



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA



TESIS

**“EFECTO DE LA MUSICOTERAPIA EN EL REQUERIMIENTO DE OPIOIDES EN
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA” DURANTE EL
PERIODO MARZO A ABRIL DE 2023**

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

DR. CARLOS DANIEL GARCÍA LÓPEZ

ASESOR

DR. DIEGO ESCARRAMÁN MARTÍNEZ

CIUDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Benjamín Guzmán Chávez.

Profesor titular del Curso Universitario de Anestesiología.

Jefe de Servicio del Departamento de Anestesiología

Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS.

Dr. Diego Escarramán Martínez

Médico Anestesiólogo adscrito al servicio de Anestesiología

UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza IMSS.

Dr. Carlos Daniel García López

Residente de la Especialidad en Anestesiología

sede UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional La Raza IMSS.

Número de Registro CLIS: R-2023-3501-048.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
MATERIAL Y MÉTODOS	6
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN	24
CONCLUSIÓN	27
BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXO 1	30

RESUMEN

Título: “EFECTO DE LA MUSICOTERAPIA EN EL REQUERIMIENTO DE OPIOIDES EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA” DURANTE EL PERIODO MARZO A ABRIL DE 2023

Material y Método: Se realizó un ensayo clínico pragmático no aleatorizado, conformado por un total de 32 pacientes, los cuales fueron sometidos a cirugía abdominal, se procedió al uso de musicoterapia y recolección de datos.

Análisis estadístico: El análisis descriptivo se llevó a cabo mediante el cálculo de media y desviación estándar para las variables de tipo cuantitativo, mientras que para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes. El análisis inferencial se realizó con la prueba chi cuadrada para las variables cualitativas y con T de Student para comparar las variables por grupo de estudio, considerándose como significativo un valor p menor de 0.05.

Resultados: La población de estudio se conformó por 32 pacientes, de los cuales el 56.2% fue hombre, con índice de Masa Corporal (IMC) medio de 29.89 Kg/m², la cirugía más frecuente fue colecistectomía laparoscópica (15.6%), ASA III (65.6%) y una concentración de fentanilo media de 3.88 ng/mL. La edad tuvo una media mayor no significativa para el grupo de control (52.00±11.21 años vs 51.53±13.50 años, p=0.916), el sexo femenino predominó en el grupo de intervención (56.2% vs 31.2%, p=0.723) sin significancia, el IMC tuvo una media mayor no significativa para el grupo de control (30.01±3.31 Kg/m² vs 29.78±4.18 Kg/m², p=0.864), el estado físico ASA no varió entre grupos (p>0.05), la concentración de fentanilo tuvo una media mayor no significativa para el grupo de control (3.89±0.42 ng/mL vs 3.88±0.38 ng/mL, p=0.953).

Conclusiones: La musicoterapia no condiciona cambios en el requerimiento de opioides en pacientes sometidos a cirugía abdominal en la población estudiada.

Palabras clave: Cirugía abdominal, Musicoterapia, Opioides.

ABSTRACT

Title: “EFFECT OF MUSIC THERAPY ON THE REQUIREMENT OF OPIOIDS IN PATIENTS UNDERGOING ABDOMINAL SURGERY AT THE “LA RAZA” NATIONAL MEDICAL CENTER SPECIALTY HOSPITAL DURING THE PERIOD MARCH TO APRIL 2023

Material and Method: A non-randomized pragmatic clinical trial was carried out, made up of a total of 32 patients, who underwent abdominal surgery, proceeded to the use of music therapy and data collection.

Statistical analysis: The descriptive analysis was carried out by calculating the means and standard deviation for the quantitative variables, while frequencies and percentages were calculated for the qualitative variables. The inferential analysis will be carried out with the chi-square test for the qualitative variables and with Student's T test to compare the variables by study group, considering a p value less than 0.05 as significant.

Results: The study population was made up of 32 patients, of whom 56.2% were men, with a mean BMI of 29.89 Kg/m², the most frequent surgery was laparoscopic cholecystectomy (15.6%), ASA III (65.6%) and a mean fentanyl concentration of 3.88 ng/mL. Age had a non-significant higher mean for the control group (52.00±11.21 years vs 51.53±13.50 years, p=0.916), the female sex predominated in the intervention group (56.2% vs 31.2%, p=0.723) without significance, the BMI had a non-significant higher mean for the control group (30.01±3.31 Kg/m² vs 29.78±4.18 Kg/m², p=0.864), the ASA physical state did not change (p>0.05), the concentration fentanyl had a non-significantly higher mean for the control group (3.89±0.42 ng/mL vs 3.88±0.38 ng/mL, p=0.953).

Conclusions: Music therapy does not condition changes in the requirement of opioids in patients undergoing abdominal surgery in the population studied.

Keywords: Abdominal surgery, Music therapy, Opioids.

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño” (1,2). El dolor causado por los procedimientos quirúrgicos sigue siendo un problema clínico significativo que afecta seriamente la rehabilitación posoperatoria y la calidad de vida relacionada con la salud (3).

La Asociación Estadounidense de Musicoterapia define la musicoterapia como “el uso clínico y basado en la evidencia de intervenciones musicales para lograr objetivos individualizados dentro de una relación terapéutica por parte de un profesional acreditado que ha completado un programa aprobado de musicoterapia” (4). La literatura revela que las intervenciones de musicoterapia son efectivas para reducir la ansiedad, el dolor posoperatorio y los requisitos de anestesia (5).

Actualmente, la investigación sobre el mecanismo de la musicoterapia revela tres posibles mecanismos de acción: resonancia: la música es un tipo de energía material que afecta fisiológica y físicamente a las personas. Transmite información a través de factores como la melodía, el ritmo, la melodía, la fuerza y la velocidad y regula los movimientos fisiológicos periódicos a través de la respuesta de resonancia, como la respiración, los latidos del corazón y la circulación sanguínea (6).

Laframboise et al. en un estudio realizado en el año 2022 reportó que en adultos que se sometieron a una cirugía de artroplastia de la articulación de la rodilla o la cadera, escuchar música tuvo efectos positivos significativos en la reducción de los niveles de intensidad del dolor y la angustia por el dolor durante los primeros 2 días posteriores a la operación (7).

Aris et al en el año 2019 realizó un ensayo controlado aleatorio que reclutó pacientes postoperatorios de artroplastia de rodilla que se asignaron al azar a grupos de intervención o de control. Usando las pruebas U de Mann-Whitney, los pacientes en el grupo de musicoterapia mostraron una puntuación numérica de dolor significativamente más baja a los 60 minutos (8).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico pragmático no aleatorizado, en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” durante el periodo marzo a abril de 2023. Se pretende determinar el efecto de la musicoterapia en el requerimiento de opioides en pacientes sometidos a cirugía abdominal.

Para la protección de la identidad de los pacientes, a todos los pacientes incluidos en el estudio, se les asignó un código alfanumérico, además de que todos firmaron la carta de consentimiento informado y se dieron las pautas de la declaración de Helsinki. Posteriormente se procedió a la conformación de la muestra de estudio por medio de la invitación directa del paciente durante las consultas preanestésicas, una vez que el paciente desee participar le fue explicado que se le asignará aleatoriamente a un grupo de estudio (musicoterapia o sin musicoterapia) y que no habrá diferencias en el manejo anestésico si participa o no; o si fuere integrado a cualquiera de los grupos de estudio. Seguidamente le fue dado a firmar el consentimiento informado por el residente responsable del estudio.

