17. Dundee JW, Halliday NJ, Harper KW, et al. Midazolam: a review of its pharmacological properties and therapeutic use. Drugs 2006; 28: 519-543. 30.
18. Reves JG, Fragen RJ, Vinik HR, et al. Midazolam: pharmacology and use. Anesthesiology 1985; 62: 310-324.
19. El dolor. Disponible en: [http://revista.sedolor.es/pdf/2002\\_02\\_05.pdf](http://revista.sedolor.es/pdf/2002_02_05.pdf)
20. Anatomía del dolor. Disponible en:  
<http://www.scartd.org/arxius/anatodolor.PDF>

21. Manual del dolor agudo. Disponible en:  
[http://www.e-analgesia.com/documents/formacion\\_ManualDolorAgudo\\_20100309.pdf](http://www.e-analgesia.com/documents/formacion_ManualDolorAgudo_20100309.pdf)
22. Midazolam. Disponible en:  
[http://www.mooseyscountrygarden.com\\_midazolam](http://www.mooseyscountrygarden.com_midazolam)
23. Miren E. Viteri. Hospital de Niños J.M. de Los Ríos, Caracas, Venezuela, 1998.  
Disponible en: [http://www.anestesia.com.mx/preg\\_21.html](http://www.anestesia.com.mx/preg_21.html)
24. Ansiedad y vida plena. Disponible en: <http://vidaplena-terapiafloral.blogspot.com>
25. Ramírez GA. Burkle BJ. Dolor agudo postoperatorio, su frecuencia y manejo. Rev Mex Anest. 1992. Disponible en:  
[http://quespai.com/dolor\\_agudo\\_postoperatorio\\_Ramirez.pdf](http://quespai.com/dolor_agudo_postoperatorio_Ramirez.pdf)
26. Ansiedad preoperatoria y Estrés quirúrgico. Disponible en:  
<http://es.scribd.com/doc/7352207/Ansiedad-Preoperatoria-y-Estres-Quirujico>
27. Ansiedad preoperatoria. Disponible en:  
[http://www.susmedicos.com/ansiedad\\_preoperatoria.pdf](http://www.susmedicos.com/ansiedad_preoperatoria.pdf)
28. Dolor. Disponible en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf)
29. Ketamina S (+) y midazolam como dosis de rescate en dolor agudo postquirúrgico de pacientes adultos. Disponible en:  
[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3491/1/Ramos\\_Hernandez\\_Angelica\\_Maria\\_2009.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3491/1/Ramos_Hernandez_Angelica_Maria_2009.pdf)
30. Masa ronquillo J (Traductor). Trastorno por Angustia y Ansiedad. Conferencia Internacional. Suiza. 1990. Disponible en:  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle.pdf>

31. Dolor agudo postoperatorio. Estrategia terapéutica disponible en [http://www.e-analgesia.com/documents/MDA\\_03.pdf](http://www.e-analgesia.com/documents/MDA_03.pdf)
32. Indicaciones de uso de Midazolam como medicación ansiolítica en Cirugía Oral Pediátrica. Disponible en:  
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/2405/1>





## ANEXO 1

### Ficha de Observación pacientes con midazolam

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Intervención Quirúrgica: \_\_\_\_\_

ASA: \_\_\_\_\_

HC: \_\_\_\_\_

Preoperatorio administración Midazolam: \_\_\_\_\_

Día: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

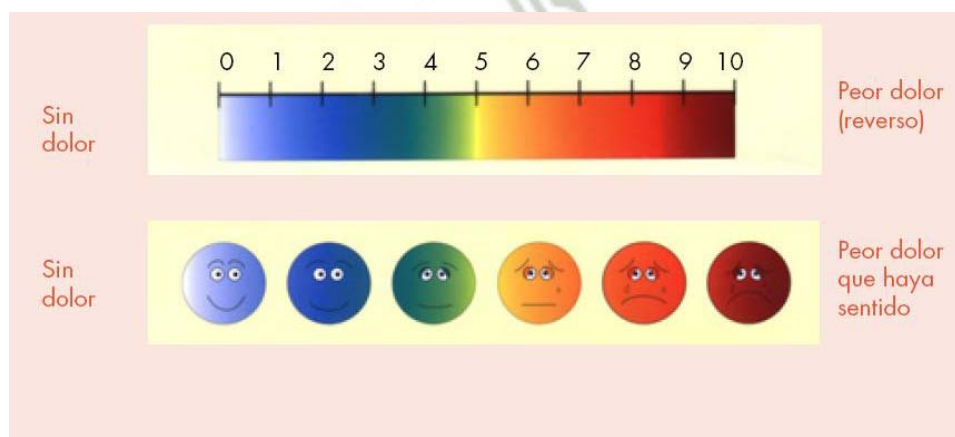
Intervención Quirúrgica: \_\_\_\_\_

Día: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Tiempo de latencia de Midazolam: \_\_\_\_\_ horas

Postoperatorio: EVA Inmediato culminada la operación \_\_\_\_\_



The image shows two visual analog scales for pain assessment. The top scale is a horizontal bar with a color gradient from blue (0) to red (10). The bottom scale consists of six circular icons representing different levels of facial expressions from happy to sad.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										Peor dolor (reverso)
Sin dolor										Peor dolor que haya sentido

### CUESTIONARIO ANSIEDAD

CIRUGIA PREVIA: SI ( ) NO ( ) Horas de Sueño antes de SOP:

ANTES DE LA ADMINISTRACION DE MIDAZOLAM - Puntaje total ( )

	1	2	3	4	5
Estoy inquieto con respecto a la anestesia					
Pienso continuamente en la anestesia					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible ,con respecto a la anestesia					
Estoy inquieto con respecto a la intervención					
Pienso continuamente en la intervención					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible con respecto a la intervención					

DESPUES DE LA ADMINISTRACION DE MIDAZOLAM- Puntaje total ( )

	1	2	3	4	5
Estoy inquieto con respecto a la anestesia					
Pienso continuamente en la anestesia					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible ,con respecto a la anestesia					
Estoy inquieto con respecto a la intervención					
Pienso continuamente en la intervención					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible con respecto a la intervención					

**Ficha de Observación pacientes sin midazolam**

Nombre:

Edad:

Sexo:

Intervención Quirúrgica:

ASA:

HC:

Intervención Quirúrgica:

Día: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Postoperatorio: EVA Inmediato culminada la operación

\_\_\_\_\_

The image displays three different pain assessment scales. The top scale is a simple horizontal line with 'Sin dolor' (No pain) on the left and 'Peor dolor (anverso)' (Worst pain) on the right. The middle scale is a 0-10 color gradient bar, with 'Sin dolor' on the left and 'Peor dolor (reverso)' (Worst pain) on the right. The bottom scale consists of six faces with varying expressions of pain, from a smiling face to a crying face, with 'Sin dolor' on the left and 'Peor dolor que haya sentido' (Worst pain I have felt) on the right.

### CUESTIONARIO ANSIEDAD

CIRUGIA PREVIA: SI ( ) NO ( ) Horas de Sueño antes de SOP:

Pacientes que no recibe midazolam

Puntaje total ( )

	1	2	3	4	5
Estoy inquieto con respecto a la anestesia					
Pienso continuamente en la anestesia					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible ,con respecto a la anestesia					
Estoy inquieto con respecto a la intervención					
Pienso continuamente en la intervención					
Me gustaría recibir una información lo más completa posible con respecto a la intervención					

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, -----, identificado(a) con DNI-----  
----- en mi condición de paciente: -----  
----- con Historia Clínica -----, autorizo al (los) médico {s):  
Dr. (a) -----y Dr. (a) -----  
-----a practicar el procedimiento médico siguiente -----  
-----

Que consiste en: -----

Habiéndome informado lo siguiente:

