



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**

TITULO:

**EFFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD
PERIOPERATORIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA NEUROAXIAL EN
CIRUGÍA ORTOPEDICA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA:

TESIS

PARA OBTENER EL:
Título de especialista
EN:

Anestesiología.

TESIS PRESENTADA POR:
DR. DIEGO ARMANDO AMBROSIO LAZO

ASESORA:

DRA. MIRNA MAGALI DELGADO CARLO
AGOSTO 2023, CIUDAD DE MÉXICO.



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.



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 está 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 Auto



**GOBIERNO DE
MÉXICO**



**NUEVO
ISSSTE**
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA".
DIRECCION.
LIC. SAN. N° 05 AM 09 009 041
COORD. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Ciudad de México a 11 de mayo del 2023.

Asunto: Entrega de Folio (RPI).

Dr. Diego Armando Ambrosio Lazo
Médico Residente de Anestesiología
Presente

Por medio del presente hago de su conocimiento que a su protocolo de investigación le ha sido asignado el siguiente folio de registro

Título	" EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA NEUROAXIAL EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA"
Folio de Registro (RPI)	211-2023

Pasos a seguir:

- 1) Hacer entrega al Investigador responsable: **Dra. Mirna Magali Delgado Carlo**, copia de este documento.
- 2) Deberá presentar a la Coordinación de Enseñanza e Investigación avance del protocolo como mínimo cada 3 meses en el formato Anexo 4 "Informe de Avances" (el cual estoy haciendo entrega por medio electrónico).
- 3) En caso de terminación del proceso de investigación, acudir a la Coordinación de Enseñanza e Investigación para obtener el formato correspondiente para el posterior llenado del mismo y ser enviado a la Jefatura de Servicios de Enseñanza e investigación.

Haciendo mención de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-SSA3-2022, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de las residencias médicas en establecimientos para la atención médica, en su ARTÍCULO 9 Fracción 9.19... *"Realizar durante el curso de especialidad médica, cuando menos un trabajo de investigación en salud... "*

La culminación oportuna de su protocolo de investigación y publicación del mismo, brindará ventaja académica competitiva en sus futuros proyectos.

Invitándole a continuar con el mismo entusiasmo, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. JUAN PABLO CARRILLO ALVAREZ
ENC. JEFATURA DE INVESTIGACIÓN

Vo.Bo.

DR. HUMERTO PINEDA DOMÍNGUEZ
ENC. COORD. ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

C.c.p. Archivo C.E.I.

Calzada Ignacio Zaragoza No. 1711, Col. Ejército Constitucionalista, Alcaldía Iztapalapa,
C.P.09220, Ciudad de México, Teléfono: (55) 57165200 extensión 16830 www.gob.mx/issste



TÍTULO

“EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA NEUROAXIAL EN CIRUGÍA DE ORTOPEDIA.”

INDICE

TÍTULO.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	6
RESUMEN	7
ABREVIATURAS	8
INTRODUCCIÓN.....	9
ANTECEDENTES	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACION	16
OBJETIVOS.....	17
HIPOTESIS.....	18
METODOLOGIA	19
DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	22
PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO	27
ASPECTOS ÉTICOS.....	28
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	32
RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.....	33
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIONES	39
TABLAS Y GRÁFICAS	40
ANEXO 1.....	47
ANEXO 2.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	49

AGRADECIMIENTOS

El proceso de desarrollar esta investigación ha sido todo un placer y a la vez todo un desafío, parte fundamental de mi desarrollo profesional, personal y espiritual.

Agradezco a mis padres quienes, con su apoyo, comprensión y amor, hicieron posible este sueño, gracias por implantar en mí, herramientas como la disciplina, el orden y perseverancia que sin duda son cualidades que fueron pieza clave en mi actuar día a día y por llenarme de valores para afrontar la vida.

Agradezco a mis hermanos, por siempre estar presentes en los momentos más importantes de mi vida, por siempre brindarme su apoyo, por sus consejos y principalmente por ser ejemplos claro de superación y esfuerzo.

A mis amigos y amigas, de mi ciudad de origen y los forme durante mi desarrollo de postgrado, quienes fueron y serán parte esencial de este proyecto de vida, quienes encontraron en mí el potencial para crecer como persona y profesional, gracias por siempre estar presentes en los buenos y malos momentos, por darle color y alegría a mis días.

Gracias a mis maestros, aquellos médicos adscritos y personal del servicio de anestesiología, quienes, con su experiencia y conocimientos, dejaron en cada uno de nosotros algo imborrable, educación y conocimiento.

Gracias a mi asesora y tutora de tesis, Dra. Magali Delgado quien con su dedicación y esfuerzo hizo posible este proyecto, gracias por confiar en nuestras habilidades y por su apoyo incondicional, durante todo este proceso.

“Lo que con mucho trabajo se obtiene, más se ama”. Aristóteles

RESUMEN

El estudio es un ensayo clínico controlado que tiene como objetivo describir los efectos de la musicoterapia en la ansiedad del paciente con anestesia neuroaxial durante el periodo perioperatorio. La muestra es de 28 pacientes que se aleatorizaron para recibir el tratamiento estándar, contra musicoterapia. El día de la intervención se determinara la ansiedad del paciente por medio del test State-Trait Anxiety Inventory (STAI) y ramsay, antes y después del procedimiento en ambos grupos. Se registrara en hoja de recolección de datos, durante todo el perioperatorio, los signos vitales de ambos grupos y de forma observacional en el postquirurgico se registrara el nivel de dolor mediante la escala de ENA.

Se realizará estadística descriptiva con medidas, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y para variables cuantitativas media y dispersión estándar. La diferencia de proporciones de las variables cualitativas entre grupos se analizará utilizando el software SPSS de IMB

ABREVIATURAS

- Antiinflamatorios no esteroideos. (AINE)
- Cuestionario de ansiedad estado – rango. (STAI)
- Dolor postquirúrgico. (DPO)
- Escala numérica del dolor. (ENA)
- Estratificación de riesgo para mortalidad quirúrgica por la American society of anesthesiology. (ASA)
- Microgramos por mililitros. (ug/mL)
- Megahertz. (Mhz)
- Saturación periférica de oxígeno. (SpO₂)

INTRODUCCIÓN

La sala de quirófano de un hospital es un lugar desconocido y misterioso para los pacientes, que provoca múltiples emociones: desde preocupación, miedo, ansiedad, hasta ataques de pánico, todos estos con repercusiones negativas para el paciente durante en perioperatorio. ⁽¹⁰⁾

Es vital para el anestesiólogo identificar los factores que influyen en la ansiedad de los pacientes. ^(17,28) La ansiedad y el estrés ha sido pobremente explorada como factor contribuyente de complicaciones perioperatorias, a pesar de que el miedo y la ansiedad se encuentra dentro de lo esperado en todo paciente que se somete a cualquier procedimiento quirúrgico, también se ha observado existe un aumento del dolor postoperatorio y de tiempo de estancia intra hospitalaria.⁽²⁸⁾

La música ha demostrado efectividad en reducir los niveles de ansiedad y dolor postoperatorio, así como mejoría hemodinamica mediante monitoreo no invasivo, aunado a una disminución de estancia intrahospitalaria y mejor recuperación postoperatoria. ⁽¹²⁻¹³⁾ Los efectos calmantes pueden medirse en pacientes después de 30 minutos del inicio de la terapia. ⁽¹³⁾

El anestesiólogo tiene la capacidad para utilizar medidas indirectas mediante monitoreo no invasivo o clínica, que le permiten valorar si el paciente se encuentra ansioso, tales como el aumento en la actividad cardiovascular (taquicardia, hipertensión, arritmias), aumento en el consumo de oxígeno con vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos, reducción de las funciones digestivas, dilatación de las pupilas, aumento de la actividad de las glándulas sudoríparas, pilo erección, aumento en las secreciones pulmonares, así como la presencia de alteraciones bioquímicas detectables en análisis sanguíneos como alteraciones de la coagulación o elevaciones en el cortisol. ⁽²⁹⁻³⁰⁾

La existencia de temor y ansiedad puede facilitar la aparición de dolor y condicionar su intensidad. ⁽²⁹⁾

El propósito de nuestro estudio es comparar el efecto ansiolítico de terapias alternativas como la musicoterapia con el manejo estándar durante el perioperatorio para tratar los efectos negativos de la ansiedad, al ser una patología con múltiples repercusiones tanto clínicas como hemodinámicas, por lo que el no realizar su tratamiento perioperatorio no tiene justificación.

ANTECEDENTES

La ansiedad se define como un trastorno a la salud mental que provoca nerviosismo excesivo, miedo, temor, aprehensión y preocupación, emociones que alteran la forma en que las personas se comportan y procesan sus emociones, que puede ser componente de una enfermedad psiquiátrica o un desorden de ansiedad independiente, puede estar acompañado de componentes somáticos, alteraciones psíquicas e hiperactividad simpática y puede generar fobias, reacciones de conversión, estados disociativos, obsesivos y compulsivos. Con respecto al tiempo suele ser transitoria o crónica: trastornos de pánico, fobias, desórdenes por ansiedad generalizados, trastorno mixto ansioso depresivo son algunos ejemplos. ⁽⁴⁾

Ante un acto quirúrgico anestésico se han implementado estrategias para disminuir su aparición, como pueden ser: la información audiovisual con material didáctico con realización de visitas guiadas previas en salas de operaciones; o la instrucción a través de hipnosis por medio de grabaciones que cada paciente escucha previamente a su cirugía. Se han realizado estudios, en los cuales se aplican técnicas psicológicas en el manejo de la ansiedad preoperatoria como: psicoeducación, reforzamiento positivo, respiración diafragmática, en las cuales se compara el nivel de ansiedad del paciente antes y después del evento quirúrgico. Cada día son más numerosos los estudios que analizan la eficacia de la música en el ámbito quirúrgico. La música puede ayudar al paciente quirúrgico en distintos momentos: antes, durante y después de la intervención. ⁽⁶⁾ Los estudios en los que se emplea la música antes de la intervención quirúrgica, tienen como objetivo demostrar la eficacia de la misma para reducir la ansiedad pre quirúrgica; una de las ventajas más aplaudibles a la música frente al uso de ansiolíticos es que esta no provoca efectos secundarios. Son muchos a los pacientes a los que no les agrada el uso de ansiolíticos ya que les resta control sobre la situación que viven, además de que en algunos casos son alérgicos a estos fármacos o está contraindicada su utilización por su patología. ⁽¹⁶⁾

Los estudios describen ansiedad en 11 a 80% de los pacientes adultos que se someten a cirugía. Dos factores principales influyen en el nivel de esta ansiedad: la capacidad del individuo para tolerar el estrés y el miedo y la relativa falta de conocimiento acerca de la anestesia y la cirugía. ^(14,15,16)

En un estudio realizado por P. Berbel et al, los datos obtenidos nos indican que la música es un tratamiento igual de eficaz que los ansiolíticos, puesto que no existen diferencias significativas entre los dos grupos en ninguna de las variables dependientes evaluadas (STAI, cortisol, presión sanguínea y frecuencia cardíaca) ⁽¹⁰⁾