Para la presente investigación se siguió la metodología CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) (9).

La musicoterapia y la disminución de agentes medidos, se estimará a través la variabilidad de los signos vitales, en un 20% de los parámetros basales, necesitamos tomar una muestra de 32 individuos.

Tamaño de la muestra	
Grupo 1	16
Grupo 2	16
Total	32

Parámetros del estudio	
Incidencia, población	70% (10)
Incidencia, grupo de estudio	50% (10)
Alfa	0.05%
Beta	0.2%
Fuerza	0.8%

El tipo de muestreo fue no probabilístico de casos, el cual permite seleccionar aquellos casos que cumplan con los criterios de selección hasta el cumplimiento del tamaño mínimo de muestra.

Se determinó que se deben incluir 16 pacientes para cada grupo, dadas las características del estudio para lo cual se necesitarán pacientes por grupo, dando un total de 32 pacientes.

La cirugía abdominal (laparotomía exploradora, colecistectomía abierta o laparoscópica, colectomía total o parcial) se presenta en gran proporción, la cual es nuestra población objetivo. Dada la selectividad de este padecimiento se determinó la inclusión de este grupo de procedimientos para la elaboración de este protocolo.

Se preparó una lista de todos los miembros de la población, posterior a esto marca a cada miembro con un número específico ingresándolos a un software de generador de números aleatorios.

Los datos fueron recolectados mediante la hoja de recolección de datos.

A los pacientes del grupo "Musicoterapia" se le proporcionará una compilación de música instrumental de Mozart disponible en el sitio: <https://www.youtube.com/watch?v=awEqUkMQGQ> durante la estancia en cama previo al evento quirúrgico, con una duración de entre 30 minutos a 1 hora; esta música será proporcionada por medio de un teléfono smartphone y con audífonos, mientras el grupo "Sin musicoterapia" será de control al que no se aplicará musicoterapia.

Previa valoración y cumpliendo los criterios de inclusión se seleccionan a los pacientes programados de forma electiva para cirugía abdominal (Laparotomía exploradora, colecistectomía abierta o laparoscópica, colectomía total o parcial).

La técnica anestésica a la que serán sometidos los pacientes de ambos grupos será anestesia general balanceada. Se procederá a realizar valoración preanestésica del paciente para determinar las dosis de cada uno de los medicamentos anestésicos. Se iniciará monitoreo continuo no invasivo, siendo la narcosis inicial con fentanilo 3-5 $\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso corregido, tras 3.6 min, se administrará inducción con propofol determinando dosis con las ondas electroencefalográficas y el PSi (oscilando aproximadamente entre 0.5-2 mg/Kg de peso corregido), tras 30 segundos de su

administración se iniciará con ventilación con mascarilla facial, a 3-6 lts/min con FiO_2 de $<80\%$, tras verificar adecuada ventilación, se administrará bloqueador neuromuscular, el cual será seleccionado por tipo de cirugía, duración promedio del procedimiento y estado general del paciente (cisatracurio 0.08-0.15 mg/Kg de peso, rocuronio 0.6-1.2 mg/Kg de peso o vecuronio 0.03-0.15 mg/Kg de peso), al obtener un $train$ de cuatro <10 , se procederá a realizar laringoscopia directa o indirecta (determinado por la previa valoración de la vía aérea) e intubar al paciente, se iniciará ventilación mecánica con parámetros protectores, manteniendo como analgesia perfusión continua de fentanilo a dosis dependiente para mantener el PSi entre 25 y 50, paracetamol 10-15 mg/Kg de peso, así como la administración de AINEs (ketorolaco, metamizol o clonixinato de lisina), tras el término del procedimiento se procederá a extubar al paciente, siempre y cuando las condiciones del mismo así lo ameriten, valorando la EVA para determinar el dolor postoperatorio, antes de ser dado de alta de la unidad de cuidados postanestésicos, se procederá a determinar la concentración plasmática de fentanilo

Durante el transanestésico se mantuvo registro de los signos vitales y cuantificación total de narcótico al final de la cirugía, que se expresa en $\mu\text{g/Kg/min}$ y concentración plasmática (ng/mL).

Los datos obtenidos fueron capturados al software estadístico IBM SPSS Statistics en su versión 25 para Windows.

El análisis descriptivo se llevó a cabo mediante el cálculo de media y desviación estándar para las variables de tipo cuantitativo, para las variables cualitativas se calcularán frecuencia y porcentaje. El análisis inferencial se realizó con la prueba chi cuadrada para las variables cualitativas y con T de Student para comparar las variables por grupo de estudio. Se considerará como significativo un valor p menor de 0.05.

RESULTADOS

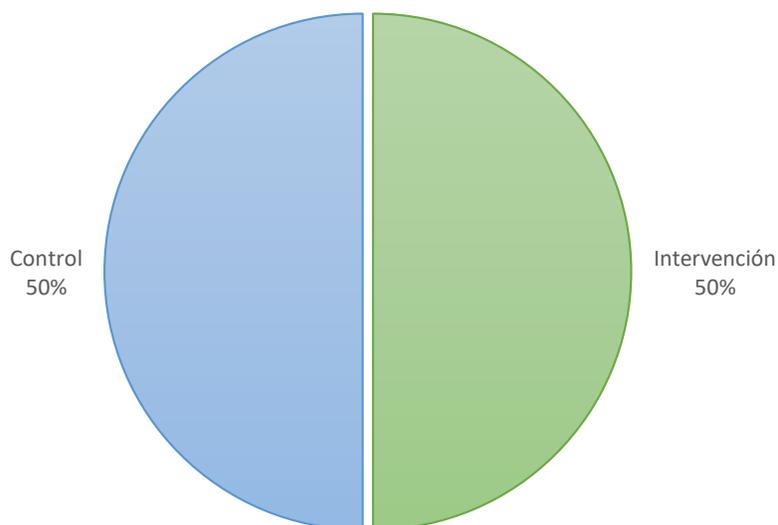
En el apartado de resultados se presentan los hallazgos descriptivos e inferenciales de la población de estudio, la cual se conformó por 32 pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

A) Análisis descriptivo

Cuadro 1: Distribución por grupo de estudio de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Intervención	16	50.0%
Control	16	50.0%
Total	32	100.0%