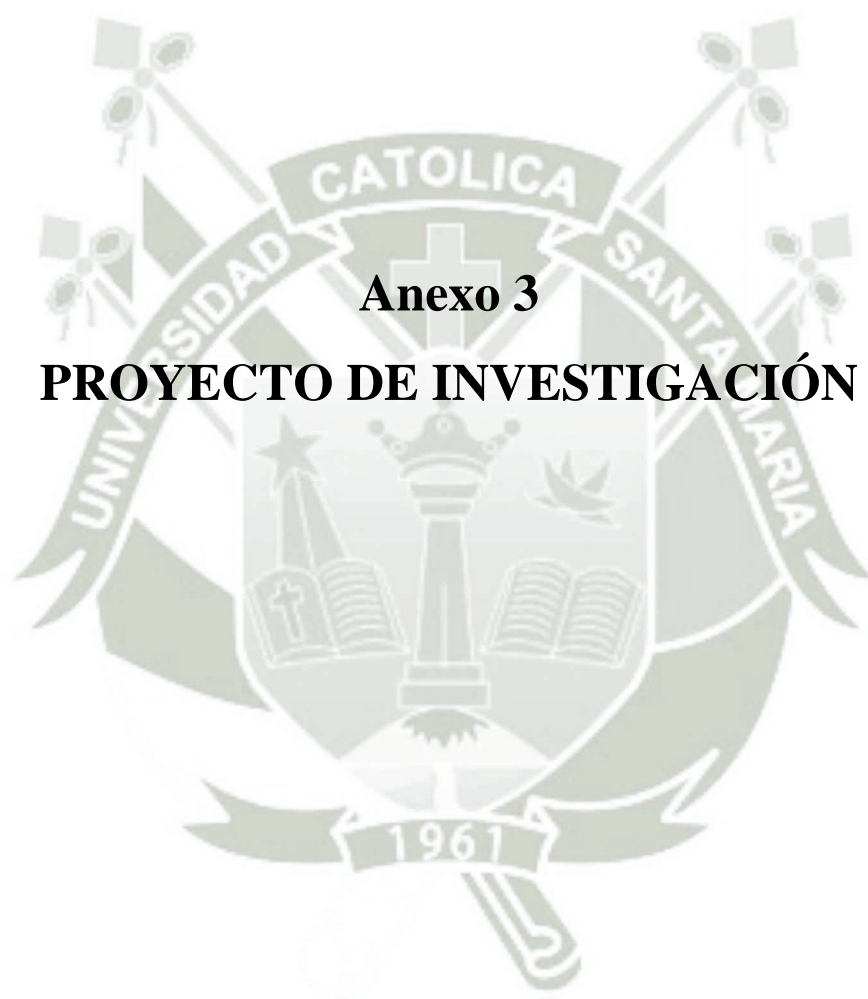
- 1.- Sobre la naturaleza, el propósito del estudio, los riesgos ó consecuencias potenciales previsibles del procedimiento médico propuesto.
- 2.- También se me ha explicado de las ventajas y beneficios razonablemente previsibles que vaya obtener, respecto al tratamiento de mi enfermedad.
- 3.- También he realizado las preguntas que considere necesarias, todas las cuales han sido absueltas y con respuestas que considero suficientes y aceptables.

Finalmente autorizo que durante el procedimiento al cual soy sometido(a), según sea el caso, se puedan utilizar técnicas e instrumentos que garanticen evidencia científica En forma voluntaria y en pleno uso de mis facultades mentales, físicas y de mi entendimiento, libre de coerción o alguna otra influencia indebida y habiendo sido debidamente informado sobre el procedimiento, por lo que firmo el presente Consentimiento Informado.

Fecha. día ---- mes: ----- año: ----- Hora: -----AM/PM.

Firma del Paciente Padre - Madre - Representante Legal con DNI-----

----- que autoriza el procedimiento médico.



### Anexo 3

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



### PROYECTO DE TESIS

**“Disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con el uso o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012”**

Presentado por:

**Katherine Cerna Blanco**

Para obtener el título profesional de:

Médico Cirujano

**AREQUIPA - PERÚ**

**2012**

## I. PREAMBULO

La Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio son eventos frecuentes en los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente y una de sus principales causas es el acto anestésico-quirúrgico.

Las intervenciones quirúrgicas conllevan a una ansiedad en los pacientes ya que el propio sujeto se enfrenta a un estado de ánimo desagradable, debido a que las intervenciones quirúrgicas son situaciones que, de manera consciente o no, el sujeto las percibe como amenazadoras.

La Ansiedad Preoperatoria está asociada a mayor frecuencia de accidentes anestésicos, mayor vulnerabilidad a las infecciones, mayor estadía hospitalaria y mayores niveles de dolor postoperatorio, por lo tanto el control del nivel de ansiedad preoperatorio permite favorecer una recuperación más rápida en el postoperatorio.

La prevalencia del dolor postoperatorio en nuestro país aún continua siendo alta, aunque actualmente debería estar controlada casi totalmente, y, así, abrir perspectivas hacia un concepto superior al de la analgesia que es el de confort global del paciente durante su postoperatorio.

El control satisfactorio de la Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio son uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito quirúrgico, ya que su persistencia enlentece la recuperación del paciente ya que controlando la ansiedad y el dolor se disminuye el estrés, se acelera la recuperación y es menor el riesgo de complicaciones; con este estudio se pretende demostrar la utilidad de Midazolam en el alivio de la Ansiedad Preoperatoria y el dolor postoperatorio, convirtiéndose en una opción novedosa para este tipo de pacientes lo cual ayudara en la decisión de la intervención quirúrgica.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Enunciado del problema

“Estudio de la disminución de la Ansiedad Preoperatoria y del Dolor Postoperatorio en relación con la administración o no de midazolam, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012”

#### 1.2. Descripción del problema

##### a. *Área del conocimiento*

Campo : Ciencias de la salud  
Área : Medicina Humana  
Especialidad : Anestesiología  
Línea : Ansiedad Preoperatoria

*b) Análisis u operacionalización de variables*

<b>Variable independiente</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores o categorías</b>	<b>Escala de medición</b>
Midazolam	7.5 mg (media tableta) Vía oral en dosis única	Con midazolam Sin midazolam	Nominal
<b>Variable dependiente</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores o categorías</b>	<b>Escala de medición</b>
Dolor postoperatorio con midazolam o sin midazolam	Escala visual análoga	1 – 10	Ordinal
Ansiedad Preoperatoria con midazolam o sin midazolam	Escala de Amsterdam y Apais	1 – 5	Ordinal
<b>Variables intervinientes</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valores o categorías</b>	<b>Escala de medición</b>
Edad	Fecha de nacimiento	Años	Numérica continua
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Nominal
Tipo de intervención quirúrgica		Mayor	Nominal
Evaluación Sociedad Americana de Anestesiología(ASA)		I II	Ordinal

*c) Interrogantes básicas*

¿Cuál es el efecto del midazolam sobre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio luego de una cirugía convencional, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012?

¿Cuáles son los niveles de Ansiedad Preoperatoria y de dolor postoperatorio en el grupo de estudio (con midazolam) luego de una cirugía convencional, Hospital de Camaná, Arequipa 2012?

¿Cuáles son los niveles de Ansiedad Preoperatoria y de dolor postoperatorio en el grupo de control (sin midazolam) luego de una cirugía convencional, Hospital de Camaná, Arequipa 2012?

¿Existe diferencia entre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio en el grupo de estudio (con midazolam) y grupo control (sin midazolam)?

*d) Tipo de Investigación*

El tipo de problema a investigar es Comparativo, prospectivo, longitudinal y analítico.

*a. Nivel de investigación*

Explicativo: Porque busca detectar las diferencias entre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio con y sin el uso del midazolam.

### 1.3. Justificación

**Originalidad:** En nuestro medio no se han realizado estudios donde se empleen métodos para prevenir el dolor postoperatorio desde la etapa preoperatoria, basado en que la ansiedad es un factor que incrementa el mismo de manera aguda y en el postoperatorio inmediato.

**Relevancia científica:** Este estudio pretende demostrar la utilidad en el alivio de la Ansiedad Preoperatoria y disminuir las molestias algésicas postoperatorias, las cuales influirán en su pronta recuperación e incorporación a su vida cotidiana evitando las complicaciones que se generan de la postración en cama por dolor.

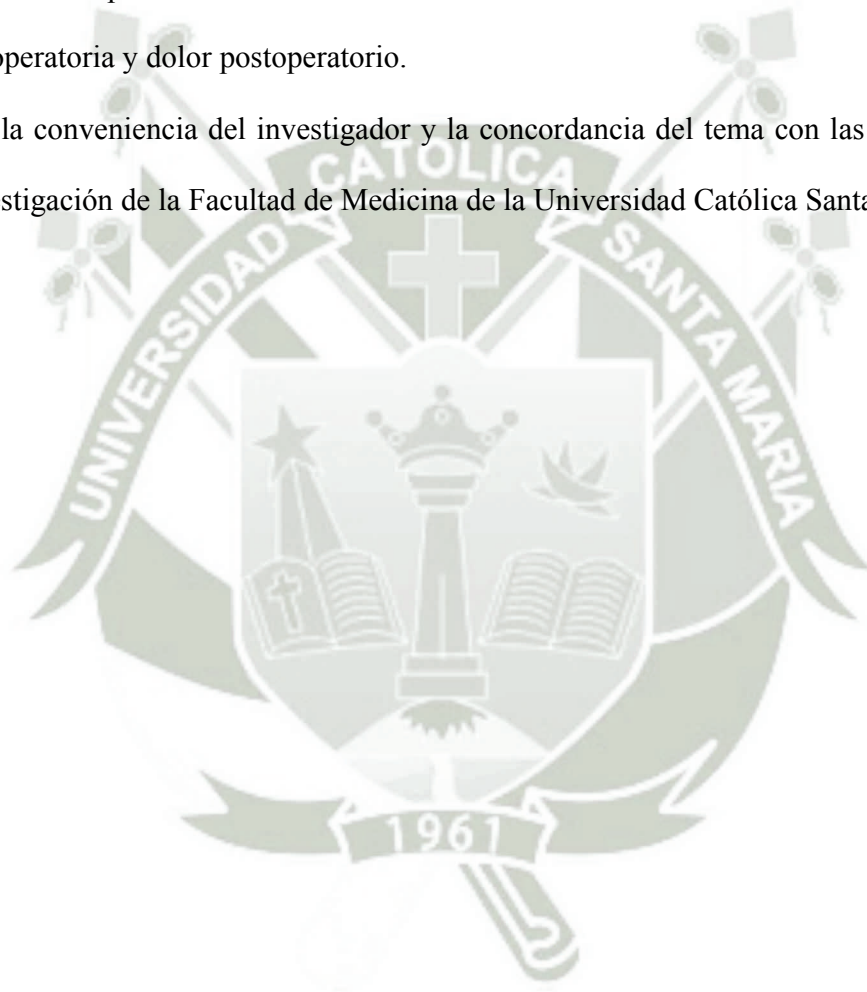
**Relevancia social:** Al ser midazolam un medicamento poco costoso se encuentra al alcance del paciente por lo que se podrá beneficiar a todos los pacientes de toda condición social.