Existen varios estudios que demuestran la ansiedad del paciente previo a la cirugía, por ejemplo, en México se realizó en el Hospital General un trabajo de investigación cuyo objetivo era conocer y determinar las causas, la incidencia y el nivel de ansiedad preoperatoria en pacientes sometidos a cirugía electiva. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, prospectivo y observacional en el que fueron evaluados 500 pacientes ASA I-II con edades de entre 18 y 65 años. La ansiedad fue evaluada mediante la aplicación de una encuesta y una escala visual análoga durante el periodo preoperatorio, 24 horas antes de la cirugía. Los resultados revelaron un predominio de los pacientes del sexo femenino, los sujetos en la cuarta década de la vida y enfermos con nivel socioeconómico medio. El 35% de los pacientes manifestaron miedo al ambiente hospitalario, 33% a la cirugía, 45% a la anestesia, 47% no conocían al cirujano y el 45% no sabían en qué consistía la cirugía que se les realizaría. Dicho estudio concluyó que el equipo multidisciplinario debe ofrecer orientación e información suficiente al paciente; siendo la consulta preanestésica un elemento clave para disminuir la incidencia de la ansiedad preoperatoria, para ofrecer un servicio con calidad en la práctica médica. ⁽³¹⁾

En la definición de anestesia regional participan conceptos bien definidos, como es la abolición de impulsos de dolor desde cualquier región o regiones del cuerpo humano por interrupción temporal de la conductividad sensorial nerviosa, en donde la función puede o no estar involucrada, pero el paciente no pierde la conciencia. Por sí misma, esta variedad de anestesia se diferencia de la anestesia general por no haber pérdida de la conciencia, lo que conlleva en ocasiones y bajo algunas circunstancias a un estado de ansiedad en el paciente durante el trans-operatorio, tensión en las regiones no bloqueadas, y la permanencia en una posición poco fisiológica, que está bien para el cirujano, pero incómoda para el paciente según el procedimiento, estando al final el paciente tenso, angustiado, y ansioso. ⁽³²⁾

La punción neuroaxial data del siglo XIX, cuando Heinrich Quincke en 1887 utilizó la técnica para disminuir la presión de una hidrocefalia basándose en el hecho anatómico y experimentalmente probado que el espacio subaracnoideo comunica con los ventrículos cerebrales. Las recomendaciones de que la PN podía ser utilizada con fines diagnósticos y terapéuticos llegaron en 1893 por parte de Von Ziemssen, quien practicó la PN para el diagnóstico de meningitis epidémicas, tuberculosis, hidrocefalia, tumores cerebrales y otras enfermedades de la médula espinal. La anestesia subaracnoidea está caracterizada por una interrupción temporal de la transmisión nerviosa dentro del espacio subaracnoideo mediante la inyección de un anestésico local en el LCR. ⁽³²⁾

La primera referencia en la bibliografía sobre la anestesia subaracnoidea/epidural combinada (CSE) aparece en 1937, cuando el cirujano americano Soresi inyectó procaína primero en el espacio epidural y después intratecalmente a través de la misma aguja espinal y en el mismo espacio. Transcurridos 42 años, en 1979, Curelaru en Rumania realizó la técnica a dos segmentos y con doble aguja en 150 pacientes, la mayoría de alto riesgo. ⁽¹⁴⁾

Ha sido utilizada con éxito en cirugía general, cirugía traumática y ortopédica, cesáreas y manejo del dolor del parto y postoperatorio en todos los grupos de edad, incluso en niños prematuros. También ha sido utilizada como herramienta de investigación para comparaciones controladas entre las técnicas subaracnoidea y epidural, así como en cirugía ambulatoria. ⁽⁴⁾

En diversos estudios se refiere permitir al paciente elegir la música de su preferencia o incluso que lleve un dispositivo de música portátil con la finalidad de que este se vuelva parte del tratamiento, ya que los resultados son positivos en las diversas variables fisiológicas como la presión arterial y la frecuencia cardíaca

La música es parte cultural de ser humano, en el quirófano mientras se realizan cirugías de diversos tipos es bien conocido que para el personal de estas áreas mejora y es percibido como un efecto positivo como se ha visto en algunos estudios.

En México se han realizado muy pocos estudios sobre este tema en pacientes con anestesia regional, y regularmente se valora la ansiedad en la consulta pre anestésica o tiempo antes de la inducción, creemos importante conocer que tanto puede verse beneficiado el paciente con patología quirúrgica electiva y que será sometido a bloqueo regional con la musicoterapia. ⁽³¹⁾

En diversos estudios la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (hads, por sus siglas en inglés) que se ha utilizado ampliamente para evaluar el malestar emocional en pacientes con diferentes padecimientos crónicos. Fue creada por Zigmund y Snaith (1983) para la evaluación de los síntomas cognitivos y conductuales y no así los síntomas somáticos de la ansiedad y la depresión como insomnio, fatiga, pérdida y/o aumento de peso y/o apetito. ⁽¹⁾

Ha sido aplicada en pacientes que acuden con regularidad a ambientes hospitalarios, no psiquiátricos, con lo cual resulta una mejor herramienta para la detección de distrés psicológico en población médicamente enferma (en comparación con el resto de escalas de auto aplicación en el área) y evitar equívocos de atribución cuando se aplica a individuos con algún tipo de enfermedad. Específicamente en México, se ha validado en cáncer de mama y obesidad, demostrando adecuadas propiedades psicométricas.

Uno de los enfoques más fiables para cuantificar la ansiedad es el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) elaborado por Spielberger. Gorsuch y Lushene y validado en portugués brasileño por Biaggio y Natalício. Este inventario se divide en dos cuestionarios específicos: Ansiedad Rasgo (STAI-TA) y Ansiedad Estado (STAI-SA). ^(1,16)

El rasgo de ansiedad es un patrón de ansiedad que puede considerarse un atributo de la personalidad, y los altos niveles de rasgo de ansiedad (STAI-TA) indican una personalidad ansiosa. La ansiedad estado se refiere a cualquier episodio agudo de

estrés impulsado por la situación y no persiste más allá de la situación desencadenante. En consecuencia, niveles altos de ansiedad-estado (STAI-SA) indican niveles anormales de ansiedad en el momento de la evaluación. La ansiedad relacionada con la cirugía aumenta cuando un paciente recibe diferentes tipos de anestesia, como la anestesia regional o espinal. Durante la raquianestesia, el paciente permanece despierto o ligeramente sedado durante todo el proceso. La experiencia de estar despierto en una atmósfera desconocida sabiendo que su cuerpo está siendo penetrado con un instrumento quirúrgico provoca estrés, y la música puede ayudar a modular la respuesta del individuo a la ansiedad. ⁽¹⁶⁾

Definición según los autores del STAI de: ansiedad de estado: estado caracterizado por sentimientos de aprensión, incertidumbre, tensión, preocupación que experimenta una persona delante de una situación determinada por la anticipación de una amenaza real o imaginaria. Angustia: delante de una situación concreta una persona puede expresar una reacción de ansiedad durante un período de tiempo acompañado de cambios conductuales y fisiológicos. Ansiedad como rasgo: diferencias individuales relativamente estables que muestran las personas respecto a la propensión a la tendencia a padecer estados de ansiedad. ⁽¹⁶⁾

La musicoterapia es la utilización de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía), con un paciente o grupo, en un proceso destinado a facilitar y promover comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización u otros objetivos terapéuticos relevantes, a fin de asistir a las necesidades físicas, psíquicas, sociales y cognitivas. La Musicoterapia busca descubrir potenciales y/o restituir funciones del individuo para que se alcance una mejor organización intra y/o interpersonal y, consecuentemente, una mejor calidad de vida. A través de la prevención y rehabilitación en un tratamiento se basa en principios científicos y el logro de determinados objetivos terapéuticos. ⁽¹¹⁾

Diversos filósofos griegos destacaban los efectos de la música. Así, Pitágoras —padrino de la medicina por el sonido (580-500 a.C.) consideraba que la música podía restablecer la armonía espiritual —medicina del alm. Platón (427-347 a. C.) en Las Leyes, considera que la música da serenidad al alma y Aristóteles (384-322 a. C.) valoraba su capacidad de facilitar una catarsis emocional. ⁽¹⁵⁾

La música es una construcción humana de sonidos encauzados la cual, mediante instrumentos finamente ajustados y una expresión motora optimizada, se constituye en un estímulo sonoro espacio temporalmente organizado que resulta en una percepción auditiva compleja al estar dotada de estados emocionales y figurativos conscientes estéticamente significativos y culturalmente valorados. ⁽¹⁸⁾

El recorrido histórico vivido por la Musicoterapia ha pasado por estadios mágicos, religiosos, filosóficos y científicos, de ahí su significado polisémico. Siempre ha habido consciencia de los efectos musicales en las personas y en la sociedad, por lo que ha resultado necesaria la aplicación de la música en la curación

de pacientes, en la educación, en la expresión de emociones y en otras muchas situaciones, como así lo atestiguan una larga lista de opiniones y testimonios literarios. Desde 1950 tiene rango científico y se imparte como disciplina académica en muchas universidades, centros especializados y organizaciones, con una gran historia tras de sí, continuando en proceso de desarrollo.⁽¹⁶⁾

Tono, ritmo, armonía, y tiempo son factores determinantes para su percepción y procesamiento. En su efecto terapéutico intervienen procesos neurofisiológicos complejos mediados por el tálamo, hipotálamo y el tronco cerebral, con respuestas psicofisiológicas ante dichos estímulos, que dan lugar a la relajación; logrando un equilibrio óptimo entre la relajación y el conocimiento dinámico estimulado a nivel de las ondas cerebrales alfa, beta y theta.⁽¹⁶⁾

No existe una recomendación categórica sobre la secuencia, duración y frecuencia de las intervenciones con música, pero se reconocen efectos calmantes a partir de los 20 a 30 minutos por sesión. Algunas características deben tomarse en cuenta a la hora de elegir la música que se utilizará en la investigación, como los rasgos de personalidad, idioma, cultura y educación.⁽¹⁾

Pocas cosas son más estresantes que la enfermedad y la cirugía. La música puede reducir el estrés en estas circunstancias. Simon HB refiere que escuchar música durante la cirugía de cataratas reduce la presión sanguínea intra y postoperatorias y la frecuencia cardíaca. La música también reduce los requisitos de sedantes en pacientes sometidos a procedimientos urológicos bajo anestesia raquídea y en pacientes de UCI. Los niveles reducidos de interleuquina-6 y la epinefrina pueden dar cuenta de este beneficio, así como la disminuyen la presión arterial y la frecuencia cardíaca asociados con algunos tipos de música.⁽¹⁹⁾

El postoperatorio es un momento difícil para los pacientes. El término recuperación posoperatoria no se ha definido con precisión, pero es clínico e incluye la restauración de la función cerebral y motora del paciente. Las estrategias de recuperación quirúrgica, son un conjunto de intervenciones destinadas a mejorar los resultados de los pacientes y reducir la duración de su estancia en el hospital, la implementación de musicoterapia en el perioperatorio de forma adecuada puede ser una alternativa agregada a estas estrategias.⁽⁸⁾

Los beneficios con el uso de musicoterapia pueden ser: disminución en el uso de ansiolíticos, menor dolor postoperatorio, mayor estabilidad hemodinámica en el trasoperatorio en comparación con el manejo estándar o con el uso de sedantes y ansiolíticos, como las benzodiazepinas, se puede presentar depresión respiratoria que puede ocurrir en 15% de los pacientes, hipotensión arterial, alergia al fármaco¹⁵⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la práctica anestésica se conoce poco sobre la aplicación de métodos alternativos no invasivos para el manejo de la ansiedad, que puede repercutir de forma negativa en el perioperatorio, por lo que se requiere conocer si disminuye la ansiedad con la implementación de musicoterapia en los pacientes que serán sometidos a bloqueo neuroaxial en cirugía ortopédica, así como sus ventajas en la disminución de costos convencionales como ansiolíticos y mejorar recuperación post operatoria de los pacientes.