Gráfica 1: Distribución por grupo de estudio de los pacientes

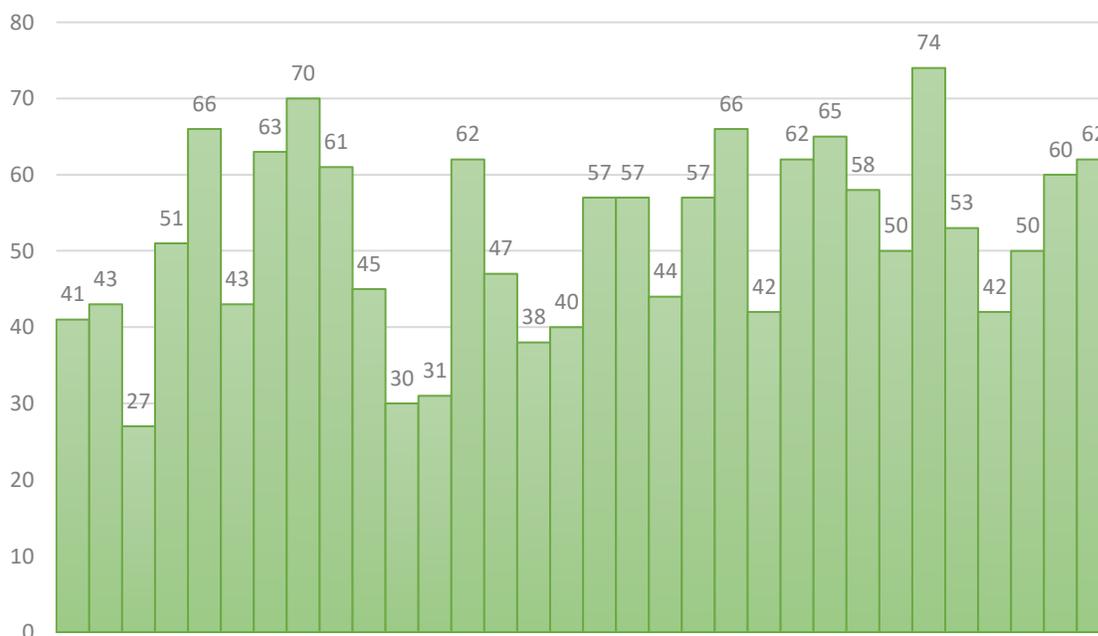


El grupo de estudio y de control fue el mismo porcentaje, representando el 50% de pacientes.

Cuadro 2: Resumen estadístico de la edad de los pacientes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	32	27	74	51.78	12.136

Gráfica 2: Histograma de la edad de los pacientes

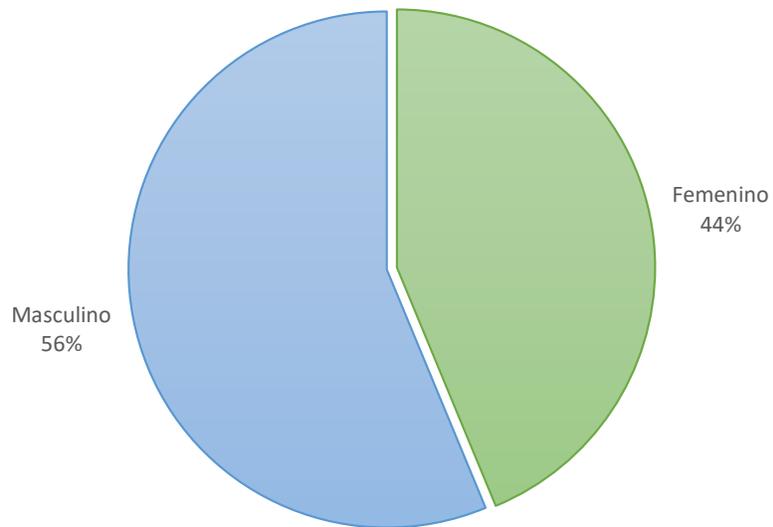


La edad para la población general tuvo una media de 51.78 años con una desviación estándar de 12.13 años; presentando un mínimo de 27 años y un máximo de 74 años.

Cuadro 3: Distribución del sexo de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	14	43.8
Masculino	18	56.2
Total	32	100.0

Gráfica 3: Distribución del sexo de los pacientes

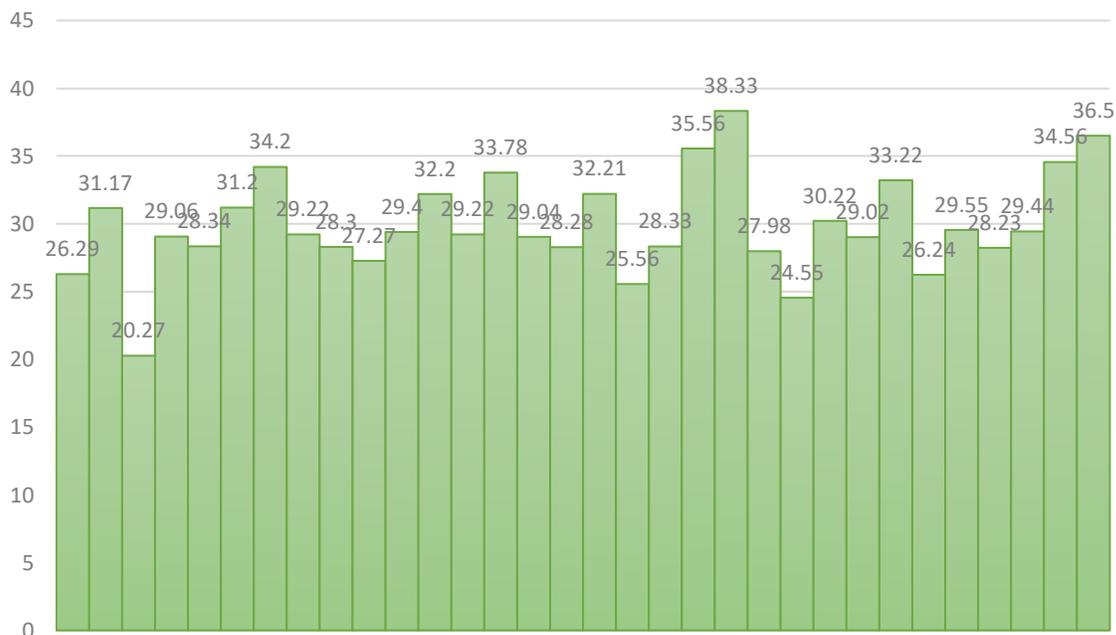


El sexo masculino fue más prevalente, representando el 56.2% de pacientes (n=18), mientras que el sexo femenino se conformó el 43.8% de pacientes (n=14).

Cuadro 4: Resumen estadístico del IMC de los pacientes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
IMC	32	20.27	38.33	29.8981	3.68432

Gráfica 4: Histograma del IMC de los pacientes



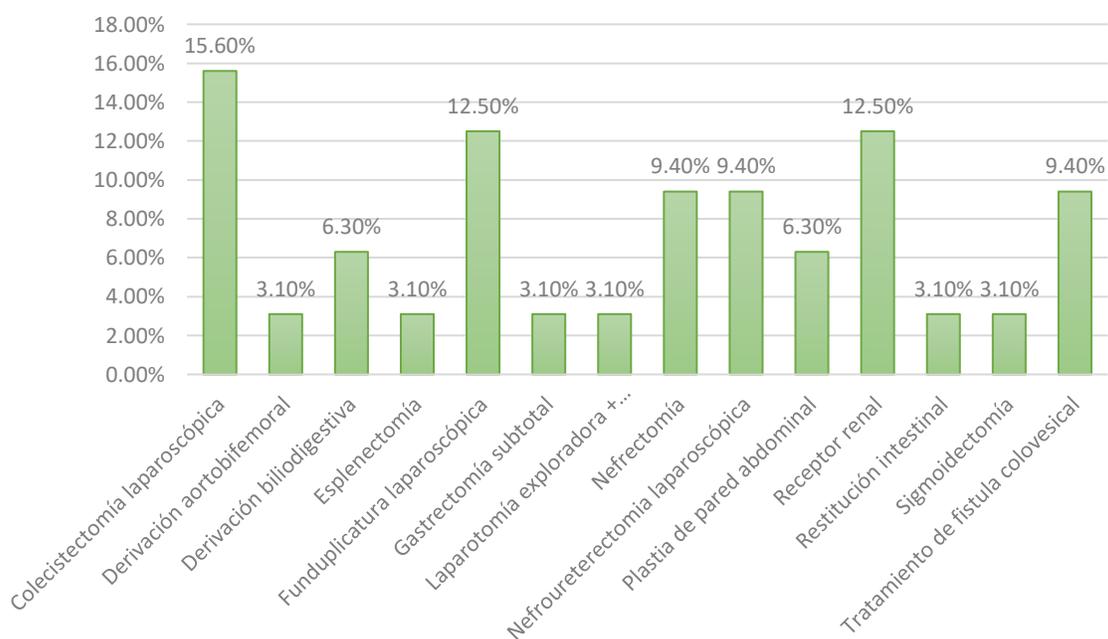
El IMC para la población general tuvo una media de 29.89 Kg/m² con una desviación estándar de 3.68 Kg/m²; presentando un mínimo de 20.27 Kg/m² y un máximo de 38.33 Kg/m².