**Factibilidad:** Este tipo de procedimiento se realizara en la visita pre anestésica diaria, el medicamento a administrar se encuentra dentro de los utilizados en el pre, intra y postoperatorio de nuestra casuística en el Hospital de Camaná

**Importancia académica y profesional:**

Este estudio pretende demostrar la utilidad del midazolam en el alivio de la Ansiedad Preoperatoria y dolor postoperatorio.

Por la conveniencia del investigador y la concordancia del tema con las políticas de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.



## 2. Marco Conceptual

### 2.1. Dolor

2.1.1. **Concepto de dolor<sup>(30)</sup>**: Según la International Association for the Study of Pain (APAIS) es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele.

La APAIS define el dolor agudo como un dolor de reciente comienzo y duración probablemente limitada, que generalmente tiene una relación temporal y causal con una lesión o enfermedad. Esto lo distingue del dolor crónico, el cual se define como dolor que persiste a lo largo de periodos más allá del tiempo de cicatrización de la lesión, frecuentemente sin una causa claramente identificable.

2.1.2. **Anatomía y fisiología elementales del dolor<sup>(30)</sup>**: Receptores nerviosos o receptores nociceptivos, terminaciones libres de fibras nerviosas localizadas en tejido cutáneo, en articulaciones, en músculos y en las paredes de las vísceras que captan los estímulos dolorosos y los transforman en impulsos.

Existen tres tipos:

- Mecanorreceptores: estimulados por presión de la piel.
- Termorreceptores: estimulados por temperaturas extremas.
- Receptores polimodales: responden indistintamente a estímulos nociceptivos, mecánicos, térmicos y químicos.

El «proceso del dolor» se inicia con la activación y sensibilización periférica donde tiene lugar la transducción por la cual un estímulo nociceptivo se transforma en impulso eléctrico. La fibra nerviosa estimulada inicia un impulso nervioso denominado potencial de acción que es conducido hasta la segunda neurona localizada en el asta dorsal de la médula, estamos hablando de la transmisión. En el proceso de modulación, en el asta dorsal de la médula, intervienen las proyecciones de las fibras periféricas y las fibras descendentes de centros superiores.

La transmisión de los impulsos depende de la acción de los neurotransmisores. Por último, tiene lugar el reconocimiento por parte de los centros superiores del SNC (Sistema nervioso central) o integración.

### 2.1.3. Dolor agudo y dolor crónico<sup>(3)</sup>

**Dolor agudo:** Se considera dolor agudo la consecuencia sensorial inmediata de la activación del sistema nociceptivo, una señal de alarma disparada por los sistemas protectores del organismo. El dolor agudo se debe generalmente al daño tisular somático o visceral y se desarrolla con un curso temporal que sigue de cerca el proceso de reparación y cicatrización de la lesión causal. Si no hay complicaciones, el dolor agudo desaparece con la lesión que lo originó.

**Dolor crónico:** es aquel dolor que persiste más allá de la lesión que lo originó y que permanece una vez que dicha lesión desaparece. Generalmente, el dolor crónico es un síntoma de una enfermedad persistente cuya evolución, continúa o en brotes, conlleva la presencia de dolor aun en ausencia de lesión periférica.

### 2.1.4. Tipos de dolor según el mecanismo fisiopatológico<sup>(30)</sup>

a) **Dolor nociceptivo<sup>(30)</sup>:** El dolor nociceptivo se produce por la activación de los nociceptores (fibras A ,delta y C) debido a estímulos nocivos que pueden ser mecánicos, químicos o térmicos. Los nociceptores se sensibilizan por estímulos químicos endógenos, que son las sustancias alógenas como la serotonina, la bradicinina, las prostaglandinas, la histamina y la sustancia P. El dolor nociceptivo puede ser somático o visceral.

- **El dolor somático:** Es aquel que afecta a la piel, músculos, articulaciones, ligamentos o huesos. Se trata de un dolor bien localizado, circunscrito a la zona dañada y caracterizado por sensaciones claras y precisas. El dolor somático: puede ser un dolor intenso, punzante o sordo, fijo y continuo, que se exagera con el movimiento y en ocasiones disminuye con el reposo. Está bien localizado y refleja la lesión subyacente (dolor postoperatorio, óseo, metastásico, musculoesquelético y dolor por artritis).

- **El dolor visceral:** El dolor visceral se debe a la distensión de un órgano hueco; suele ser mal localizado, profundo, constrictivo y en forma de calambres. Se relaciona con sensaciones autónomas, incluso náuseas, vómitos y diaforesis. Puede acompañarse de dolor reflejo.

Está producido por lesiones que afectan a órganos internos, por lo que es la forma de dolor que aparece más frecuentemente como consecuencia de enfermedades y es síntoma habitual en la mayor parte de síndromes dolorosos agudos y crónicos de interés clínico. El dolor visceral posee una serie de características y propiedades que lo diferencian del dolor somático:

Es un dolor vago, mal localizado y que se extiende más allá de los órganos lesionados.

- b) **Dolor neuropático, anormal o patológico**<sup>(30)</sup>: Aparece sólo en una minoría de individuos y es el resultado de enfermedad o lesión del SNC o periférico. Son sensaciones aberrantes o anormales de dolor (neuralgia del trigémino, miembro fantasma o causalgia).

Entre los dolores de tipo neuropático se encuentran los de presentación espontánea en ausencia de lesión causal, las reducciones anormales del umbral del dolor y los dolores producidos por el tacto y por estímulos mecánicos de baja intensidad. En los casos de dolor neuropático, el sistema nociceptivo se comporta de una forma anormal y estas formas de dolor pueden ser consideradas como expresiones alteradas del sistema neurofisiológico encargado del procesamiento de señales nociceptivas. El síntoma más llamativo del dolor neuropático y hasta cierto punto su característica patognomónica es la falta total de relación causal entre lesión tisular y dolor.

- c) **Dolor “psicógeno”(o mejor sine materia)**<sup>(30)</sup>: Se considera que existe cuando no se puede identificar un mecanismo nociceptivo o neuropático.

El dolor agudo postoperatorio generalmente responde a las características del dolor nociceptivo somático, pero frecuentemente presenta también elementos de dolor neuropático, sobre todo en enfermos vasculares y neuroquirúrgicos.

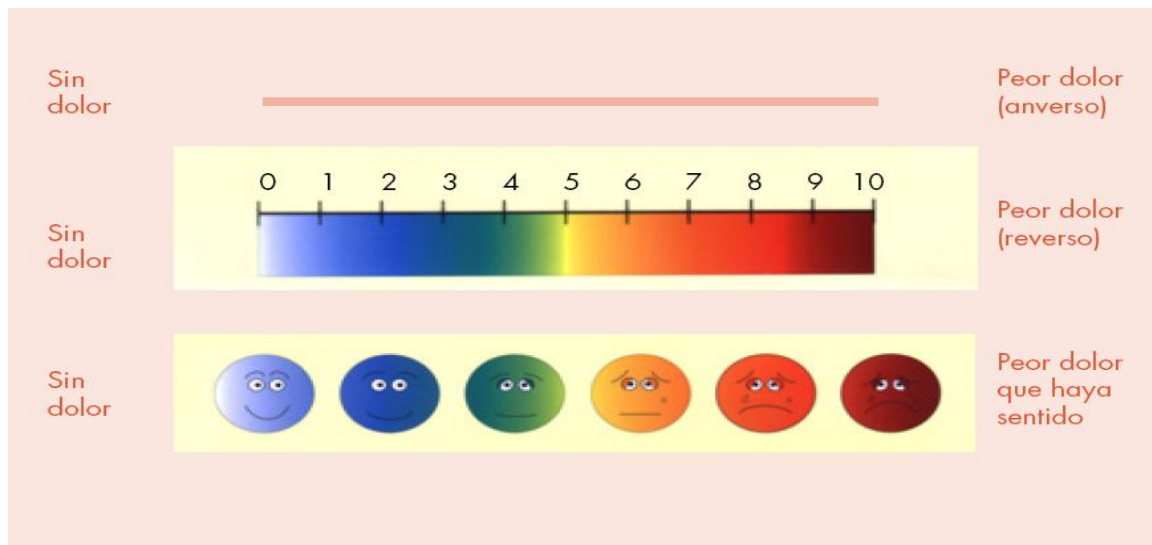
Cuando esto ocurre, estos signos suelen estar ya presentes antes de la intervención.