Luego entonces: ¿Cuáles son los efectos del uso de musicoterapia durante el perioperatorio en pacientes bajo anestesia neuroaxial en cirugía ortopédica?

JUSTIFICACION

La investigación sobre la importancia de la musicoterapia como ansiolítico durante el periodo perioperatorio, en la práctica de la anestesiología actual representa una interesante aplicación ya que se ha observado mejoría en los niveles de estrés y ansiedad, así como menor percepción al dolor, durante la estancia postoperatoria afectaciones con alta frecuencia dentro del evento quirúrgico. ⁽¹⁾

Este estudio nos permitirá determinar la importancia del efecto ansiolítico de la musicoterapia en el perioperatorio en pacientes derecho habientes del ISSSTE (Hospital Regional General Ignacio Zaragoza), que ingresen a cirugía de traumatología, bajo anestesia neuroaxial, así mismo conocer los beneficios económicos, la mejora del entorno quirúrgico para el paciente y la mejor relación médico paciente, disminuyendo costos y efectos adversos de medicamentos ansiolíticos de uso rutinario en quirófano e incluso formar parte de una intervención positiva para mejorar la calidad de atención, ya que en países desarrollados la práctica de terapias alternativas se realiza de forma más rutinaria, mientras que en nuestro país no se realiza por falta de información y por minimizar los efectos de la ansiedad en el perioperatorio y en el pronóstico de los pacientes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los efectos de la musicoterapia en el manejo de ansiedad en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial, en cirugía de ortopedia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar las variables sociodemográficas en ambos grupos.

Cuantificar el grado de ansiedad peri operatoria de los pacientes de ambos grupos.

Analizar el nivel de efecto ansiolítico de la musicoterapia.

Observar la estabilidad hemodinámica en el transoperatorio y postoperatorio (FC, FR, Tensión arterial, temperatura, SPO2).

Identificar el efecto de la musicoterapia sobre el dolor postoperatorio en la unidad de cuidados post anestésicos, mediante la escala de ENA.

HIPOTESIS

Hipótesis de trabajo:

El efecto de la musicoterapia mejora el control de la ansiedad en comparación al manejo estándar en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial, en cirugía de ortopedia.

Hipótesis alterna:

Los efectos de la musicoterapia son menores en comparación al manejo estándar, para el control de ansiedad en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial, en cirugía de ortopedia.

Hipótesis nula:

Los efectos de la musicoterapia y el manejo estándar para el control de ansiedad en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial, en cirugía de ortopedia, son iguales.

METODOLOGIA

Diseño y tipo de estudio

Diseño: longitudinal

Tipo de Estudio: Ensayo clínico prospectivo, causi experimental, comparativo, aleatorizado.

Población de Estudio

Pacientes derechohabientes de ambos sexos, que deseen participar en el estudio, programados a cirugías ortopédicas de entre 18 a 60 años, sin aplicación de algún otro método ansiolítico, sometidos a técnica de anestesia neuroaxial en el área de sala quirúrgica del hospital Regional General Ignacio Zaragoza, en un periodo de tiempo comprendido a partir del mes de Abril a julio del 2023.

Universo de trabajo

Pacientes derechohabientes sometidos a procedimientos quirúrgicos del servicio de ortopedia, bajo anestesia neuroaxial del hospital Regional General Ignacio Zaragoza.

Definición del grupo control

Grupo 0: Grupo control, pacientes con manejo estándar bajo técnica anestésica neuroaxial en cirugía ortopédica, sin la administración de ansiolíticos durante el peri operatoria.

Definición del grupo a intervenir

Grupo 1: Grupo a intervenir, pacientes sometidos a cirugía ortopédica bajo técnica anestésica neuroaxial en los que se implementara musicoterapia durante el trans anestésico.

Criterios de inclusión

- . Rango de edad de 18 a 60 años.
- . ASA I y II.
- . Pacientes que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado proporcionado.
- . Sexo: femenino y masculino.
- . Paciente que ingresan cirugía ortopédica bajo anestesia neuroaxial.

Criterios de exclusión

- . Pacientes con patologías cardiovasculares que afecten la tensión arterial y frecuencia cardiaca.
- . Paciente con patologías psiquiátricas diagnosticadas o en tratamiento incluyendo ansiedad.
- . Medicación previa con ansiolíticos, antidepresivos y antipsicóticos.
- . Pacientes con patologías auditivas.
- . Pacientes donde se observe barrera de lenguaje.

Criterios de eliminación

- . Pacientes con déficit neurológico.
- . Pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- . Pacientes sometidos técnica anestésica general.
- . Pacientes que requieran de manera inmediata la administración de fármacos ansiolíticos intra venosos en el perioperatorio.

Calculo del tamaño de la muestra y tamaño de muestra

Se trata de un estudio clínico controlado (comparativo, experimental, prospectivo, longitudinal.)

Estudio clínico controlado, longitudinal, prospectivo, experimental, comparativo.

Se utiliza fórmula para comparación de 2 proporciones:

$$n = \frac{[Z\alpha * \sqrt{2p(1-p)} + Z\beta * \sqrt{p1(1-p1) + p2(1-p2)}]^2}{(p1-p2)}$$

Donde:

n = sujetos necesarios en cada una de las muestras

Z α : Valor Z correspondiente al riesgo α deseado

Z β : Valor Z correspondiente al riesgo β deseado

p1: Valor de la proporción en el grupo control

p2: Valor de la proporción en el grupo experimental

p: Media aritmética de las dos proporciones, p1 y p2 $\frac{p1+p2}{2}$

según la formula el número de pacientes es de 28 dividido en dos grupos

Grupo A: 14 paciente con administración de musicoterapia

Grupo B: 14 pacientes con manejo estándar, sin administración de fármacos ansiolíticos de rutina a dosis convencionales

DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

MUSICOTERAPIA	Uso controlado de la música, con el objeto de mejorar el estado emocional y físico, con efecto positivos durante el trans anestésico.	cualitativa	Escuchar durante el trans anestésico uno de los tipos de música avalada para relajación: + música de naturaleza + música New age + música clásica
ANSIEDAD	Estado caracterizado por un incremento de las facultades perceptivas ante la necesidad fisiológica del organismo de incrementar los niveles de algún elemento que en esos momento se encuentra por debajo de los niveles adecuados.	cualitativa	Se evaluara al paciente por medio del Test de ansiedad STAI, las respuestas serán registradas en una escala de 4 puntos (1,- nada, 2.- algo 3.- bastante 4.- mucho)
FRECUENCIA CARDIACA	Numero de latidos cuantificado en 1 minuto.	Cuantitativa	Se realizara evaluación inicial previa intervención y se continuara evaluando cada 15 minutos hasta termino de procedimiento.
TENSIÓN ARTERIAL	Fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales.	cuantitativa	mmHg. Se realizara evaluación inicial previa intervención y se continuara evaluando cada 15 minutos hasta termino de procedimiento.
TEMPERATURA	Magnitud física que se expresa el grado de frio o	cuantitativa	Grados centígrados. Se realizara evaluación inicial previa intervención y

	calor de un cuerpo.		se continuara evaluando cada 15 minutos hasta termino de procedimiento.
SATURACIÓN DE OXÍGENO.	Aproximación de la cantidad de la hemoglobina oxidada cuantificada por instrumento pulsooxímetro, expresada en porcentaje.	Cuantitativa.	Porcentaje.
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Numero de respiraciones cuantificadas en un minuto.	Cuantitativa	Se realizara evaluación inicial previa intervención y se continuara evaluando cada 15 minutos hasta termino de procedimiento.
EDAD	Número de años o meses completos transcurridos entre la fecha de nacimiento de la persona a la fecha de la aplicación del estudio.	Cuantitativa.	Años y meses.
SEXO	Condición biológica que distingue a las personas en hombre y mujeres.	Cualitativa.	Masculino y femenino.
ASA	Estado físico del paciente tomado en cuenta sus antecedentes médicos previos, se expresa en número romano de I a VI.	Cuantitativa	Mediante escala de ASA: I-VI.
DOLOR POSTOPERATORIO.	Una experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual	Cuantitativa	ENA.

	o en potencia o descrito en términos de dicho daño.		
TIPO DE ANESTESIA	Técnica utilizada para la anestesia.	Cualitativa.	¿Qué técnica anestésica se utilizó? 1.- Bloqueo subaracnoideo 2.- Bloqueo epidural 3.- Bloque combinado.
TIPO DE CIRUGIA	Especialidad y diagnostico que motivo al evento anestésico – quirurgico del paciente.	Cualitativa.	¿Cuál es el diagnostico preoperatorio del paciente?

TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR

Este protocolo de investigación se considera un estudio controlado, longitudinal, prospectivo y comparativo.

Una vez realizada la revisión y posterior autorización del comité de investigación de ética del hospital, con el registro subsecuente otorgado por la institución (ISSSTE), se seleccionara la población, en este caso, pacientes sometidos a cirugía ortopédica bajo anestesia neuroaxial, se explicara a cada paciente el propósito de la investigación, donde se obtendrá el consentimiento informado verbal y escrito firmado por el paciente, esto previo a cualquier intervención.

Esta selección se realizará de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Previa intervención, en UCPA, al tiempo 0: se realizará una plática de sensibilización al paciente y se aplicará cuestionario STAI, y evaluación de la escala de Ramsay, para determinar los niveles de ansiedad y sedación, de los pacientes antes de la cirugía, así como el registro de los signos vitales (FC, FR, Temperatura, Tensión Arterial, saturación de O2 por pulsioximetría).

Se continuará con la aleatorización, mediante el programa informático, Microsoft Office Excel donde se elegirá a que grupo pertenecerá cada paciente, y se realizará de acuerdo a esto lo siguiente:

En ambos grupos al ingreso a sala se realizará registro de signos vitales. Tiempo:1

GRUPO 1: Los pacientes en el grupo de musicoterapia se les proporcionará un par de audífonos inalámbricos (características) con funda protectoras desechables. Previa explicación de su uso y aclaración de dudas, se empleará musicoterapia avalada para tratamiento de ansiedad (music for brainwave massage 2.0,⁽²⁹⁾ música mística, relajante, clásica, naturaleza). Se ofrecerá contenido musical en grupos creados con 60-80 latidos por minuto o menos que han demostrado un efecto calmante y sedante, con alternaciones de frecuencias de 432 Hertz. (Allred et. Al., 2010; Liu & Petrini, 2015), se iniciará intervención con musicoterapia, previo bloqueo neuroaxial ,15 minutos del inicio de intervención se evaluará el tiempo:2 mediante toma de signos vitales y cuestionario STAI.