Cuadro 5: Distribución de la cirugía realizada en los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Colecistectomía laparoscópica	5	15.6%
Derivación aortobifemoral	1	3.1%
Derivación biliodigestiva	2	6.3%
Esplenectomía	1	3.1%
Funduplicatura laparoscópica	4	12.5%
Gastrectomía subtotal	1	3.1%
Laparotomía exploradora + remodelación de anastomosis	1	3.1%
Nefrectomía	3	9.4%
Nefroureterectomía laparoscópica	3	9.4%

Plastia de pared abdominal	2	6.3%
Receptor renal	4	12.5%
Restitución intestinal	1	3.1%
Sigmoidectomía	1	3.1%
Tratamiento de fistula colovesical	3	9.4%
Total	32	100.0%

Gráfica 5: Distribución de la cirugía realizada en los pacientes

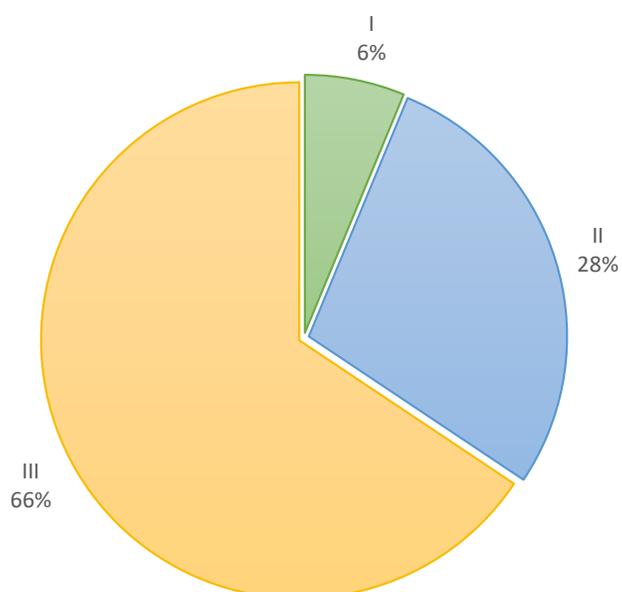


Las cirugías más frecuentes fueron colecistectomía laparoscópica representando el 15.6% (n=5), seguido de funduplicatura laparoscópica y receptor renal representando el 12.5% respectivamente (n=4), seguido de nefrectomía y nefroureterectomía laparoscópica representando el 9.4% respectivamente (n=3). El resto de cirugías se desglosan en el cuadro 5 y la gráfica 5.

Cuadro 6: Distribución por estado físico ASA de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
I	2	6.3%
II	9	28.1%
III	21	65.6%
Total	32	100.0%

Gráfica 6: Distribución por estado físico ASA de los pacientes

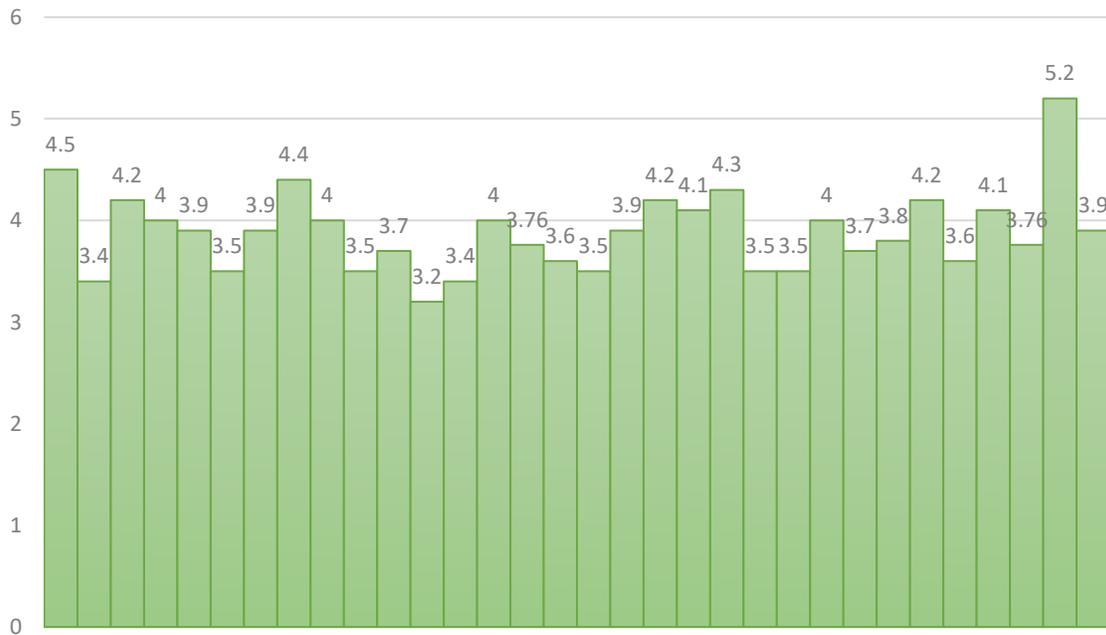


El estado físico ASA predominante en la población general fue III representando el 65.6% (n=21), seguido de II representando el 28.1% (n=9), y finalmente I representando el 6.3% (n=2).