### 2.1.5. Instrumentos para medir dolor <sup>(4)</sup>

Los instrumentos diseñados para medir el dolor son subjetivos: los hay unidimensionales y multidimensionales.

#### Escalas unidimensionales

- a) **Escala numérica:** Valora el dolor mediante números que van de menor a mayor en relación con la intensidad del dolor. Las más empleadas van de 0 a 10, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el máximo dolor.
- b) **Escalas descriptivas simples o escalas de valoración verbal:** Mediante estas escalas se pide al paciente que exprese la intensidad de su dolor mediante un sistema convencional, unidimensional, donde se valora desde la ausencia del dolor hasta el dolor insoportable, las descripciones más utilizadas son: ningún dolor, dolor leve-ligero, dolor moderado, dolor severo-intenso, dolor insoportable.
- c) **Escala visual analógica (EVA):** El método subjetivo más empleado por tener una mayor sensibilidad de medición no emplea números ni palabras descriptivas. Requiere, no obstante, mayor capacidad de comprensión y colaboración por parte del paciente. Consiste en una línea de 10 cm de longitud, en los extremos se señala el nivel de dolor mínimo y máximo, el paciente debe marcar con una línea el lugar donde cree que corresponde la intensidad de su dolor.



**d) Escalas multidimensionales:** Este tipo de cuestionarios o escalas no sólo miden la intensidad del dolor, sino otros aspectos, tales como la incapacidad o la alteración de la afectividad; es decir, realizan una evaluación cualitativa de la experiencia dolorosa.

**1. Cuestionario de McGill-Melzack (MPQ, McGill Pain Questionnaire):**

Se le presenta al paciente una serie de palabras agrupadas que describen las dos dimensiones que integran la experiencia dolorosa, la sensorial y la

afectiva; junto a la dimensión evaluativa, hay un total de 78 adjetivos del dolor en 20 grupos que reflejan las distintas dimensiones del dolor. Cuestionario utilizado en estudios de investigación y centros especializados.

**2. Test de Latineen:** Más limitado que el anterior, más fácil de comprender y más rápido de aplicar, tiene en cuenta la incapacidad que produce el dolor, la frecuencia, la cantidad de analgésicos que debe tomar y la distorsión que se produce en el sueño junto con la intensidad del propio dolor.

**3. Cuestionario de Wisconsin (Wisconsin Brief Pain Questionnaire, BPI):** Autoadministrado, fácil y breve. Mide los antecedentes del dolor, la intensidad y las interferencias en el estado de ánimo y en la capacidad funcional.

#### 2.1.6. Abordaje terapéutico<sup>(31)</sup>

El abordaje terapéutico del síndrome doloroso se resume en cuatro etapas:

**a) Primera etapa, etiológica<sup>(31)</sup>:** Determinar el carácter agudo o crónico; confirmar el mecanismo fisiopatológico; interrogatorio del paciente; contexto familiar, psico-social, médico-legal; examen clínico detallado; utensilios específicos; exámenes complementarios.

- b) **Segunda etapa, evaluativa<sup>(31)</sup>**: Evaluar la intensidad del dolor; estimar impacto sobre calidad de vida; confirmar tratamientos anteriores.
- c) **Tercera etapa, farmacológica<sup>(31)</sup>**: Reducir la transmisión de mensajes dolorosos y reforzar o disminuir los controles inhibidores o excitadores. Fármacos: analgésicos y co-analgésicos o analgésicos adyuvantes.
- d) **Cuarta etapa, abordaje global<sup>(31)</sup>**: Enfoque pluridisciplinario, plan de cuidados: terapéutica plurimodal, estrategia terapéutica jerarquizada, consideración de dimensiones psicológica y comportamental.

#### 2.1.7. **Complicaciones postoperatorias relacionadas con dolor<sup>(31)</sup>**

Para entender mejor por qué se producen estas complicaciones, es importante analizar, aunque sea someramente, la naturaleza de las respuestas desencadenadas a nivel del sistema nervioso central frente a la estimulación nociceptiva y que son la causa de la mayoría de aquéllas.

- a) Las respuestas segmentarias a nivel espinal traducen la hiperactividad neuronal del asta anterior y antero-lateral como consecuencia del aumento de la excitabilidad de las neuronas del asta posterior medular.

Esta hiperactividad motora y simpática da lugar a la aparición de espasmos reflejos, musculares y vasculares en diversos territorios del

organismo, extendiéndose la respuesta simpática periférica a los cinco o seis segmentos adyacentes a la zona del estímulo inicial.

Los espasmos de la musculatura lisa provocan bronquiolo-constricción, disminución de la motilidad intestinal con distensión gástrica y distensión vesical con retención de orina.

Los espasmos de la musculatura esquelética producen contracturas que contribuyen a exacerbar el dolor, mientras que los vasoespasmos arteriolares, a través de isquemias localizadas, contribuyen a desencadenar nuevas descargas nociceptivas secundarias a la hipoxia celular y a la liberación de sustancias algogénicas, a lo que se une la sensibilización de los nociceptores a consecuencia de la liberación de noradrenalina secundaria a la hiperactividad simpática.

Todo ello favorece la aparición de más dolor y en consecuencia, de mayor vasoespasmo, creándose de esta manera un círculo vicioso.

- b) Las respuestas suprasegmentarias son consecuencia de la reacción del tallo cerebral y centros superiores a la estimulación nociceptiva vehiculizada por los diferentes fascículos ascendentes desde el asta posterior medular.

Estas respuestas consisten en hiperventilación, incremento del tono simpático e hiperactividad endocrinometabólica, con aumento de la secreción hormonal y de los procesos catabólicos orgánicos.

Finalmente la integración de los impulsos nociceptivos a nivel de los centros corticales superiores provoca en el paciente respuestas físicas y psicológicas.

Prevalencia del dolor postoperatorio alteraciones fisiopatológicas y sus repercusiones que determinan la reacción última del mismo frente a la agresión.

En general, la respuesta física predominante es la inmovilidad, evitando cualquier postura o movimiento susceptible de provocar dolor y/o de agravar el ya existente. La respuesta psicológica es muy compleja al estar determinada, en parte, por las características emocionales y el perfil psicológico del paciente antes de la intervención, y suele incluir manifestaciones de ansiedad y/o depresión entre otras.

**Complicaciones<sup>(31)</sup>:**

- Endocrinometabólicas
- Respiratorias
- Cardiovasculares
- Gastrointestinales
- Psicológicas

## 2.2. Ansiedad Preoperatoria<sup>(31)</sup>

En general, los enfermos con una adaptación preoperatoria normal (aquellos que tienen una visión realista de su experiencia quirúrgica y el grado esperable de ansiedad frente al peligro objetivo de la cirugía) presentan una buena evolución postoperatoria. Por el contrario, los pacientes con una adaptación psicológica anormal en el preoperatorio a menudo también son portadores de una personalidad previa con rasgos patológicos, presentan mayores dificultades en su evolución clínico quirúrgico.

Esas dificultades pueden ser síntomas psíquicos (ansiedad, insomnio o agresividad) o problemas en la rehabilitación o en la relación médico-paciente, convalecencia prolongada, mal control del dolor con analgésicos, actitudes inadecuadas con respecto al cuidado de la propia enfermedad y, en ocasiones, complicaciones orgánicas.

Es decir que una adaptación emocional ineficaz frente al estrés preoperatorio determina un riesgo quirúrgico adicional, de origen psicológico y psiquiátrico, que debería ser siempre evaluado junto con los demás factores de riesgo.

Uno de los rasgos distintivos de las reacciones emocionales anormales frente al estrés quirúrgico es el mal manejo de la ansiedad, de lo que se desprende la necesidad de su adecuada evaluación y control con psicofármacos y otras medidas terapéuticas.

### 2.2.1. Factores de Ansiedad Preoperatoria <sup>(13)</sup>

En cirugía, la magnitud de la ansiedad que experimenta el paciente y su capacidad para tolerarla y dominarla, dependen de la interacción de varios factores:

- a) **La magnitud del factor traumático externo o real<sup>(13)</sup>:** Es decir, la gravedad de la enfermedad orgánica, si se realizara una intervención de cirugía mayor o mutilante, etcétera.
- b) **La duración del período preoperatorio <sup>(13)</sup>:** Cuanto más urgente sea la necesidad de operar, menos tiempo tiene el paciente para reconocer y controlar sus temores. Ello condiciona un elevado nivel de ansiedad, que con frecuencia adopta la forma de un estado de angustia con crisis emocionales y muchas manifestaciones somáticas y neurovegetativas.
- c) **Los antecedentes Personales y familiares en cuanto a cirugías<sup>(13)</sup>:** Historias de complicaciones anestésicas o quirúrgicas que el enfermo teme se repitan, lo que puede transformarse en la principal fuente de ansiedad.
- d) **La capacidad subjetiva del paciente para hacer frente a la ansiedad <sup>(13)</sup>:** Es decir su natural tolerancia y capacidad para defenderse y controlar psicológicamente las situaciones estresantes. Es por eso que, en ocasiones, una intervención menor, que el cirujano no vacila en considerar "sin importancia", puede ser muy traumática para un enfermo con una

personalidad débilmente estructurado o que se encuentra en una situación emocional que lo torna más vulnerable.