GRUPO 2: Manejo estándar, sin administración de musicoterapia, Registrando el tiempo:2, a los 15 minutos del ingreso a sala con toma de signos vitales y cuestionario STAI.

Se continuará con el registro de los siguientes tiempos:

Tiempo 3: Al inicio de procedimiento anestésico, registro de signos vitales.

Tiempo 4: A los 15 minutos de inicio, registro de signo vitales.

Tiempo 5: A los 30 minutos de inicio, registro de signo vitales.

Tiempo 6: A los 45 minutos de inicio, registro de signo vitales.

Tiempo 7: A los 60 minutos de inicio, registro de signo vitales.

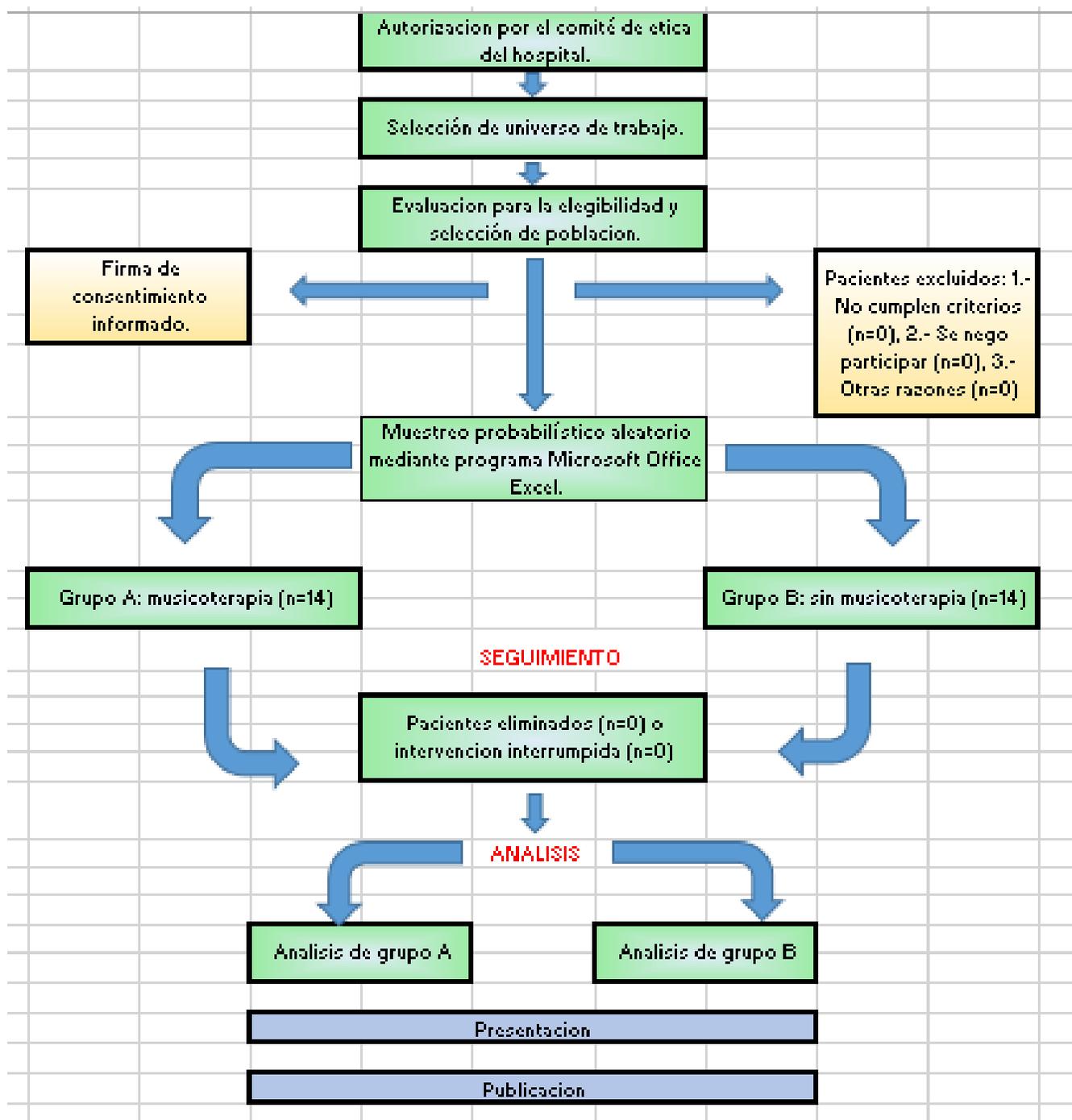
Tiempo 8: Llegada a UCPA: registro de signos vitales y cuestionario STAI.

Tiempo 9: evaluación de ENA y valoración de escala de Ramsay

Fármacos adyuvantes:

En caso necesario o de crisis de ansiedad, se realizara eliminación del paciente y se administrara dosis ansiolítica de Midazolam 0.03 mg/kg IV, si no se observa mejoría se continuara con segunda dosis de 0.05mg/kg IV.

En caso de presentar ENA < 5 a puntos se administrará Metamizol 1 gr IV.



PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

La estadística descriptiva se llevará a cabo considerando medidas de frecuencia y porcentajes para variables cualitativas y para variables cuantitativas mediadas de resumen y dispersión (media y desviación estándar).

El análisis inferencial se realizará con la prueba U de Mann Whitney para determinar si existieron diferencias significativas entre grupos en variables cuantitativas y con Chi cuadrada o exacta de Fisher para determinar si existieron diferencias significativas en variables cualitativas entre grupos. El análisis se realizará a partir de las hojas de evaluación. Utilizando el software SPSS de IMB.

Se realizará ANOVA en los diferentes grupos, específicamente en dolor.

En donde aceptamos un poder estadístico de 95% y un error del 5%, aceptando una diferencia significativa con una de $p < 0.05\%$.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación, respecto a los aspectos éticos, teniendo en cuenta el principio de autonomía del paciente, se realizó un consentimiento informado, donde se garantiza la decisión libre de e informada a lo sujetos del estudio, garantizando el anonimato y confidencialidad, para esto los das recogidos serán asignado con un símbolo numérico solo identificable por el equipo de investigación. ⁽²⁴⁾

Se presentará y aprobara por los responsables de investigación del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, quienes avalaran y permitirán que se lleve a cabo este estudio.

Además, es necesaria una evaluación por el comité.

Se tendrá un gran cuidado para que la investigación cumpla con los principios éticos de beneficencia, no maleficencia y justicia.

El día de la cirugía se le explicara al paciente mentalmente competente, sobre su patología y cirugía a realizar, así como, la intervención terapéutica a realizar los efecto, riesgo y beneficios de la misma.

por último, se respetará la confiabilidad del resultado del estudio.

El consentimiento informado es la expresión tangible del respeto a la autonomía de las personas en el ámbito de la atención médica y de la investigación en salud. El consentimiento informado no es un documento, es un proceso continuo y gradual que se da entre el personal de salud y el paciente y que se consolida en un documento. ⁽²⁴⁾

El título sexto de la Ley General de Salud en Materia de Investigación corresponde a la ejecución de la investigación en instituciones de atención a la salud, engloba las características, funciones, obligaciones y/o responsabilidades que debe poseer el investigador principal que estará a cargo de la investigación, como la presentación de un informe técnico ante el Comité de Ética en Investigación de la institución de atención a la salud. ⁽²⁵⁻²⁶⁾

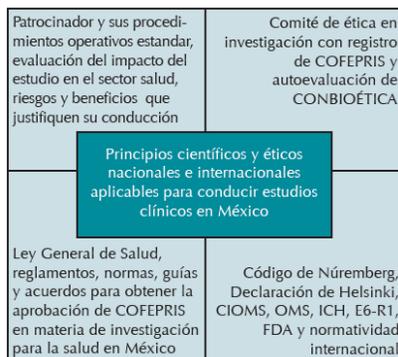


Figura 1 Principios científicos y éticos nacional e internacionalmente aplicables para conducir estudios clínicos en México. ⁽²⁶⁾

Como se aplican los principios bioéticos en el protocolo de investigación.

Autonomía: El término autonomía proviene del griego antiguo, αὐτονομία (n.), que en esencia significa gobierno de sí. Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar.

La noción de consentimiento informado, que ahora es fundamental para la realización de investigaciones con seres humanos, se basa en la idea de ampliar la autonomía proporcionando capacidades a los sujetos en lo posible. Al informar a un sujeto acerca de un estudio, su capacidad para hacer una elección libre se incrementa. Sin el conocimiento adecuado, el asentimiento no puede constituir una elección libre ⁽²⁷⁾

Beneficencia: “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. La beneficencia significa cuidar a los sujetos de un estudio y a la sociedad en general, así como asegurarse de que los beneficios superen a los daños. La beneficencia se distingue de la no maleficencia en el hecho de que el segundo principio sólo exige no tener la intención de causar un mal ⁽²⁷⁾

No-maleficencia: Es el primum non nocere. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley. ⁽²⁷⁾

Justicia: La justicia es otro de los requisitos de la equidad de trato y está vinculada a la noción de dignidad, El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. La justicia en el uso de los participantes humanos exige un trato con personas con capacidades desiguales que favorezca el ejercicio de su libertad.⁽²⁴⁻²⁷⁾ Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado. ⁽²⁴⁻²⁷⁾

Este estudio se basa en los lineamientos y estándares internacionales de investigación clínica, denominados de “buenas prácticas clínicas” de acuerdo con los fármacos utilizados y la ya demostrada seguridad de la utilización de los fármacos implicados en este protocolo en humanos. ⁽²⁴⁻²⁵⁾

Se cumple con lo establecido en el reglamento de la **Ley General de Salud** en Materia de Investigación para la salud de los Estados Unidos Mexicanos en relación a los aspectos éticos en seres humanos, que dispone en el Título Segundo Capítulo uno del artículo 13 que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.⁽²⁵⁾ Además del artículo 14 donde refiere que la investigación que se realice en seres humanos debe desarrollarse conforme a las bases:

- Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica
- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo
- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles
- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal
- Deberá ser realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación
- Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso
- Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud
- Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite

Cuenta con un consentimiento informado fundamentado en el capítulo 2, artículo 20 que refiere: “Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.” ⁽²⁵⁻²⁷⁾

Se tomará en cuenta lo especificado en el artículo 21 que menciona: para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- La justificación y los objetivos de la investigación;
- Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- Las molestias o los riesgos esperados;
- Los beneficios que puedan observarse;
- Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación. ⁽²⁵⁾

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																
ACTIVIDADES	MESES SUBDIVIDIDOS EN SEMANAS															
	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del protocolo.																
Autorización del protocolo por el comité de investigación del hospital.																
Correcciones y aprobación del comité de investigación.																
Recolección de datos.																
Análisis de datos.																
Reporte final.																
PUBLICACION.																