Cuadro 7: Resumen estadístico de la concentración de fentanilo de los pacientes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Concentración de fentanilo	32	3.20	5.20	3.8819	.39914

Gráfica 7: Histograma de la concentración de fentanilo de los pacientes



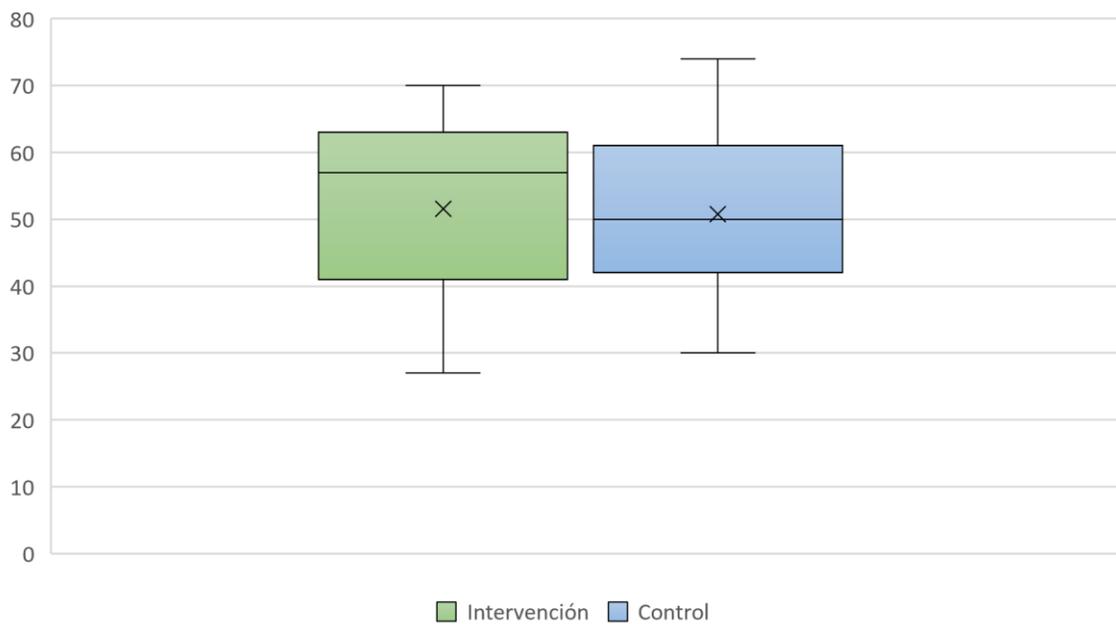
La concentración de fentanilo para la población general tuvo una media de 3.88 ng/mL con una desviación estándar de 0.39 ng/mL; presentando un mínimo de 3.20 ng/mL y un máximo de 5.20 ng/mL.

B) Análisis inferencial

Cuadro 8: Comparativo de la edad de los pacientes por grupo de estudio

	Grupo de estudio				Valor p
	Intervención		Control		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Edad	51.53	13.50	52.00	11.21	0.916

Gráfica 8: Comparativo de la edad de los pacientes por grupo de estudio

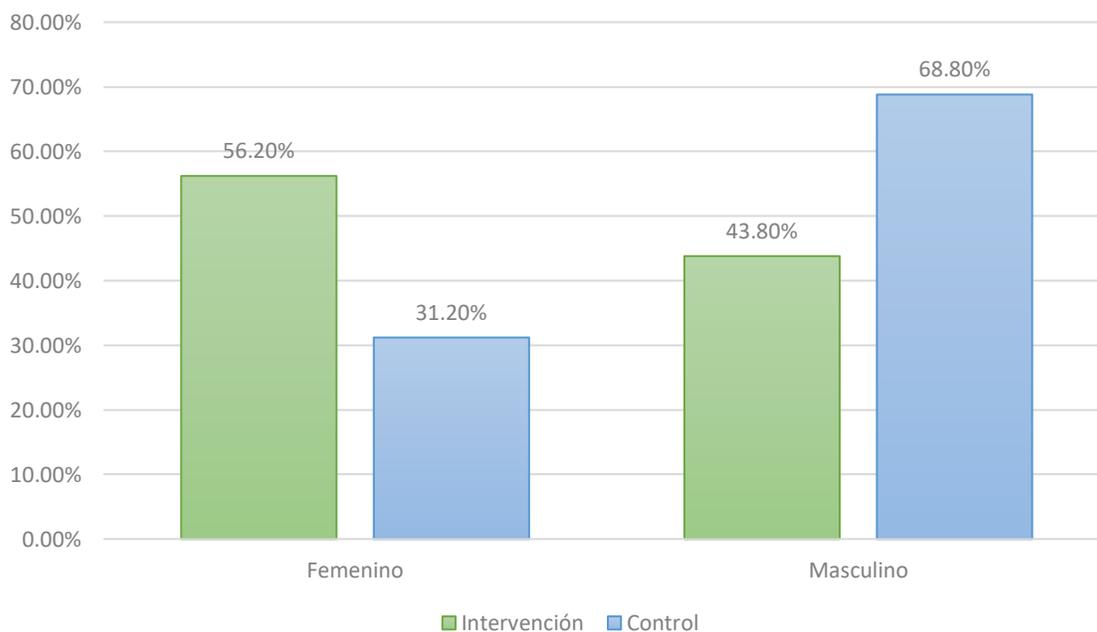


La edad tuvo una media mayor para el grupo de control (52.00 ± 11.21 años vs 51.53 ± 13.50 años) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.916$), por lo que se considera que no hubo diferencias en la edad entre grupos de estudio.

Cuadro 9: Comparativo del sexo de los pacientes por grupo de estudio

	Intervención		Control		Valor p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Femenino	9	56.2%	5	31.2%	0.723
Masculino	7	43.8%	11	68.8%	
Total	16	100.0%	16	100.0%	

Gráfica 9: Comparativo del sexo de los pacientes por grupo de estudio

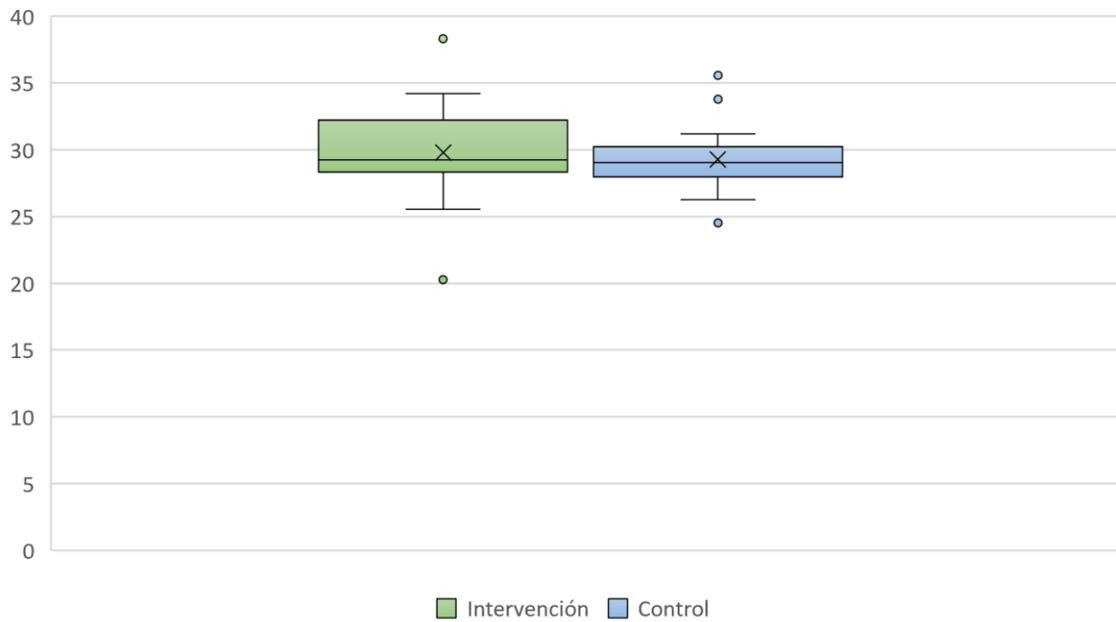


El sexo femenino predominó en el grupo de intervención (56.2% vs 31.2%) y el masculino predominó en el grupo de control (68.8% vs 43.8%) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.723$), por lo que se considera que no hubo diferencias en el sexo entre grupos de estudio.