De la interacción de todos estos factores resulta un determinado grado de ansiedad, que varía en un amplio espectro desde aquellos pacientes que impresionan como absolutamente tranquilos, hasta los enfermos con una notable angustia e inquietud motora, e incluso crisis de excitación psicomotriz con agresividad.

### 2.2.2. Beneficios adicionales del tratamiento de la Ansiedad Preoperatoria<sup>(1)</sup>:

- Mejora el estado inmunológico
- Mejor y más rápida cicatrización
- Mejor circulación Mayor tranquilidad y autocontrol
- Mejor metabolismo
- Mayor oxigenación
- Menor tensión muscular
- Menor estrés antes, durante y después de la cirugía
- Menos complicaciones relacionadas con la cirugía y la recuperación
- Menos dolor y menos analgésicos
- Recuperación más rápida
- Menor tiempo de hospitalización
- Disminución de depresión o ansiedad
- Balance en la presión sanguínea, ritmos cardiacos y respiratorios

## 2.3. Midazolam

**2.3.1. Descripción:** El midazolam es una benzodiazepina de acción corta que se liga al receptor benzodiazepínico esteroespecífico sobre el sitio GABA neuroespecífico con el sistema nervioso central, incluyendo el sistema límbico y la formación reticular. El incremento del efecto inhibitorio de GABA sobre la excitabilidad neuronal se da por el incremento de la permeabilidad de la membrana neuronal a iones cloro. Estos cambios en iones cloro resulta en hiperpolarización (con menor estado excitable) y estabilización <sup>(16, 17, 18)</sup>.

La acción farmacológica del Midazolam se caracteriza por producir un efecto rápido y de corta duración debido a su rápido metabolismo. Tiene un efecto inductor del sueño y sedante muy rápidos, con intensidad pronunciada. También ejerce un efecto ansiolítico, anticonvulsivante y relajante muscular <sup>(17, 18)</sup>.

**2.3.2. Mecanismo de Acción <sup>(2)</sup>:** Las benzodiazepinas potencian el efecto inhibitorio del ácido aminobutírico (GABA) en las neuronas del SNC en los receptores benzodiazepina.

Estos receptores están localizados cerca de los receptores del GABA dentro de la membrana neuronal. La combinación del GABA ligando/receptor mantiene un canal del cloro abierto ocasionando hiperpolarización de la membrana que haciendo a la neurona resistente a la excitación.

### 2.3.3. Farmacodinamia, Farmacocinética y Metabolismo

- **Farmacodinamia** <sup>(2)</sup>: El midazolam es una droga con una duración de acción depresora corta sobre el sistema nervioso central con propiedades sedantes, ansiolíticas, amnésicas, anticonvulsivantes y relajantes musculares.
- **Sistema Nervioso Central** <sup>(2)</sup>: El midazolam reduce el metabolismo cerebral (CMRO<sub>2</sub>) por disminución del consumo de oxígeno y flujo sanguíneo cerebral (FSC) de una forma dosis dependiente mientras mantiene una relación FSC/CMRO<sub>2</sub> normal. También aumenta el umbral de excitación para las convulsiones.
- **Sistema Pulmonar** <sup>(2)</sup>: El midazolam produce depresión del centro respiratorio relacionada, utilizando dosis de inducción, y deprime la respuesta al dióxido de carbono, especialmente en pacientes con enfermedad obstructiva crónica.
- **Sistema Cardiovascular** <sup>(2)</sup>: Los efectos hemodinámicos del midazolam incluyen un moderado descenso de la presión arterial media (15 al 20 % con grandes dosis), gasto cardíaco, y volumen sistólico.

### 2.3.4. Farmacocinética y Metabolismo<sup>(2)</sup>

<b>Absorción</b>	Rápida y completa a partir del tejido muscular. La biodisponibilidad sobrepasa el 90%. Administrado por vía oral la biodisponibilidad es del 44%.
<b>Curva de concentración plasmática</b>	La concentración plasmática máxima se obtiene en unos 30 minutos luego de la administración intramuscular. Administrado intravenosamente la curva muestra una o dos fases distintas de distribución.
<b>Distribución</b>	Paso lento y reducido al líquido cefalorraquídeo. Atraviesa lentamente la placenta y penetra en circulación fetal.
<b>Volumen de distribución</b>	1 a 2.5 L/Kg (o 77L/70Kg)
<b>Unión a proteínas</b>	95% principalmente a albúmina.
<b>Vida media</b>	1.8 a 3 horas en voluntarios sanos. Puede alargarse hasta 3 veces en pacientes ancianos y quirúrgicos, y hasta 6 veces cuando se usa en infusión para sedación prolongada.
<b>Metabolización</b>	Extracción hepática del 40% a 50%. Es hidroxilado por la enzima CYP3A4.
<b>Principal metabolito</b>	Alfa-hidroimidazolam, farmacológicamente activo. Contribuye en un 10% a los efectos de la dosis intravenosa.
<b>Eliminación</b>	Menos del 1% de la dosis se recupera en orina en forma inalterada. El 60% a 80% de la dosis es excretada en la orina como conjugado glucorónido-alfa-hidroimidazolam.

### 2.3.5. Indicaciones y Uso<sup>(2)</sup>

El midazolam es efectivo para la sedación preoperatoria, sedación consciente y amnesia (anterógrada) en procedimientos diagnósticos, inducción de la anestesia general y sedación en UCI.

### 2.3.6. Contraindicaciones, Reacciones Adversas, Interacción de Drogas<sup>(2)</sup>

**2.3.6.1. Contraindicaciones:** Las contraindicaciones para el uso del midazolam incluyen hipersensibilidad y glaucoma agudo del ángulo.

El midazolam nunca debería utilizarse sin tener disponible un equipo de monitorización, oxígeno, y equipo de resucitación por la potencial depresión respiratoria, apnea, parada respiratoria y parada cardíaca. El midazolam debe ser utilizado con cuidado y a dosis bajas cuando se asocia fallo cardíaco agudo congestivo y/o fallo renal, enfermedad pulmonar crónica obstructiva y en pacientes ancianos/debilitados. Asimismo, es necesario bajar las dosis cuando se administra con otros depresores del SNC como narcóticos, barbitúricos, anticolinérgicos y alcohol. La sobredosis de benzodiazepinas se manifiestan por excesiva somnolencia, confusión, coma hipotensión y depresión respiratoria que puede ser tratada con flumazenil. Del midazolam se han reportado los siguientes efectos adversos más comunes: hipo, náusea, vómito,

espasmo laríngeo, disnea, alucinaciones, mareo, ataxia, movimientos involuntarios. También produce baja de la presión arterial, baja saturación de oxígeno y cambios en el ritmo cardíaco y respiratorio<sup>(16,17,18)</sup>.

#### **2.3.6.2. Dosis y Vías de Administración<sup>(2)</sup>**

El midazolam es administrado por vía intramuscular, intravenosa, oral, o intranasal. Es de 3 a 4 veces más potente que el diazepam y la forma recomendada de administración es de 1 mg IV cada 2 minutos hasta conseguir el efecto deseado. La dosis recomendada intramuscular para la sedación preoperatoria es de 0.07 a 0.08 mg/kg IM 1 hora antes de la cirugía. El midazolam por vía oral puede usarse en niños pero debe enmascararse el sabor amargo. La dosis oral es de 0.5-7.5 mg/kg. El midazolam intranasal puede utilizarse en niños pequeños incapaces de tomar estos agentes por vía oral. El pH de la fórmula le hace desagradable, la dosis intranasal es de 0.2-0.3 mg/kg. Vía oral en el paciente adulto 7.5 mg en el preoperatorio inmediato

### 3. Análisis de Antecedentes Investigativos

**3.1.1. Autor:** Carrero, E; Ornaque, I; Roux, C; Salvador, L; Villalonga, A.

Revista española de anestesiología y reanimación (Rev Esp Anesthesiol Reanim)  
Vol. 47 Issue 4 Pg. 151-6 (Apr 2000) ISSN: 0034-9356.

**Título:** Estudio de la ansiedad prequirúrgica en cirugía urológica, ginecológica y oftálmica en relación con la administración o no de premedicación ansiolítica.