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA
Recursos Humanos

NOMBRE	CARGO	FUNCIÓN	HORARIO
Dr. Miguel Pineda Sánchez	Jefe del Servicio de Anestesiología	<p>Coordinar la asignación de médicos adscritos y residentes en cada procedimiento quirúrgico.</p> <p>Gestión de recursos materiales para el estudio.</p>	Turno matutino. Lunes a Viernes
Dra. Mirna Magali Delgado Carlo	Médico adscrito al servicio de Anestesiología.	<p>Asesor del protocolo y desarrollo de tesis.</p> <p>Asignación de médicos residentes en cada procedimiento quirúrgico.</p> <p>Verificar el correcto llenado de la hoja de recolección de datos y consentimiento informado.</p>	Turno matutino. Lunes a Viernes
Diego Armando Ambrosio Lazo	Médico Residente de Anestesiología de tercer año.	<p>Realizar valoración preanestésica.</p> <p>Coordinar la entrega de hoja de recolección de datos y consentimiento informados.</p> <p>Reunir las hojas de recolección de datos completas.</p> <p>Envió para su análisis estadístico.</p> <p>Obtener resultados y análisis de estos para realizar la conclusión.</p>	Turno completo

Recursos materiales

- Monitor de signos vitales de máquina de anestesiología Drager Fabius Plus XL, tecnología RFID, con vigilancia mínima de tensión arterial, saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca.
- Camilla de traslado en condiciones adecuadas para posicionamiento del paciente en decúbito dorsal, con sistemas de protección anticaídas funcionales y frenos.
- Auriculares inalámbricos recargables, con cancelación de ruido marca Sony WH1000XM4/B. bluetooth, con control de sonido ambiental.
- Máquina de anestesia, Drager Fabius Plus XL, con capacidad de otorgar ventilación manual, circuito y mascarilla facial para adultos.
- Toallas antisépticas de gluconato de clorhexidina al 2%.
- Fundas desechables para auriculares
- Bolígrafos
- Hojas blancas
- Impresora
- computadora
- Sala de quirófano
- Unidad de cuidados postanestésicos

Recursos financieros

Material.	Cantidad.	Precio.	Recurso.
Auriculares inalámbricos.	1	\$2500	Propios del investigador.
Toallas antisépticas de gluconato de clorhexidina al 2%.	1 caja / 100 piezas	\$285	Propios del investigador.
Bolígrafos	50	\$150	Propios del investigador.
Hojas blancas	250	\$180	Propios del investigador.
Máquina de anestesia y espacios de trabajo	-----	-----	Propios del instituto.
Funda desechable para auriculares	100	\$185	Propios del investigador.

RESULTADOS

En el estudio presentado se incluyeron un total de 28 pacientes sometidos a anestesia neuroaxial en cirugía de ortopedia, divididos en dos grupos de manera aleatoria, mediante programa de aleatorización de base de datos, en el grupo control (0) con 14 pacientes recibieron anestesia neuroaxial en cirugía de ortopedia de manera convencional, sin implementación de musicoterapia o algún tipo de sedante, y el grupo experimental (1) con 14 pacientes sometidos a anestesia neuroaxial en cirugía de ortopedia a quienes se les incluyó durante su manejo anestésico musicoterapia avalada para el tratamiento de ansiedad, mediante audífonos, con la finalidad de controlar los niveles de ansiedad perioperatoria y de manera observacional se evaluó el nivel de dolor postoperatorio.

Características sociodemográficas, antropométricas y riesgo anestésico.

En el grupo 0 se observó 9 mujeres y 5 hombres, con media de edad de 45.50 DE 11.27 años en comparación con el grupo 1 con 5 mujeres y 9 hombres, media de edad de 49.50 DE 10.65 años.

El tipo de anestesia proporcionada fue bloqueo neuroaxial con técnica mixta, el 100% de los pacientes.

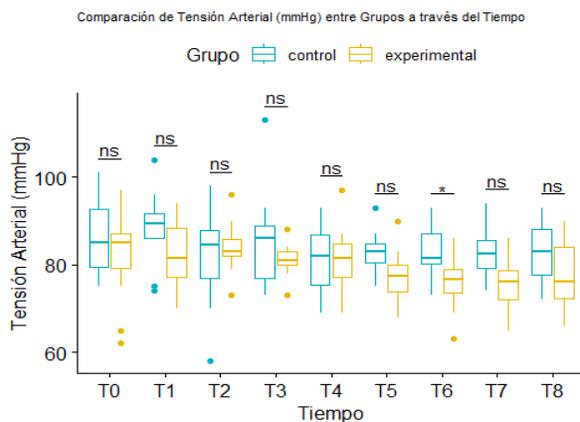
El estado físico según la clasificación de ASA se encontró en ambos grupos un predominio en clase 2, con un 86% y clase 1, 14%.

Estado hemodinámico en el perianestésico y tiempos anestésicos/quirúrgico.

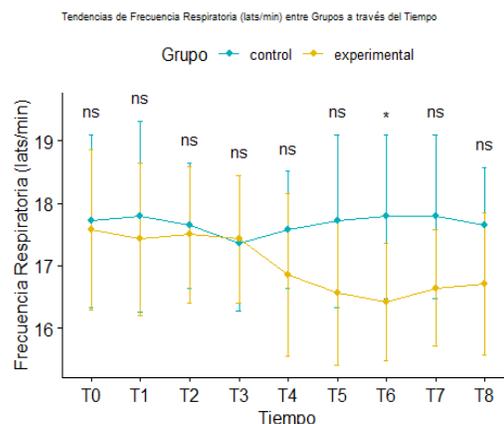
La frecuencia cardíaca para el grupo 0 se encontró con DE 11.07 media de 74 latidos por minuto versus el grupo 1 con DE 9.69 media de 71 latidos por minuto, no se encontró diferencia significativa para ambos grupos.

La media de la tensión arterial para el Grupo 0 es de DE 7.64 media de 83.5 mmHg versus el Grupo 1 con DE 7.13, media de 80.0 mmHg, sin presentar una disminución de más del 20% de la basal para ninguno de los dos grupos. con una $p < 0.05$ a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, solo el tiempo 6 fue significativa, en el grupo 1, las demás no. (Grafica 1 y 2)

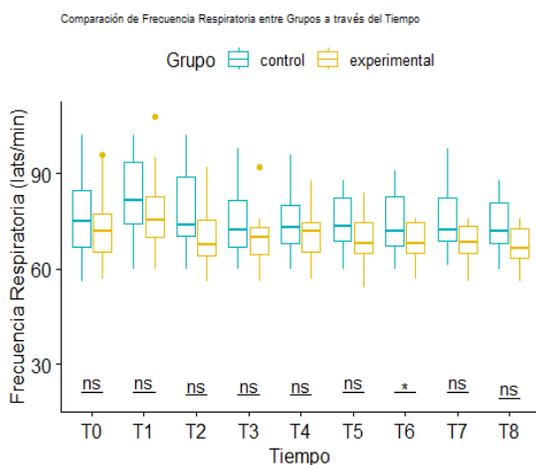
La frecuencia respiratoria para el grupo 0 se encontró una media de 18 DE 1.19 respiraciones por minuto versus el grupo 1 de 17 DE 1.17 respiraciones por minuto, con una $p < 0.05$ a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, solo el tiempo 6 fue significativa, en el grupo 1, las demás no. (Grafica 3 y 4)



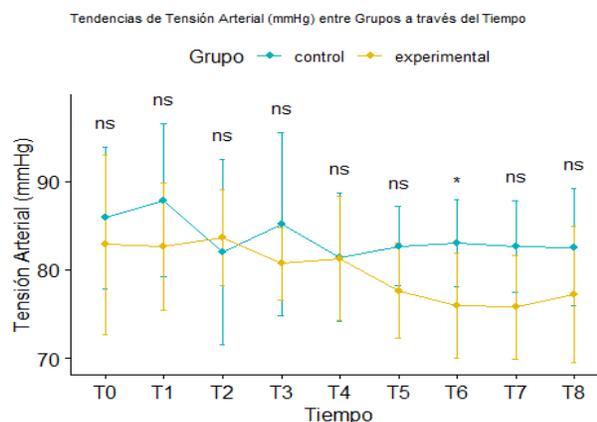
(Grafica 1)



(Grafica 2)



(Grafica 3)



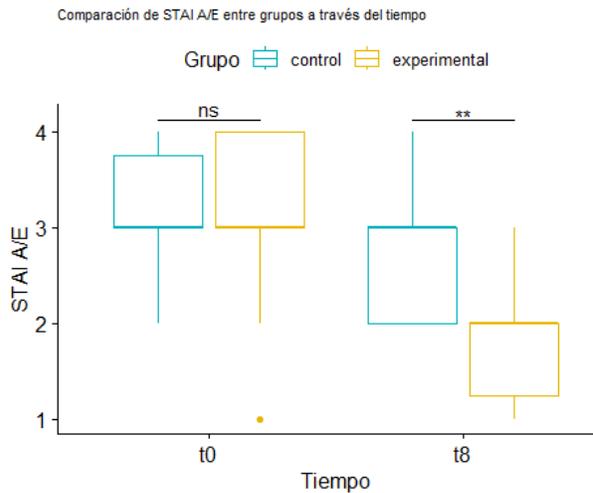
(Grafica 4)

La saturación de oxígeno en el perioperatorio, sin presentar diferencia significativa en ambos grupos, con una media de 98 DE 1.16% para el grupo 0 y de 98 DE 1.06 % el grupo 1.

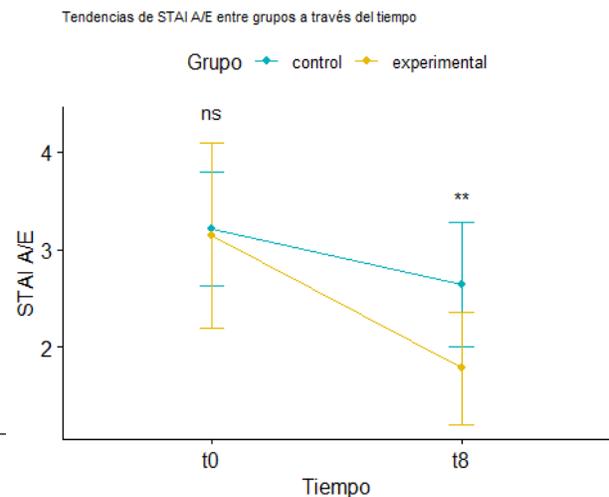
Para la evaluación de ansiedad se utilizaron los cuestionarios STAI, para la prueba STAI A/E, que evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por

sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo, se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.66 con media de 3.0 y para el grupo 1 DE 1.03 con media de 2.0, el tiempo 8 tuvo diferencia significativa, a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, con una $p < 0.05$ (grafica 5 y 6)

Para la prueba STAI A/R se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.54 con media de 3.0 y para el grupo 1 DE 0.62 con media de 3.0, con la misma prueba, no hubo diferencia en ninguno de los tiempos entre ambos grupos.



(Grafica 5)



(Grafica 6)

Se observo diferencia significativa encontrando disminucion del nivel de ansiedad con la implementacion de musicoterapia en la evaluacion mediante el cuestionario STAI ansiedad – estado, que evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo.

Para la evaluación sedación mediante escala RAMSAY, se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.18 con media de 2.0 y para el grupo 1 DE 0.53 con media de 2.0 a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, no hubo diferencia en ninguno de los tiempos entre ambos grupos.

Dolor postoperatorio, se evaluó el nivel de dolor postoperatorio mediante la Escala Numérica Análoga (ENA) se obtuvo para el grupo 0 una DE 2.31 con media de 0 y para el grupo 1 DE 2.15 con media de 0 sin encontrar diferencia significativa para ambos grupos.