Cuadro 10: Comparativo del IMC de los pacientes por grupo de estudio

	Grupo de estudio				Valor p
	Intervención		Control		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
IMC	29.78	4.18	30.01	3.31	0.864

Gráfica 10: Comparativo del IMC de los pacientes por grupo de estudio

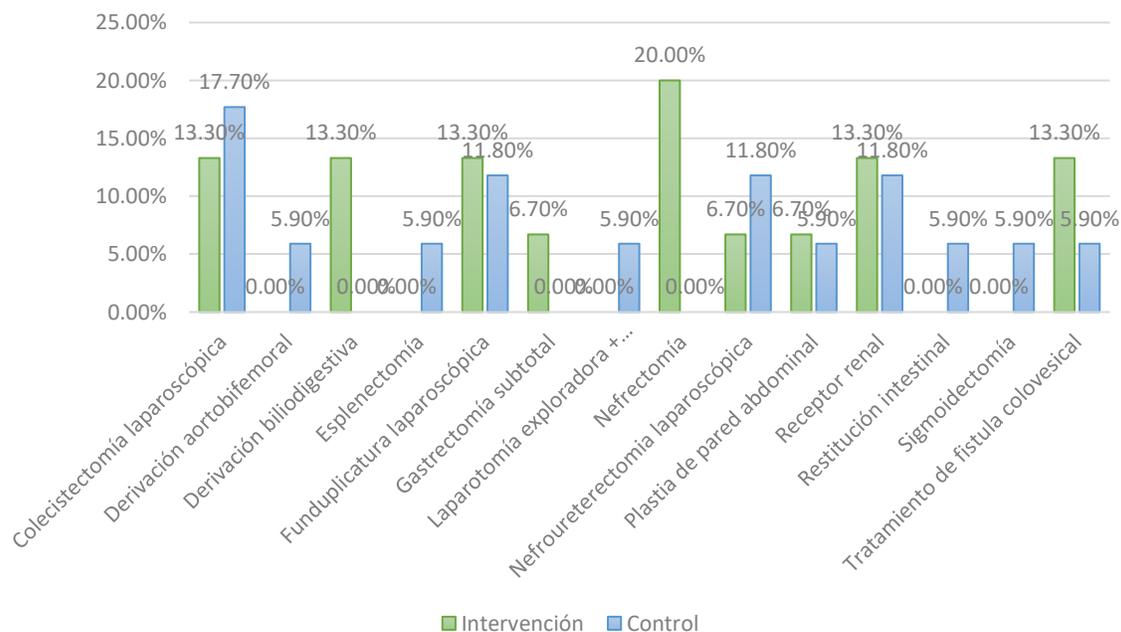


El IMC tuvo una media mayor para el grupo de control ($30.01 \pm 3.31 \text{ Kg/m}^2$ vs $29.78 \pm 4.18 \text{ Kg/m}^2$) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.864$), por lo que se considera que no hubo diferencias en el IMC entre grupos de estudio.

Cuadro 11: Comparativo de la cirugía realizada en los pacientes por grupo de estudio

	Grupo de estudio				Valor p
	Intervención		Control		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Colecistectomía laparoscópica	2	13.3%	3	17.7%	0.461
Derivación aortobifemoral	0	0.0%	1	5.9%	0.340
Derivación biliodigestiva	2	13.3%	0	0.0%	0.279
Esplenectomía	0	0.0%	1	5.9%	0.340
Funduplicatura laparoscópica	2	13.3%	2	11.8%	0.893
Gastrectomía subtotal	1	6.7%	0	0.0%	0.279
Laparotomía exploradora	0	0.0%	1	5.9%	0.340
Nefrectomía	3	20.0%	0	0.0%	0.053
Nefroureterectomía laparoscópica	1	6.7%	2	11.8%	0.621
Plastia de pared abdominal	1	6.7%	1	5.9%	0.927
Receptor renal	2	13.3%	2	11.8%	0.893
Restitución intestinal	0	0.0%	1	5.9%	0.340
Sigmoidectomía	0	0.0%	1	5.9%	0.340
Tratamiento de fistula colovesical	2	13.3%	1	5.9%	0.471
Total	16	100.0%	16	100.0%	

Gráfica 11: Comparativo de la cirugía realizada en los pacientes por grupo de estudio

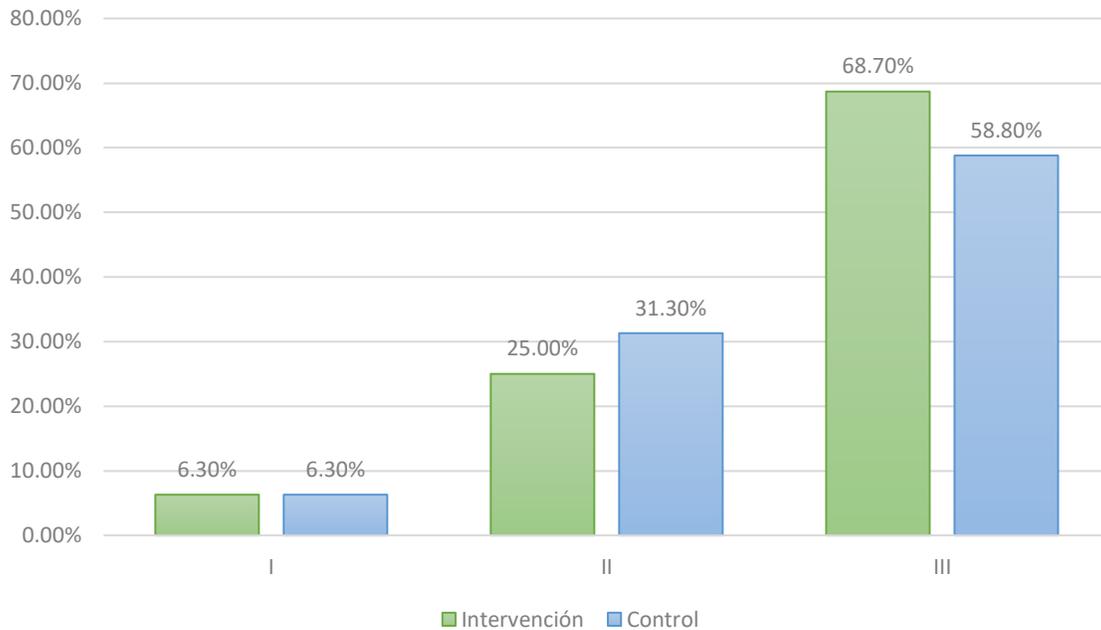


De las cirugías realizadas, ninguna mostró asociación significativa con el grupo de estudio ($p > 0.05$).