**Material y Métodos:** Se incluyó a 87 pacientes que iban a ser sometidos de forma electiva a cirugía urológica (n=30), ginecológica (n=30), u oftálmica (n=27), y que recibieron de manera aleatoria diazepam, placebo o nada, como premedicación. Durante la visita preoperatoria se les sometió a un test para determinar el grado de ansiedad (STAI-AE), además de realizarse determinación de presión arterial, frecuencia cardíaca y concentración de potasio plasmático, en un primer tiempo la noche anterior a la intervención quirúrgica, y en un segundo tiempo, momentos antes de la entrada al quirófano.

**Objetivos:** Valorar la variación del grado de ansiedad durante el período preoperatorio inmediato y la posible relación entre el grado de ansiedad y algunas respuestas al estrés como las variaciones de la presión arterial, frecuencia cardíaca y valor de potasio sérico, frente a la premedicación con un ansiolítico (diazepam), placebo o nada en pacientes de especialidades quirúrgicas diferentes.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas en la ansiedad entre los pacientes de las diversas especialidades quirúrgicas. En el quirófano la ansiedad de los pacientes premedicados con diazepam fue significativamente menor que los premedicados con placebo. La Ansiedad Preoperatoria disminuyó

significativamente en los pacientes de oftalmología, en los premedicados con diazepam y en el global de los pacientes. La presión arterial sistólica y la diastólica aumentaron significativamente en los pacientes urológicos, oftalmológicos, en los no premedicados con diazepam y en el global de los pacientes. La frecuencia cardíaca no presentó variaciones significativas. La potasemia disminuyó de forma significativa en el global de los pacientes.

### **Conclusiones:**

La visita preoperatoria disminuye el nivel de ansiedad subjetiva de los pacientes en el período preoperatorio inmediato y la premedicación con diazepam refuerza este efecto. Sin embargo, ni la visita preoperatoria ni una premedicación estándar con diazepam parecen bloquear la respuesta simpática, no existiendo relación directa entre el nivel de estrés psicológico y el grado de descarga catecolaminérgica (ésta se produce igualmente frente a la inmediatez de la intervención), ni tampoco existe una relación directa entre las diferentes manifestaciones de la respuesta del organismo al estrés; dentro de éstas, la más frecuente es el aumento de la Presión Arterial.

#### **3.1.2. Autor:** Dávila Olvera, Ángela

**Título:** Estudio comparativo del tratamiento de la Ansiedad Preoperatoria con acupuntura vs midazolam.

Tesis para obtener el diploma de especialización en acupuntura humana

México, D. F. Diciembre 2005

**Material y Métodos:** se estudiaron 50 pacientes adultos, de ambos sexos, con una edad promedio de 42 años, asa 1 o 2, programados para diferentes procedimientos quirúrgicos; aleatoriamente fueron divididos en dos grupos: el grupo 1 (n=25) recibió un esquema de acupuntura integrada por los puntos shenmen, baihui, taichong y yintang; y el grupo 2 (n=25) recibió midazolam (0.025 mg.kg-1) intravenoso, 20 minutos previos a la cirugía. Se valoró el nivel de ansiedad, así como los efectos cardiovasculares y respiratorios, antes y hasta 20 minutos después del tratamiento.

**Objetivos:** Comparar la efectividad de un esquema de acupuntura para disminuir el nivel de ansiedad en el periodo preoperatorio inmediato, en comparación con la administración de un esquema parenteral rutinario a base de midazolam intravenoso.

**Resultados:** el nivel de ansiedad disminuyó significativamente en un 26.04 por ciento ( $p < 0.05$ ) en los pacientes tratados con acupuntura, mientras que en los pacientes tratados con midazolam este nivel solamente disminuyó 2.18 por ciento; en ambos grupos no se presentaron cambios significativos en los valores de la presión sanguínea, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y Saturación parcial de Oxígeno (SPO<sub>2</sub>).

**Conclusiones:** El esquema de acupuntura indicado es efectivo para disminuir el nivel de Ansiedad Preoperatoria, y que no se acompaña de efectos secundarios indeseables.

**3.1.3. Autor:** Dra. Angélica María Ramos Hernández

**Título:** Título: Ketamina S (+) y midazolam como dosis de rescate en dolor agudo postquirúrgico de pacientes adultos.

Trabajo de investigación para optar el Título de Especialista en Anestesia, Analgesia y Reanimación. Lima – Perú 2009

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal. La muestra del estudio incluyó 90 pacientes sometidos a cirugías programadas, durante el periodo de octubre del 2008 a abril del 2009. Criterios de Inclusión: mayores de 18, mental y legalmente capaces, postoperados que ingresaron a la Unidad de Recuperación Post Anestésica con dolor leve, moderado o severo, Estado Físico ASA I, II y III. Criterios de Exclusión: Alérgia a ketamina S(+) ó midazolam, Patología Cardiovascular, Neurológica, Mental ó Endocrina.

**Objetivos:** Describir las características de la Ketamina S(+) y midazolam como dosis de rescate en dolor agudo postquirúrgico de pacientes adultos.

**Resultados:** La administración de Ketamina S (+) 0.25mg/kg y midazolam 0.03mg/kg endovenoso resultó en disminución de la Frecuencia Cardiaca y Presión Arterial a valores normales desde los 30 segundos y durante 40 minutos. Esto se acompañó de índices de Escala Visual Análoga 96% sin dolor de dolor hasta 30 minutos luego del tratamiento. Se presentó 1.1% de náuseas 2.2% de incremento de Presión arterial entre 3 y 16.7% del basal.

**Conclusiones:** La administración de Ketamina S (+) 0.25mg/kg y midazolam 0.03 mg/kg endovenoso, como dosis de rescate para disminuir el dolor agudo postquirúrgico, disminuyó el dolor agudo (leve moderado y severo) postoperatorio durante por lo menos 30 minutos, con un inicio de acción de 30

segundos, evidenciado por una disminución de la Frecuencia Cardíaca y Presión arteriales, sin depresión respiratoria, en pacientes de ambos sexos y Estado Físico ASA I, II y III.

**3.1.4. Autor:** Dra. María del Carmen Rodríguez López

**Título:** Eficacia de la dexmedetomidina como coadyuvante de la anestesia general para pacientes postoperados de rinoseptumplastia comparada con midazolam.

Tesis para obtener el Título de Especialista en Anestesiología  
Colima, México. Febrero 2006

**Material y Métodos:** En un ensayo clínico controlado se incluyeron 40 Pacientes mayores de 15 años, con riesgo anestésico quirúrgico ASA I-II. Se formaron dos grupos mediante asignación aleatoria. Grupo 1 (sedación con Dexmedetomidina, n=20) y grupo 2 (sedación con midazolam, n=20).

**Objetivo:** Analizar la eficacia del uso de dexmedetomidina como coadyuvante de la anestesia general respecto a la eficiencia obtenida con midazolam como coadyuvante de la anestesia general en la realización de rinoseptumplastia.

**Resultados:** La frecuencia cardíaca a los 10 min ( $72 \pm 9$  vs  $81 \pm 16$   $p < 0.034$ ) y a los 30 minutos ( $115 \pm 8$  vs  $107 \pm$   $p < 0.016$ ) fue menor en el grupo 1. Así como la presión arterial sistólica a los 20 min ( $72 \pm 9$  vs  $79 \pm 11$   $p < 0.040$ ). La sedación fue mayor en el grupo 1 hasta los 25 min con una  $p < 0.05$ . Así mismo la calificación del dolor fue menor en el grupo 1 con una  $p < 0.05$ .

**Conclusiones:** Concluimos que el uso coadyuvante de dexmedetomidina en la anestesia general, como sedación preoperatoria para rinoseptumplastia es más

eficaz en el postoperatorio inmediato que la sedación con midazolam y ofrece además la ventaja de control del dolor postoperatorio inmediato.

**3.1.5. Autor:** Adriana Cecilia Boone Echazarreta, Francisco Guadarrama Quijada, Juan Pablo Sánchez Rodríguez, Marco Antonio Díaz Aguilar, Joel Rodríguez Reyes, Janet Zamora Lozano

**Título:** Comparación de propanolol y midazolam como tratamiento para la Ansiedad Preoperatoria

Trabajo de investigación ANALES MEDICOS, Vol. 52, Núm. 3 pp. 114-117 - Col. Condesa, México, D.F. - Jul. - Sep. 2007

**Material y Métodos:** La efectividad del propanolol como medicación preanestésica para tratar la ansiedad fue evaluada con una escala visual análoga (EVA) en 60 pacientes sanos, con edades entre 19 y 60 años, ASA I, programados para cirugía ambulatoria. Los pacientes fueron distribuidos de manera aleatoria en tres grupos de tratamiento (20 sujetos en cada uno) y recibieron una de las siguientes medicaciones preanestésicas: 40 mg vía oral de propanolol, 7.5 mg vía oral de midazolam y placebo. Fueron registrados los resultados de la escala visual análoga de ansiedad antes de administrar la medicación preanestésica y posteriormente antes de la inducción anestésica. También fueron evaluadas tensión arterial media y frecuencia cardiaca.