DISCUSIÓN

El estudio presentado incluye un tema poco estudiado en nuestro país, en especial en el ámbito intrahospitalario y quirúrgico, ya que son expuestos a un evento y un lugar desconocido, situación que dependiendo del grado puede repercutir en el estado clínico y hemodinámico del paciente que será sometido a un procedimiento quirúrgico y anestésico.

La musicoterapia es una terapia alternativa que se implementa utilizando música y sus elementos, en un paciente, con fines terapéuticos, a fin de mejorar las necesidades físicas, psíquicas, cognitivas y sociales.

En el estudio presentado se incluyeron un total de 28 pacientes sometidos a anestesia neuroaxial en cirugía de ortopedia, divididos en dos grupos: un grupo control (0) con 14 pacientes con manejo estándar y un grupo experimental (1) con 14 pacientes a quienes se les incluyó durante su manejo anestésico musicoterapia avalada para el tratamiento de ansiedad, mediante audífonos.

En este estudio encontramos que la musicoterapia en el manejo de la ansiedad perioperatoria en pacientes bajo anestesia neuroaxial en cirugía de ortopedia, disminuyó los niveles de ansiedad en comparación con el manejo estándar, también se observó disminución del dolor post operatorio y además contribuyó al control hemodinámico perioperatorio, indirectamente al disminuir los niveles de ansiedad, factores que al ser intervenidos podrían ser beneficiosos e incluso contribuirían a la disminución de estancia intrahospitalaria de los pacientes, todo esto a través del registro de las variables del monitoreo no invasivo estándar, como la tensión arterial media y la frecuencia respiratoria donde se obtuvieron diferencias significativas en el tiempo 6, que corresponde a los 45 minutos de la intervención en el grupo experimental, se evaluó los niveles de ansiedad mediante el test State-Trait Anxiety Inventory (STAI) donde se observó diferencia significativa encontrando disminución del nivel de ansiedad con la evaluación mediante el cuestionario STAI ansiedad – estado, dirigido a la ansiedad inmediata y de forma observacional se evaluó el nivel de sedación mediante la escala Ramsay y el impacto en el dolor postoperatorio, en las cuales no se presentó, diferencia significativa en ningún tiempo, los cuales requieren de más estudio e intervenciones dirigidas para determinar su eficacia en el dolor postoperatorio.

CONCLUSIONES

Aunque la música lleva utilizándose durante mucho tiempo, es ahora cuando se empieza a usar como herramienta terapéutica en los sistemas de salud y a investigarse desde una perspectiva científica.

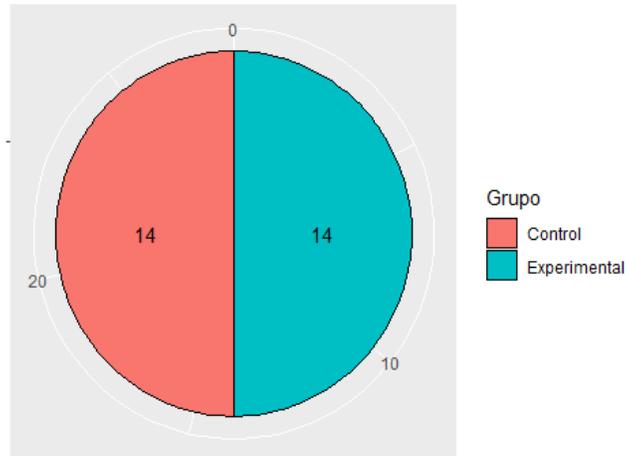
En este estudio se concluye que la musicoterapia disminuye el grado de ansiedad en los pacientes bajo anestesia neuroaxial sometidos a cirugía de ortopedia, disminuyendo de manera significativa, con un valor de <0.005 .

Se observó que mejora el estado hemodinámico a los 45 minutos de la aplicación, con disminución de manera significativa de tensión arterial media y frecuencia respiratoria, sin embargo se necesitan estudios con un tamaño de muestra mayor y estudios dirigidos a la vigilancia del estado hemodinámico.

La musicoterapia es una línea de tratamiento prometedora con efecto ansiolíticos y sedoanalgesicos, considera una terapia alternativa y de bajo costo, sin efecto adversos y de fácil aplicación.

TABLAS Y GRÁFICAS

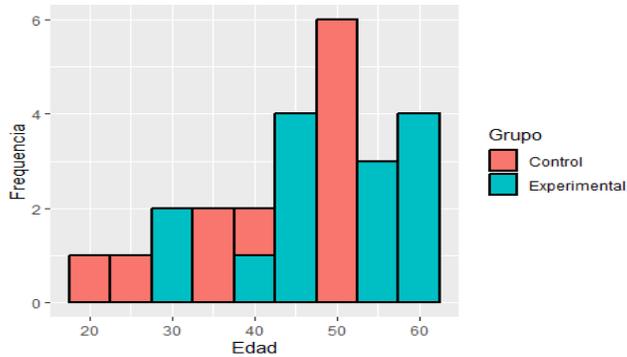
Proporciones entre Grupos: Control vs. Experimental



Proporciones por Grupo: (GRAFICA 1)

Se realizó un estudio de dos grupos, teniendo un total de 28 paciente, divididos en 14 por cada grupo.

Histograma de Edad por Grupo

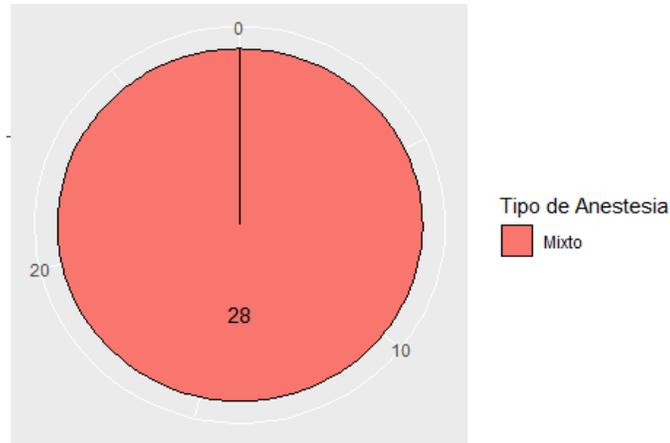


Histograma de Edad por Grupo: el rango de edad de los pacientes seleccionados fue de 18 a 60 años, teniendo como media de edad por grupo: (GRAFICA 2)

Grupo control: 14 pa,cintes

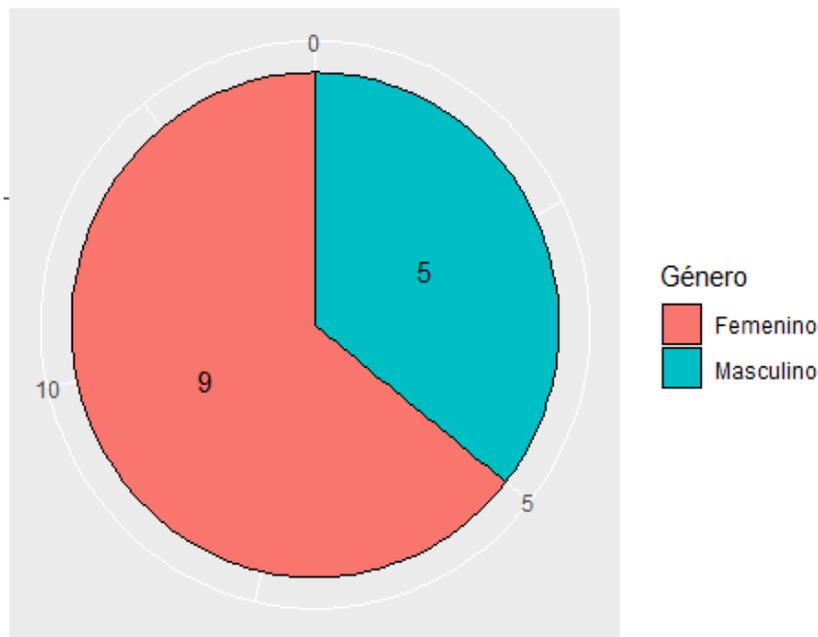
Grupo experimental: 14 pacientes

Proporciones de Tipo de Anestesia en total



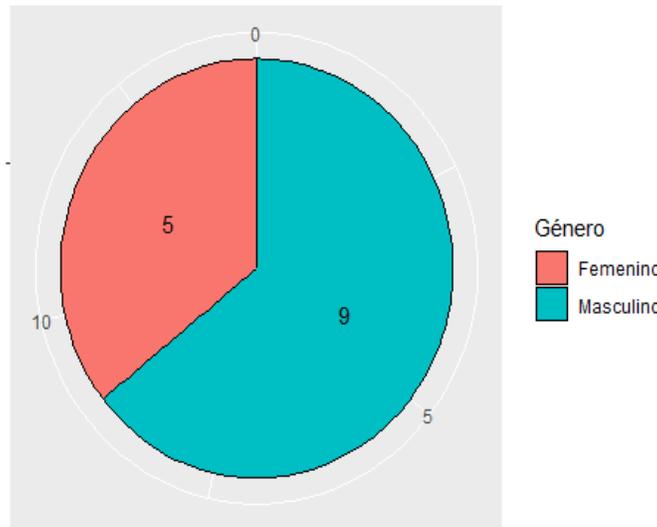
Tipo de anestesia neuroaxial proporcionada: subaracnoidea, peridural y mixto, proporcionándose en el total de pacientes anestesia neuroaxial. (GRAFICA 3)

Proporciones de Género del Grupo Control

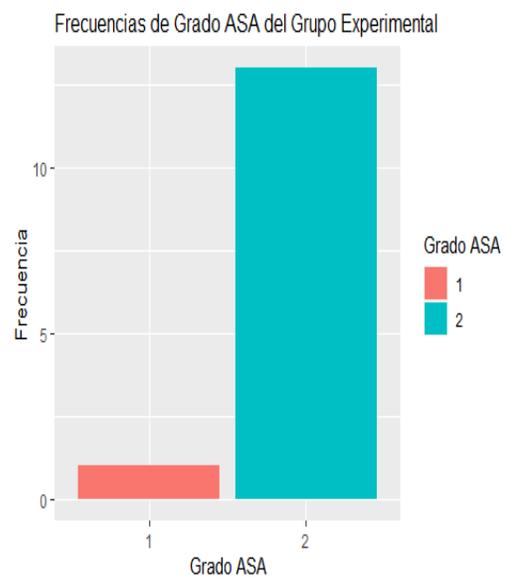
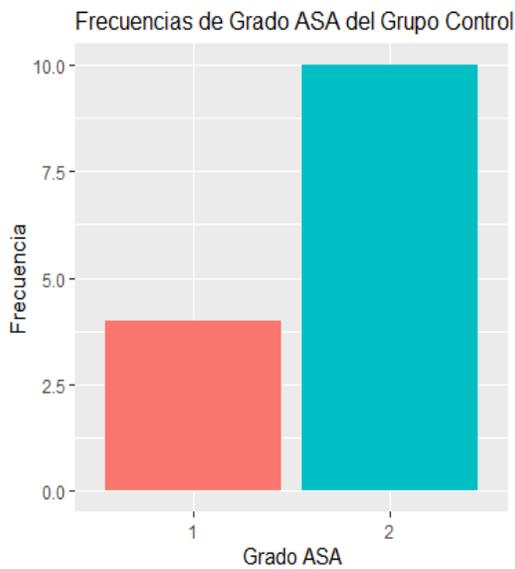