Cuadro 12: Comparativo del estado físico ASA de los pacientes por grupo de estudio

	Intervención		Control		Valor p
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
I	1	6.3%	1	6.3%	0.927
II	4	25.0%	5	31.3%	0.337
III	11	68.7%	10	62.4%	0.388
Total	16	100.0%	16	100.0%	

Gráfica 12: Comparativo del estado físico ASA de los pacientes por grupo de estudio

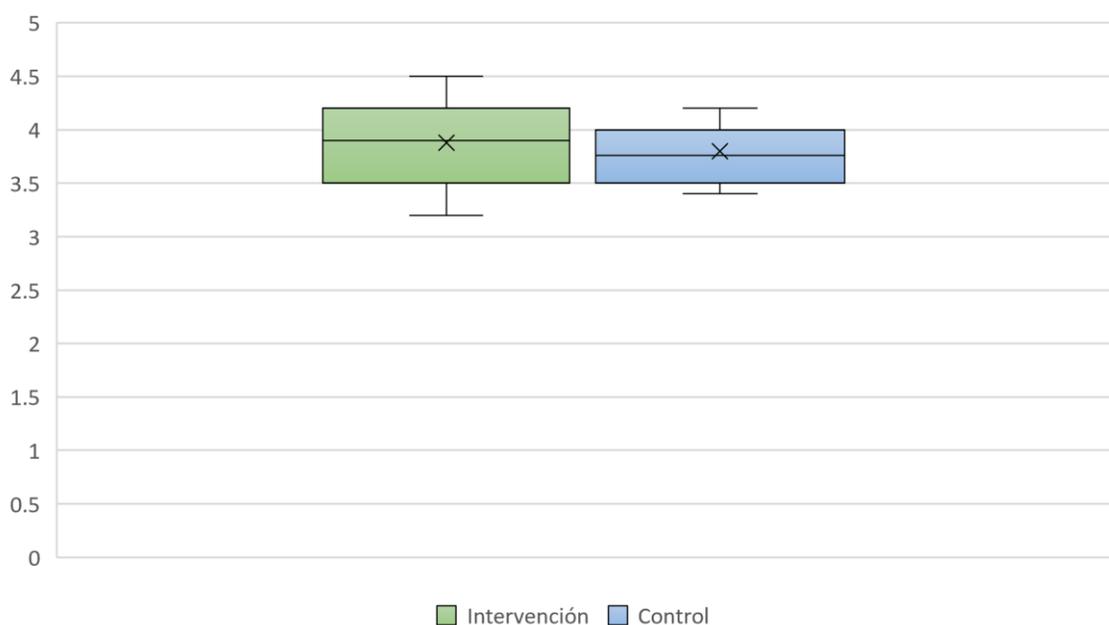


El estado físico ASA II predominó en el grupo de control (31.3% vs 25.0%) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.337$). El estado físico ASA III predominó en el grupo de intervención (68.7% vs 62.4%) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.388$), por lo que se considera que no hubo diferencias en el estado físico ASA entre grupos de estudio.

Cuadro 13: Comparativo de la concentración de fentanilo en los pacientes por grupo de estudio

	Grupo de estudio				Valor p
	Intervención		Control		
Concentración de fentanilo	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
	3.88	0.38	3.89	0.42	0.953

Gráfica 13: Comparativo de la concentración de fentanilo en los pacientes por grupo de estudio



La concentración de fentanilo tuvo una media mayor para el grupo de control (3.89 ± 0.42 ng/ml vs 3.88 ± 0.38 ng/ml) sin embargo no alcanzó significancia estadística ($p=0.953$), por lo que se considera que no hubo diferencias en la concentración de fentanilo entre grupos de estudio.

DISCUSIÓN

Las cirugías abdominales que requieren incisiones extendidas en la línea media se asocian con dolor posoperatorio intenso. Se han probado muchas técnicas de analgesia multimodal para proporcionar una analgesia adecuada para tales incisiones con el objetivo de limitar el uso perioperatorio de opiáceos, limitando así los efectos secundarios (11).

La analgesia adecuada es un objetivo principal y un desafío de la atención posoperatoria, tanto para la comodidad y curación de los pacientes como para la recuperación y el resultado. Los opioides se usan principalmente para este propósito, aunque estos medicamentos tienen efectos secundarios y complicaciones graves. Como la mayoría de estos efectos secundarios y complicaciones están relacionados con la dosis, son deseables estrategias de ahorro de dosis de opioides. Dichas estrategias incluyen el uso de coanalgésicos, como medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, que en sí mismos están asociados con efectos secundarios y riesgos. Por lo tanto, se demandan medios no farmacológicos para reducir el uso de opioides como parte de un régimen multimodal de ahorro de opioides. A la luz de la reciente epidemia de opiáceos y el papel fundamental del dolor posoperatorio, se necesitan enfoques complementarios no farmacológicos, como lo es la musicoterapia (12). La musicoterapia es un método de terapia complementaria no verbal bien establecido que se utiliza en psiquiatría y medicina psicosomática con un efecto beneficioso sobre el estado general, los síntomas y el funcionamiento. Es tolerado por casi todos los pacientes, no muestra eventos adversos (13)

El presente estudio contó con dos grupos de estudio que fueron iguales en características demográficas, así en el IMC, estado físico ASA, y cirugías realizadas; por lo que estos factores no influyeron en la obtención de la concentración de fentanilo utilizada en los pacientes. La concentración de fentanilo no presentó diferencias entre grupos al obtenerse un valor $p=0.953$, por lo que la aplicación de musicoterapia no afecta a la concentración de fentanilo en pacientes sometidos a cirugía abdominal.

Este hallazgo es contradictorio a diversos reportes donde la musicoterapia tiene un efecto significativo al disminuir la concentración de opioides utilizada; Fu et al. en el año 2020 por medio de un metaanálisis que incluyó ensayos controlados aleatorios

que investigan el efecto de la música perioperatoria sobre la necesidad de medicación, la duración de la estancia hospitalaria o los costos en pacientes quirúrgicos adultos; la búsqueda bibliográfica arrojó 2,414 artículos, se incluyeron 55 estudios (N = 4,968 pacientes). Se encontró que la música perioperatoria redujo significativamente el requerimiento de opiáceos posoperatorios (DME agrupada 0.31 [IC 95 %: 0.45 a 0.16], $P < 0.001$, $I^2 = 44.3$, N = 1,398 pacientes). La reducción absoluta general media en el requerimiento de opiáceos posoperatorios de los 8 estudios que midieron el requerimiento de opiáceos posoperatorios durante la estancia en la unidad de cuidados posanestésicos o dentro de las primeras 2 horas posoperatorias fue de 1.0 mg de equivalentes de morfina (IC 95 %: 1.6 a 0.49, $P < 0.001$, $I^2 = 10.5$, N = 698 pacientes). La reducción absoluta media en el requerimiento de opiáceos posoperatorio de los 10 estudios que midieron el requerimiento de opiáceos posoperatorio durante al menos 24 horas o más después de la cirugía fue de 4.4 mg de equivalentes de morfina (IC 95%: 8.2 a 0.65, $P = 0.022$, $I^2 = 69.6$, N = 598 pacientes). La reducción absoluta media en 5 de estos estudios que midieron el requerimiento de opiáceos durante al menos 3 días posoperatorios e incluyeron procedimientos quirúrgicos mayores fue de 9.82 mg de equivalentes de morfina (IC 95 %: 17.9 a 1.70, $P = 0.018$, $I^2 = 48.8$, N = 298 pacientes) (14)

También el resultado obtenido por Cepeda et al. en el año 2006 es discordante al estudio actual, ya que por medio de una revisión Cochrane que incluyó a cincuenta y un estudios con 1,867 sujetos expuestos a la música y 1,796 controles, se halló que tres estudios evaluaron los requerimientos de opioides dos horas después de la cirugía: los sujetos expuestos a la música requirieron 1.0 mg (18.4 %) menos morfina (IC 95 %: -2.0 a -0.2) que los sujetos no expuestos. Cinco estudios evaluaron los requisitos 24 horas después de la cirugía: el grupo de música requirió 5.7 mg (15.4 %) menos de morfina que el grupo no expuesto (IC 95 %: -8.8 a -2.6). Cinco estudios evaluaron los requisitos durante los procedimientos dolorosos: la diferencia en los requisitos mostró una tendencia a favorecer al grupo de música (-0.7 mg, IC 95%: -1.8 a 0.4) (15).