**Objetivos:** Comparar el propanolol y midazolam como tratamiento para la Ansiedad Preoperatoria

**Resultados:** Fueron registrados los resultados de la escala visual análoga de ansiedad antes de administrar la medicación preanestésica y posteriormente

antes de la inducción anestésica. También fueron evaluadas tensión arterial media y frecuencia cardíaca. No se encontró diferencia entre midazolam y propanolol en cuanto a la Ansiedad Preoperatoria. El uso de un antagonista de los receptores betaadrenérgicos como el propanolol, además de eliminar los síntomas de la ansiedad como taquicardia, sudoración y temblores, tiene el beneficio adicional de que no existe depresión del sistema nervioso central ni amnesia anterógrada en los pacientes ambulatorios.

**Conclusiones:** Propanolol y midazolam, en las dosis usadas en este estudio, fueron efectivos para disminuir la Ansiedad Preoperatoria. Midazolam no tuvo ventaja sobre propanolol como ansiolítico en este estudio. En esta serie sólo estudiamos el comportamiento del paciente en el periodo preoperatorio; sin embargo, cabe mencionar que no se registró ninguna experiencia desagradable, como bradicardia o broncoespasmo, en ninguno de los 20 pacientes del grupo de sujetos medicados con propanolol.

**3.1.6. Autor:** Pérez García, Aníbal Ricardo

**Título:** Medicación pre-anestésica con Midazolam vía oral vs. intranasal en pre-escolares Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga Barquisimeto 2000-2001.

Tesis para obtener el Título de Especialista en Anestesiología  
Barquisimeto-Venezuela 2002

**Material y Métodos:** Se realizó un Ensayo Clínico Controlado, Ciego Simple, en pacientes pediátricos pre-escolares que ingresaron al servicio de Cirugía del Hospital Pediátrico "Dr. Agustín Zubillaga" de Barquisimeto, para ser

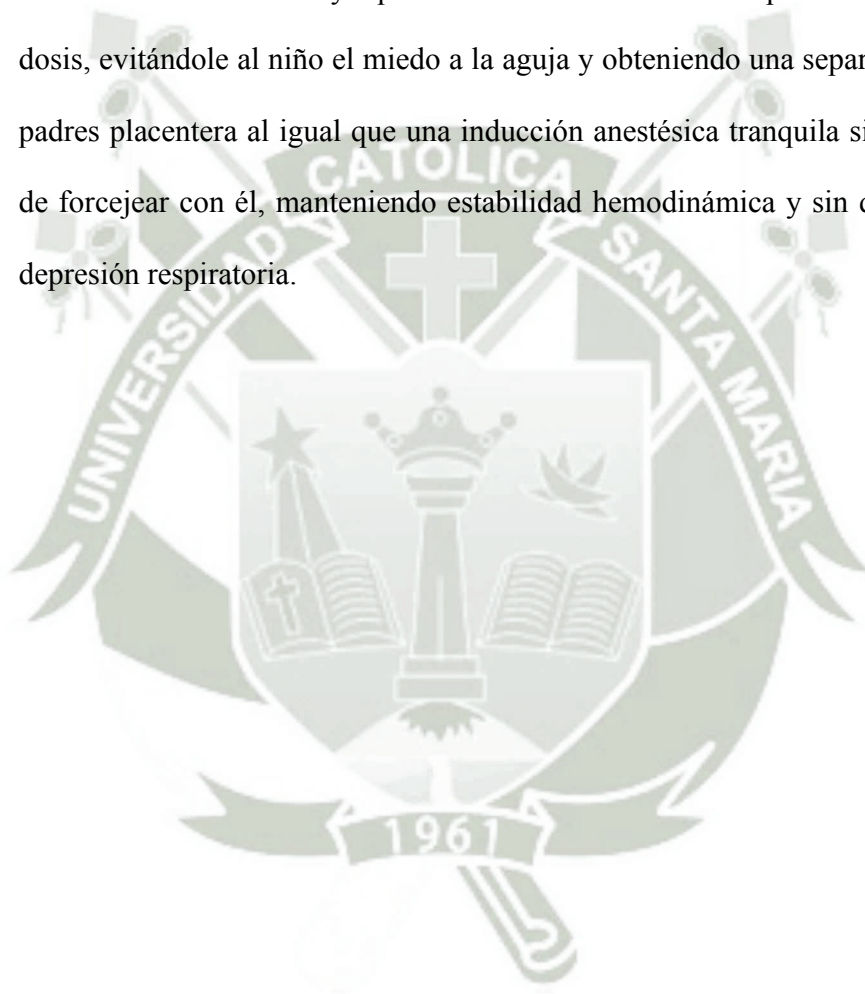
intervenidos quirúrgicamente en forma electiva entre Julio 2000 y Junio 2001, seleccionando una muestra Probabilística por Azar Simple, de 60 pacientes pre-escolares de ambos sexos, se dividieron en dos grupos de 30 pacientes cada uno y media hora antes de la intervención, se le administró al Grupo A, midazolam por vía oral a una dosis de 0,5 mg/Kg peso preparado con granadina, y al Grupo B, se le administró midazolam por vía intranasal a una dosis de 0,2 mg/Kg peso diluido con solución fisiológica 1:1. Se estudió el tiempo de latencia de la droga, las variables "pulso" y "saturación de O<sub>2</sub>", y el comportamiento del niño al separarlo de los padres y en el momento de la inducción.

**Objetivos:** Comparar los beneficios preanestésicos con el uso del midazolam vía intranasal vs midazolam vía oral.

**Resultados:** Se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al tiempo de latencia del midazolam, siendo para la vía de administración intranasal de 8,50 +/- 1,55 minutos, mientras que para la vía de administración oral fue de 14,60 +/- 1,81 minutos. Resultando más eficaz la vía intranasal en relación al tiempo de inicio de acción de la droga. En relación a "frecuencia cardíaca", y a "saturación de oxígeno" no se encontró diferencia estadísticamente significativa en ambas vías de administración, ni en los tres momentos estudiados, afirmando que el Midazolam, a las dosis utilizadas, proporciona buena estabilidad hemodinámica y no produce depresión respiratoria. En relación al comportamiento del niño, se utilizaron dos categorías "Deseado" (Tranquilo, Riéndose y Somnoliento), y "No Deseado" (Llorando), tanto al separarlo de los padres como en el momento de la inducción anestésica, encontrando tanto para la vía oral como para la intranasal

un comportamiento Deseado en más del 80% de los niños al separarlo de los padres y un comportamiento Deseado en más del 90% de los niños al momento de la inducción anestésica.

**Conclusiones:** Se puede concluir que podemos realizar la premedicación pocos minutos antes, en presencia de los padres, utilizando la vía intranasal que demostró ser más eficaz ya que se obtiene un efecto más rápido con una menor dosis, evitándole al niño el miedo a la aguja y obteniendo una separación de los padres placentera al igual que una inducción anestésica tranquila sin necesidad de forcejear con él, manteniendo estabilidad hemodinámica y sin que presente depresión respiratoria.



## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo general

- Determinar el efecto del midazolam sobre los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio luego de una cirugía convencional, en el Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012.

### 4.2. Objetivos específicos

- Determinar los niveles de la Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio en el grupo de estudio (con midazolam) luego de una cirugía convencional, Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012.
- Determinar los niveles de la Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio en el grupo de control (sin midazolam) luego de una cirugía convencional, Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012.
- Comparar los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio en el grupo de estudio (con midazolam) y grupo control (sin midazolam).

## 5. Hipótesis

Dado que la Ansiedad Preoperatoria determina una serie de complicaciones en diferentes sistemas de nuestro organismo, asimismo puede incrementar el dolor postoperatorio.

Es probable que la administración de Midazolam vía oral disminuya los niveles de Ansiedad Preoperatoria y los niveles de dolor postoperatorio luego de una cirugía convencional, Servicio de Cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012.

## III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas, Instrumentos y Materiales de Verificación

#### 1.1. Técnicas:

En la presente investigación se aplicará la técnica de la observación clínica en el servicio de cirugía del Hospital de Camaná, Arequipa 2012

#### 1.2. Instrumentos:

Se utilizará los instrumentos:

- Escala de Amsterdam y Apais
- Escala visual análoga

La ficha de Recolección de datos incluye a ambos instrumentos, la cual se aplicara en dos momentos en el preoperatorio para evaluar los niveles de

ansiedad y en el postoperatorio para evaluar la intensidad del dolor (ver anexo uno o dos)

Fases	Variable de interés	Indicador	Ítems
Evaluación 1	Ansiedad Preoperatoria con midazolam y sin midazolam	Cuantificación de la ansiedad mediante la escala de Amsterdam	0 1 2 3 4 5
Evaluación 2	Dolor postoperatorio	Cuantificación con la escala visual análoga	0-10

Escala de Ansiedad Preoperatoria y de Información de Amsterdam

1. Estoy inquieto con respecto a la anestesia
2. Pienso continuamente en la anestesia
3. Me gustaría recibir una información lo más completa posible, con respecto a la anestesia Estoy inquieto con respecto a la intervención
4. Pienso continuamente en la intervención
5. Me gustaría recibir una información lo más completa posible con respecto a la intervención

Con una escala del 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( )

Esta puntuación incluye cinco preguntas a las que el paciente debe responder según una escala de 5 puntos, de 1= absolutamente no a 5 = enormemente. Cuatro preguntas evalúan la ansiedad en relación con la anestesia y la intervención (puntuación total de 4 a 20) y dos preguntas se refieren a la demanda de información (puntuación total de 2 a 10).