Proporciones de genero del grupo control: En el grupo 0 se observó 9 mujeres y 5 hombres, con media de edad de 45.50 DE 11.27 años. (GRAFICA 4)

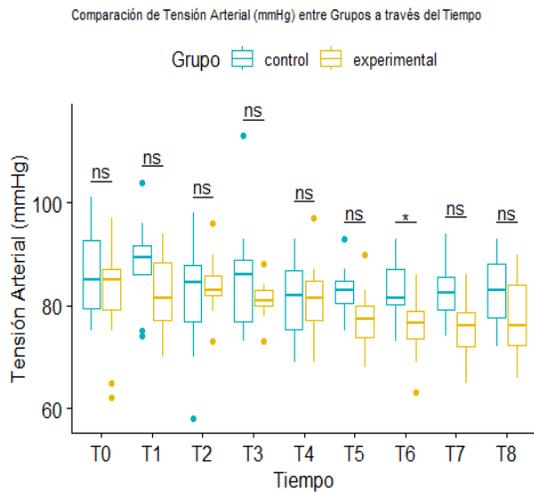
Proporciones de Género del Grupo Experimental



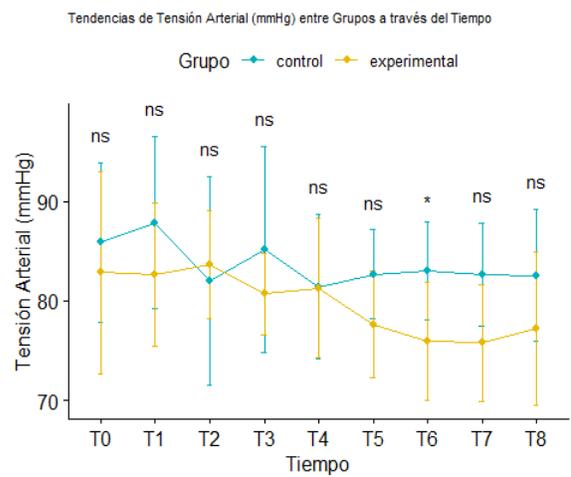
Proporciones de género del grupo experimental: Grupo 1: con 5 mujeres y 9 hombres, media de edad de 49.50 DE 10.65 años, sin presencia de diferencia significativa. (Gráfica 5)



Estado físico según la clasificación de ASA: se encontró en ambos grupos un predominio en clase 2, con un 86% y clase 1, 14% (Gráfica 6 y 7)

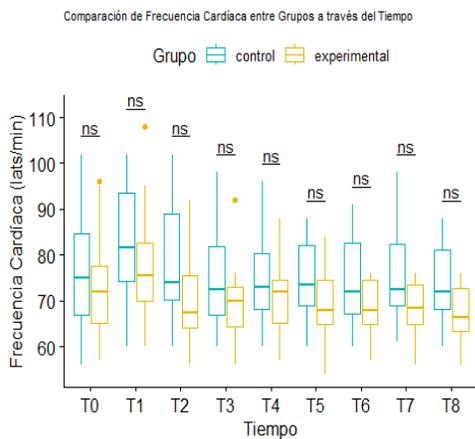


(GRAFICA 8)

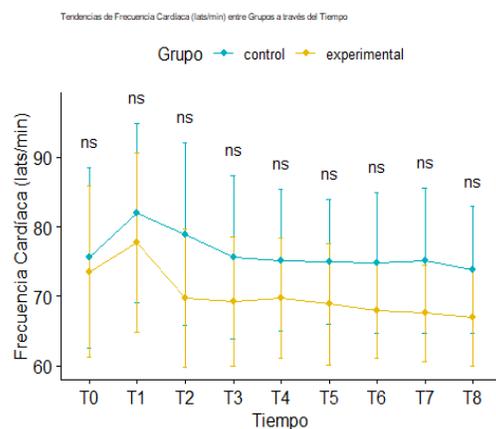


(GRAFICA 9)

La media de la tensión arterial para el Grupo 0 es de DE 7.64 media de 83.5 mmHg versus el Grupo 1 con DE 7.13, media de 80.0 mmHg, sin presentar una disminución de más del 20% de la basal para ninguno de los dos grupos. con una $p < 0.05$ a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, solo el tiempo 6 fue significativa, en el grupo 1, las demás no.

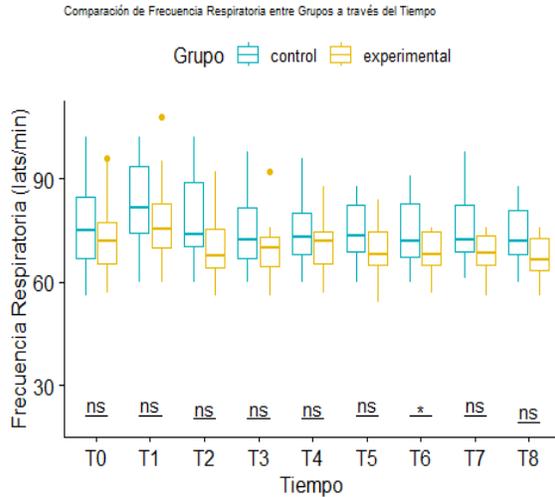


(GRAFICA 10)

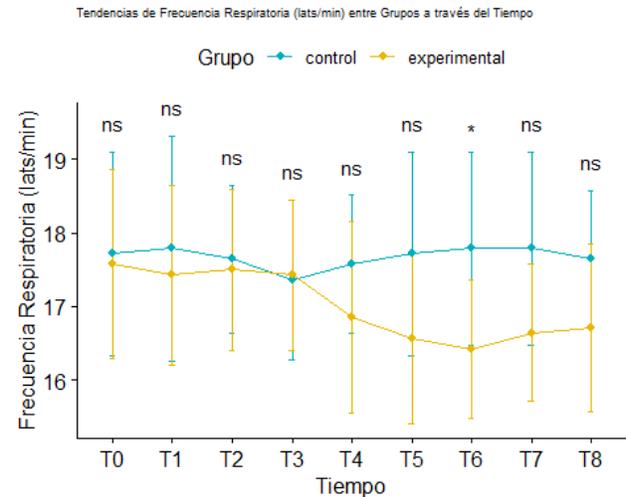


(GRAFICA 11)

La frecuencia cardíaca para el grupo 0 se encontró con DE 11.07 media de 74 latidos por minuto versus el grupo 1 con DE 9.69 media de 71 latidos por minuto, no se encontró diferencia significativa para ambos grupos.

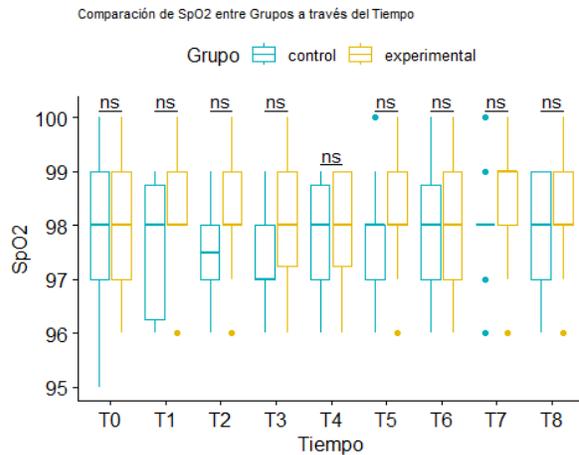


(GRAFICA 12)

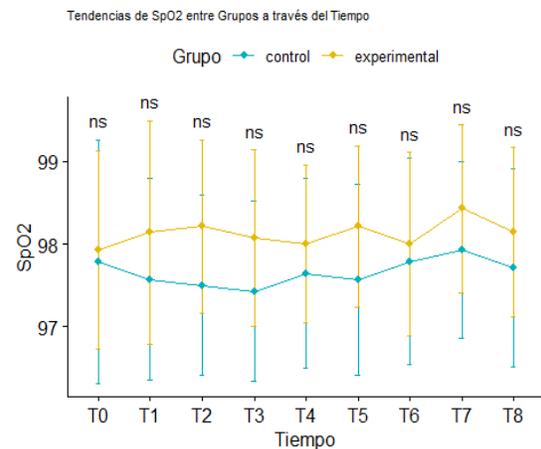


(GRAFICA 13)

La frecuencia respiratoria: para el grupo 0 se encontró una media de 18 DE 1.19 respiraciones por minuto versus el grupo 1 de 17 DE 1.17 respiraciones por minuto, con una $p < 0.05$ a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, solo el tiempo 6 fue significativa, en el grupo 1, las demás no.

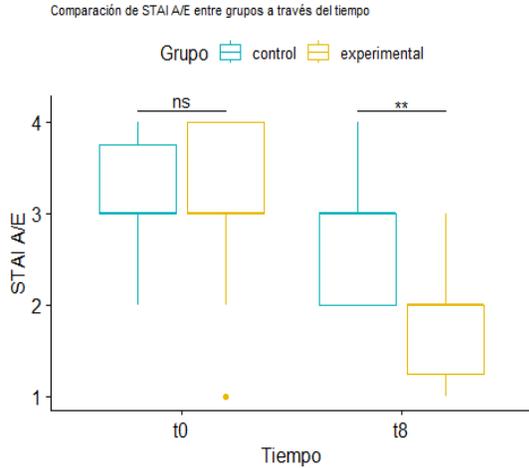


(GRAFICA 14)

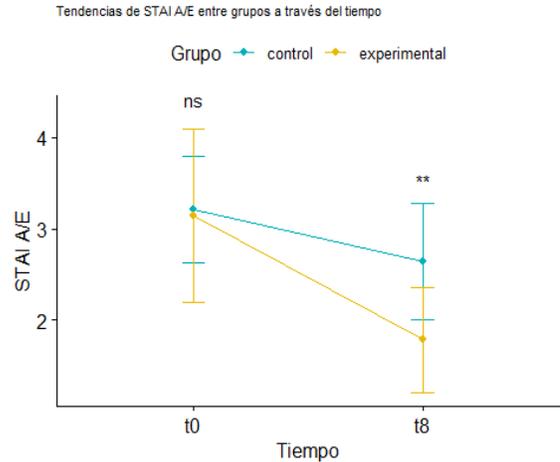


(GRAFICA 15)

Saturación de oxígeno en el perioperatorio: sin presentar diferencia significativa en ambos grupos, con una media de 98 DE 1.16% para el grupo 0 y de 98 DE 1.06 % el grupo 1.