A pesar de los estudios que demuestran los efectos de la musicoterapia, existen otros que al igual que el presente estudio, no fueron capaces de demostrar el efecto de la

musicoterapia, así Vaajoki et al. en el año 2012 reportaron que los pacientes sometidos a cirugía abdominal electiva (n= 168) fueron asignados a un grupo de música (n= 83) operado en semanas impares o a un grupo de control (n= 85) operado en semanas pares. Se halló que el consumo de opioides postoperatorios durante las primeras 72 horas después de la cirugía fue menor en el grupo de música (21 mg) que en el grupo control (24 mg), pero la diferencia no fue significativa (p 0.74) (16)

De modo similar, Sendelbach et al. en el año 2006 realizó un estudio con un diseño experimental. Se aleatorizó una muestra total de 86 pacientes sometidos a cirugía cardíaca donde 50 pacientes recibieron 20 minutos de música (intervención), mientras que 36 pacientes tuvieron 20 minutos de reposo en cama (control). Se encontró que el consumo de opioides no presentó cambios significativos entre grupos de estudio (p>0.05) (17)

Estos resultados contradictorios son explicables dadas las diferencias en los diseños de estudio, en los tamaños de población, además de las características demográficas y de atención preoperatoria entre los diversos sistemas de salud en el mundo. A pesar de no hallarse un beneficio en este estudio de la musicoterapia en el requerimiento de opioides en cirugía abdominal electiva, se hace evidente que a medida que los médicos buscan formas de mejorar los resultados mientras satisfacen las necesidades, los deseos y las expectativas de sus consumidores, la musicoterapia es una de las vías más simples y menos costosas para el éxito que beneficia al paciente al disminuir el dolor y al mismo tiempo aumenta potencialmente los ingresos para los médicos. En este entorno, la musicoterapia es una técnica infrautilizada que ha demostrado numerosos beneficios para el paciente, así como efectos positivos en la experiencia del paciente y que podría conducir a un mayor reembolso por parte del gobierno. Los hospitales y los médicos que deseen mejorar la experiencia quirúrgica de los consumidores, mientras son líderes innovadores en las modalidades de manejo del dolor, deben considerar la adopción de la musicoterapia intraoperatoria como una opción para la cirugía (18).

CONCLUSIÓN

Los hallazgos del estudio demuestran que la musicoterapia no disminuye los requerimientos de opioide en la cirugía abdominal electiva. Debe hacerse notar que la gran limitación del estudio fue el tamaño muestral reducido que no permitió hallar diferencias significativas en el requerimiento de fentanilo, por lo que se sugiere la realización de estudios con muestras mayores y que exploren una gama más amplia de intervenciones quirúrgicas que pudieran beneficiarse de la musicoterapia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Jungquist CR, Vallerand AH, Sicoutris C, et al. Assessing and Managing Acute Pain: A Call to Action. *Am J Nurs* 2017; 117(3 Suppl 1):S4-S11
- 2.- Chapman CR, Vierck CJ. The Transition of Acute Postoperative Pain to Chronic Pain: An Integrative Overview of Research on Mechanisms. *J Pain* 2017; 18(4):359.e1-359.e38
- 3.- Richebé P, Capdevila X, Rivat C. Pathophysiology and Preventative Pharmacologic Considerations. *Anesthesiology* 2018; 129:590-607
- 4.- Bojorquez GR, Jackson KE, Andrews AK. Music Therapy for Surgical Patients Approach for Managing Pain and Anxiety. *Crit Care Nurs Q* 2020; 43(1):81–85
- 5.- Gogoularadja A, Bakshi SS. A Randomized Study on the Efficacy of Music Therapy on Pain and Anxiety in Nasal Septal Surgery. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2020; 24(2):e232–e236
- 6.- Liang J, Tian X, Yang W. Application of Music Therapy in General Surgical Treatment. *BioMed Research International* 2021; 6169183
- 7.- Laframboise JM, Horodyski MB, Parvataneni HK, et al. A Randomized Controlled Trial of Music for Pain Relief after Arthroplasty Surgery. *Pain Manag Nurs* 2021; 22(1):86-93
- 8.- Aris A, Sulaiman S, Hasan MKC. The influence of music therapy on mental well-being among postoperative patients of total knee arthroplasty (TKA). *Enfermeria Clinica* 2019; 29(Suppl. 2):16-23
- 9.- Schulz et al., CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials *BMC Medicine* 2010, 8:18.
- 10.- Chai PR, Schwartz E, Hasdianda MA, Azizoddin DR, Kikut A, Jambaulikar GD, Edwards RR, Boyer EW, Schreiber KL, A Brief Music App to Address Pain in the Emergency Department: Prospective Study, *J Med Internet Res* 2020;22(5):e18537
- 11.- Bashandy GMN, Elkholy AHH. Reducing Postoperative Opioid Consumption by Adding an Ultrasound-Guided Rectus Sheath Block to Multimodal Analgesia for Abdominal Cancer Surgery With Midline Incision. *Anesth Pain Med.* 2014; 4(3):e18263

- 12.- Nowak H, Zech N, Asmussen S, et al. Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2020; 371:m4284
- 13.- Gebhardt S, Dammann I, Wehmeier PM, et al. The effects of music therapy on the interaction of the self and emotions – an interim analysis. *Complement Ther Med* 2018; 41:61-66
- 14.- Fu VX, Oomens P, Klimek M, et al. The Effect of Perioperative Music on Medication Requirement and Hospital Length of Stay A Meta-analysis. *Ann Surg* 2020; 272:961–972
- 15.- Cepeda MS, Carr DB, Lau J, et al. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (2):CD004843
- 16.- Vaajoki A, Kankkunen P, Pietilä AM, et al. The Impact of Listening to Music on Analgesic Use and Length of Hospital Stay While Recovering From Laparotomy. *Gastroenterol Nurs* 2012; 35(4):279-284
- 17.- Sendelbach SE, Halm MA, Doran KA, et al. Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery. *J Cardiovasc Nurs* 2006; 21(3):194-200
- 18.- Flanagan DA, Kerin A. How Is Intraoperative Music Therapy Beneficial to Adult Patients Undergoing General Anesthesia? A Systematic Review. *Anesthesia eJournal* 2017; 5:5-13

ANEXO 1.

Hoja de recolección de datos

Nombre: _____

Numero de seguridad social: _____

Variables	
Edad	
Sexo	
IMC	
Estado físico ASA	
Cirugía realizada	
Requerimientos de opioides (concentración plasmática – ng/mL)	

Con musicoterapia	Sin musicoterapia