### **La escala de la ansiedad del APAIS**

La Puntuación de evaluación de la Ansiedad Preoperatoria "Ámsterdam preoperative anxiety and information scale" (APAIS).

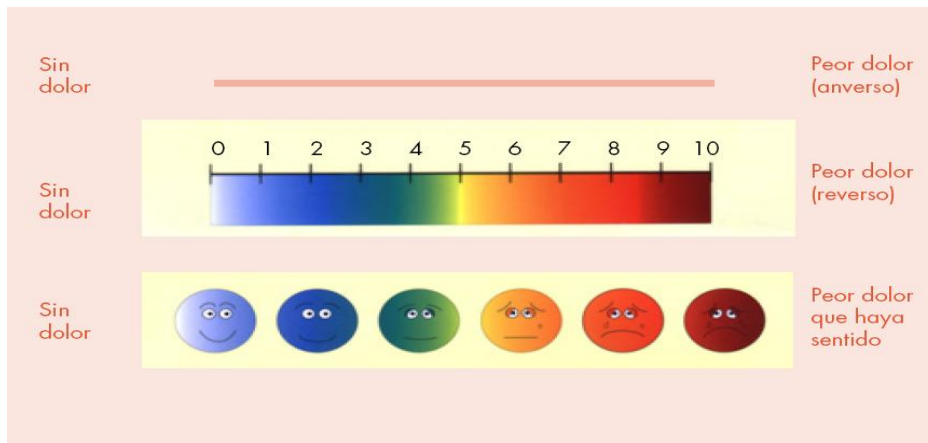
Consiste en solamente cinco preguntas, que deben ser contestadas. Porque el APAIS se adapta específicamente a la situación preoperatoria, los pacientes pueden terminarla sin la explicación adicional. El APAIS se puede utilizar para la práctica clínica y para los propósitos de la investigación. Las cuentas en la escala de la ansiedad del APAIS se extienden a partir del 4 (no ansioso) a 20 (altamente ansioso).

### **La “Escala Visual Analógica” (EVA)**

Escala ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea.

Su principal ventaja estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. Al paciente no se le pide que describa su dolor con palabras específicas, sino que es libre de indicarnos sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma.

La EVA es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios y su fiabilidad también ha sido recientemente evaluada, encontrándose satisfactoria (13).



### 1.3. Materiales de Verificación

- Ficha de recolección de datos
- Material de escritorio
- PC Core i5
- Impresora
- Sistema operativo Windows 7
- Procesador de texto Word 2010.
- Soporte estadístico SPSS 20.0 for Windows

## 2. Campo de Verificación

### 2.1. Ubicación espacial

El presente estudio se realizará en el servicio de cirugía del Hospital de Camaná del Ministerio de Salud ubicado en la provincia de Camaná y perteneciente a la Red de salud Camaná Caraveli, Nivel II, de la Ciudad de Camaná, Departamento de Arequipa, Perú.

El Hospital atiende especialidades básicas como son Cirugía, Medicina, Pediatría, Ginecología, Otorrinolaringología, Oftalmología. El Centro quirúrgico consta de tres quirófanos para cirugía mayor equipados con máquina de anestesia y monitor multiparametro, aproximadamente se atienden 180 cirugías mensuales.

### 2.2. Ubicación temporal

El estudio se realizará de manera prospectiva en el periodo comprendido entre el 01 al 30 de diciembre del 2012. Se llevara a cabo de forma coyuntural en los pacientes programados para ser intervenidos quirúrgicamente.

### 2.3. Unidades de estudio

Pacientes quirúrgicos

Universo: Totalidad de los pacientes que acuden durante el periodo de estudio, programados a ser intervenidos quirúrgicamente.

### Muestra

Se estudió una muestra representativa cuyo tamaño se calculó mediante la fórmula de muestreo para comparar medias en grupos independientes:

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 * S^2}{d^2}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

$Z_{\alpha}$  = coeficiente de confiabilidad para una precisión del 95% = 1.96

$Z_{\beta}$  = coeficiente de confiabilidad para una potencia del 80% = 0.84

$S^2$ : 4.32

D: 2 segundos

Por tanto: n = 15 integrantes por grupo como mínimo.

Además los integrantes de la muestra cumplieron los criterios de selección.

Además los integrantes de la muestra cumplieron los criterios de selección.

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes quirúrgicos ASA I y II
- Paciente con intervención quirúrgica MAYOR
- Pacientes 20 a 60 años
- Paciente que hayan firmado el consentimiento informado

### **Criterios de exclusión**

- Paciente alcohólico
- Paciente con antecedentes psiquiátricos
- Negativa a la colaboración el estudio
- No firmar el consentimiento informado

## **3. Estrategia de Recolección de Datos**

### **3.1. Organización**

Elaboración y planteamiento del proyecto de investigación, solicitar la autorización a la dirección del Hospital de Camaná, con los jefes del servicio de CIRUGÍA, Jefatura de Centro Quirúrgico, de archivos y estadística haciéndoles llegar los alcances del presente estudio para acceder anónimamente a los usuarios del servicio.

Solicitud formal para revisión y aprobación del presente proyecto de tesis a la Facultad de Medicina de la UCSM, contando con el proyecto de tesis.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Recursos humanos**

El autor: Katherine Vanessa Cerna Blanco

Tutor: Dra. Gloria Málaga Madueño

Asesor estadístico

Colaboradores

#### **3.2.2. Recursos Físicos**

- Fichas de observación

#### **3.2.3. Recursos financieros**

- Autofinanciado por el autor.

### **3.3. Validación de instrumentos**

Por tratarse de una ficha de recolección de datos, no se requiere de su validación.

### **3.4. Criterios para el manejo de los resultados**

#### **3.4.1. A nivel de recolección**

Se realizará el apersonamiento del equipo recolector de datos en búsqueda de los usuarios registrados en el servicio de CIRUGÍA del Hospital de Camaná.

Obtener Consentimiento Informado

Capacitar a un grupo de Internos de Medicina en Rotación por los servicios quirúrgicos para la colaboración en la recolección de datos.

El horario de la toma de recolección de datos será de turno tarde a partir de las catorce horas durante la Visita Pre anestésica, minutos antes de la intervención quirúrgica y en la recuperación de la intervención quirúrgica.

Se verificara que los pacientes estuvieron bajo anestesia general inhalatoria y que recibieran metamizol 1gr/2ml EV en la mitad de la intervención quirúrgica.

Para el contacto con el paciente se procederá a obtener el consentimiento Informado.

Se verificará que la información consignada sea suficiente para la elaboración de los resultados; luego procederemos a realizar anotaciones relacionadas a los objetivos del estudio; todos los datos consignados de esta manera en la ficha de recolección serán transcritas a una matriz de datos.

#### **3.4.2. A nivel de sistematización**

La información obtenida se procesará por medio del programa de Microsoft Office Excel 2010 y los paquetes estadísticos: SPSS versión 20.0 en Español para Windows y Minitab versión 14 para Windows en inglés.

### 3.4.3. A nivel de estudio de datos

Para las variables categóricas: Los resultados se presentarán en cuadros estadísticos de frecuencias y porcentajes categorizados.

Para las variables numéricas: Se utilizará la media, la mediana y la desviación estándar para variables continuas; así como los valores mínimos y máximos.

La comparación de los grupos de estudio y control se realizará la t de student para grupos independientes.

Las pruebas estadísticas utilizadas tendrán un margen de error menor al 5% (alfa). Se considerarán significativas cuando presenten una probabilidad aleatoria bilateral menor a 0,05.

Variable	Indicador	Característica	Estadística descriptiva	Pruebas
Ansiedad Preoperatoria con midazolam o sin midazolam	Escala de ansiedad: Ansioso No ansioso	Ordinal  Ordinal	Media y desviación estándar  Frecuencia y porcentaje	T de student para muestras independientes o su equivalente no paramétrico
Dolor postoperatorio	Escala visual análoga	Ordinal	Media y desviación estándar  Frecuencia y porcentaje	T de student para muestras independientes o su equivalente no paramétrico

#### 4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Secuencia de Actividades de acuerdo al cronograma de Gantt.

TIEMPO	2012															
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Búsqueda de información	x	x	X	X												
Elaboración del proyecto					X	X	X	X	X							
Presentación del proyecto										X	X					
Recolección de datos											X	X	X			
Análisis e interpretación														X	X	
Elaboración de Informe final															X	X

Fecha de inicio: 01 de octubre del 2012.

Fecha probable de término: 30 de enero del 2012.