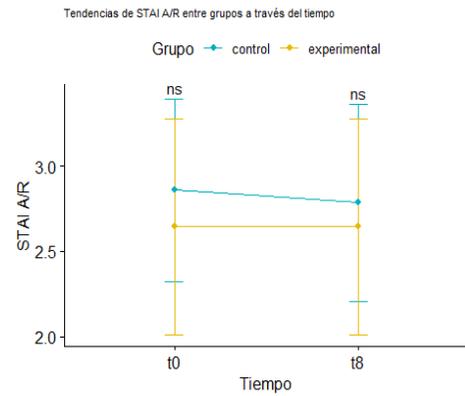
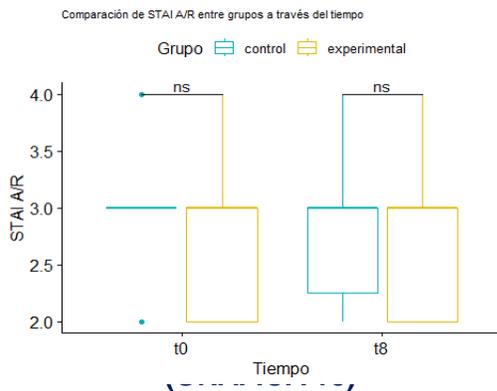


(GRAFICA 16)

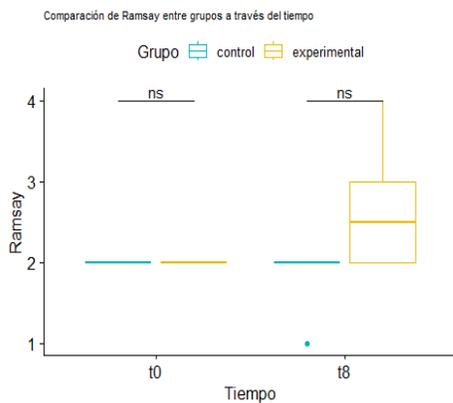


(GRAFICA 17)

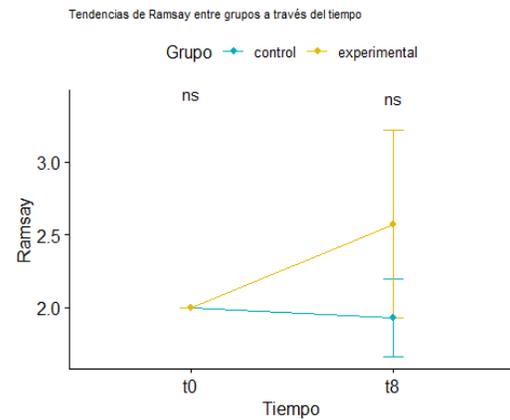
Para la prueba **STAI A/E**, que evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo, se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.66 con media de 3.0 y para el grupo 1 DE 1.03 con media de 2.0, el tiempo 8 tuvo diferencia significativa, a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, con una $p < 0.05$ (grafica 5 y 6)



Para la prueba **STAI A/R** se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.54 con media de 3.0 y para el grupo 1 DE 0.62 con media de 3.0, con la misma prueba, no hubo diferencia en ninguno de los tiempos entre ambos grupos.

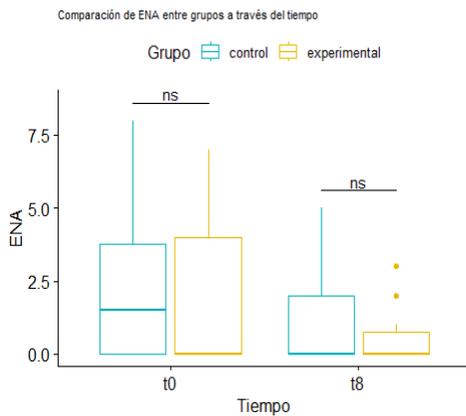


(GRAFICA 20)

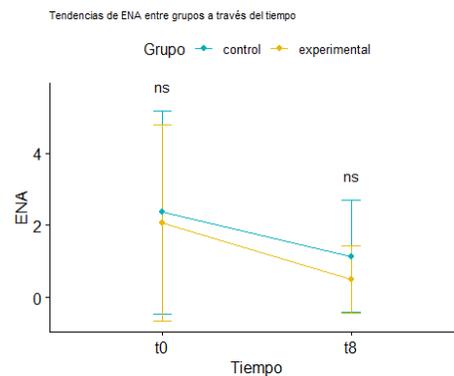


(GRAFICA 21)

Sedación: mediante escala RAMSAY, se obtuvo para el grupo 0 una DE 0.18 con media de 2.0 y para el grupo 1 DE 0.53 con media de 2.0 a través de la prueba de suma de rangos de Mann-Whitney-Wilcoxon, con corrección de Bonferroni, no hubo diferencia en ninguno de los tiempos entre ambos grupos.



(GRAFICA 22)



(GRAFICA 23)

Dolor postoperatorio: se evaluó el nivel de dolor postoperatorio mediante la Escala Numérica Análoga (ENA) se obtuvo para el grupo 0 una DE 2.31 con media de 0 y para el grupo 1 DE 2.15 con media de 0 sin encontrar diferencia significativa para ambos grupos.

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MEDICA.

Título del protocolo: "EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA NEUROAXIAL EN CIRUGÍA DE ORTOPEDIA."

El investigador principal: Dr. Diego Armando Ambrosio Lazo Residente de tercer año del servicio de Anestesiología. Investigador asociado Dra. Mirna Magali Delgado Carlo adscrita al servicio de anestesiología y titular de la cátedra de anestesiología.

Se realizará esta investigación clínica y comparativa en: Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" ISSSTE.

Nombre del paciente: _____.

El servicio de anestesiología lo invita a participar en el estudio de investigación clínica comparativa con el fin de mejorar los procedimientos anestésico-quirúrgicos realizados en nuestro hospital. Hacemos de su conocimiento que su participación es estrictamente voluntaria por lo cual se solicita su autorización. La información que se recoja será confidencial y no se usara con ningún otro propósito fuera de los de la investigación.

También hago de su conocimiento los siguientes puntos relacionados con este estudio:

- Se realiza un estudio clínico controlado prospectivo, longitudinal, comparativo y aleatorizado en pacientes derechohabientes de ambos sexos programados a cirugías ortopédicas de entre 18 a 60 años, ASA I y II, sometidos a técnica de anestesia neuroaxial en el área de sala quirúrgica del hospital Regional General Ignacio Zaragoza.

Objetivo: Evaluar los efectos de la musicoterapia en el manejo de ansiedad y observar el efecto de la musicoterapia sobre el dolor postoperatorio en la unidad de cuidados post anestésicos, en pacientes sometidos a anestesia neuroaxial, en cirugía de ortopedia.

Procedimiento: Mi participación en esta investigación consiste en la administración de musicoterapia en el perioperatorio para evaluar los efectos que produce sobre la ansiedad.

Riesgos asociados con el estudio: el presente estudio tomo en cuenta los efectos secundarios asociados al uso de musicoterapia como: aumento de ansiedad perioperatoria, somnolencia, con indicación terapéutica en dichos eventos.

Si tiene alguna duda sobre la investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento de su participación igualmente puede retirarse de la misma en el momento que así lo decida sin que eso perjudique de ninguna forma.

Acepto participar de forma voluntaria en esta investigación, reconozco que la información que y provea en el transcurso de la investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Nombre y firma del paciente.

Nombre y firma del testigo.

Nombre y firma del anesthesiólogo.

Nombre y firma del testigo.

ANEXO 2: SABANA DE RECOLECCION DE DATOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.									
TÍTULO: EFECTOS DE LA MUSICOTERAPIA EN EL MANEJO DE LA ANSIEDAD PERIOPERATORIA EN PACIENTES BAJO ANESTESIA NEUROAXIAL EN CIRUGÍA DE ORTOPEDIA.									
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA		FECHA:		GRUPO:		1	2	ASA:	
EDAD		SEXO:		FEMENINO		DIAGNOSTICO:			
		MASCULINO		CIRUGIA:					
DATOS DE TIEMPO PERIOPERATORIO									
TIEMPOS:	TIEMPO 0: PREANESTESICO	TIEMPO 1: INGRESO A SALA E INICIO DE INTERVENCION	TIEMPO 2: A LOS 15 MINUTOS DE INICIO DE MUSICOTERAPIA O DE INGRESO A SALA.	TIEMPO 3: INICIO DE ANESTESIA	TIEMPO 4: 15 MINUTOS DE INICIO.	TIEMPO 5: 30 MINUTOS DE INICIO.	TIEMPO 6: 45 MINUTOS DE INICIO.	TIEMPO 7: 60 MINUTOS DE INICIO.	TIEMPO 8: LLEGADA A UCPA
TENSIÓN ARTERIAL mmHg									
FCLM									
FRLM									
SpO ₂ %									
cuartiana STAI									
RAMSAY									
ENA									
TECNICA NEUROAXIAL EMPLEADA:									
NOMBRE DEL RECOLECTOR:									
OBSERVACIONES:									

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Claudia Cecilia Vargas Peralta, influencia de la musicoterapia en la ansiedad y sedación del paciente en la anestesia regional, Universidad de San Carlos, Enero 2012.
- 2.- Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 6. Art. No.: CD006908. DOI: 10.1002 / 14651858.CD006908.pub2.
- 3.- Sri Utami Damayanti, Eva Herawati, Suryati Suhaemia, Music Therapy on Pain Management Among Post-Operative Patients, Jurnal Keperawatan Komprehensif Vol. 8 No. 3 July 2022.
- 4.- Victor X. Fu, MD, Pim Oomens, MD, Dimitri Sneider, The Effect of Perioperative Music on the Stress Response to Surgery: A Meta-analysis, journal of surgical research, december 2019
- 5.- Gökcük E, Kaydu A. The effects of music therapy in patients undergoing septorhinoplasty surgery under general anesthesia. Braz J Otorhinolaryngol. 2020;86:419---26.
- 6.- Jeong, Gye Seon Ph.D., APN, The Effects of Music Therapy on Anxiety, Sedation, and Stress Responses of Patients Undergoing Surgery with Spinal Anesthesia, Korean J Adult Nurs, October 2016
- 7.- Hekimoglu Sahin S, Duran R, Basaran UN, et al. Is music the food of the anesthesia in children? World Jnl Ped Surgery 2022;5:e000328. doi:10.1136/ wjps-2021-000328
- 8.- Jenny Hole, Martin Hirsch, Elizabeth Ball, Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis, The Lancet · August 2015
9. - Mohamed Kahloul, Salah Mhamdi, Mohamed Said Nakhli. Effects of music therapy under general anesthesia in patients undergoing abdominal surgery, libyan journal of medicine, 2016
- 10.- Mohamed Kahna. "The Contribution of Music Therapy to the Operating Room: A Randomized Control Study" MAR Case Reports 1.3 (2020)
- 11.- Simon HB, Music as Medicine, The American Journal of Medicine (2014), doi: 10.1016/j.amjmed .2014.10.023.
- 12.- Zeev N. Kain, Alison A. Caldwell-Andrews , Dawn M. Krivutza. Interactive Music Therapy as a Treatment for Preoperative Anxiety in Children: A Randomized Controlled Trial. International Anesthesia Research Society, 2004.

- 13.-** Mohd Rahmat Abdul Hamid, Marzida B Mansor and Mohd Fitry Zainal Abidin. Music therapy for reducing anxiety in patients undergoing total knee replacement surgery under subarachnoid anesthesia. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 2022.
- 14.-** Hartmuth Nowak, Nina Zech. Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use: multicentre randomised controlled trial. *BMJ*: first published as 10.1136/bmj.m4284 on 10 December 2020
- 15.-** Jaclyn Bradley Palmer, Deforia Lane, Diane Mayo, Mark Schluchter, and Rosemary Leeming. Effects of Music Therapy on Anesthesia Requirements and Anxiety in Women Undergoing Ambulatory Breast Surgery for Cancer Diagnosis and Treatment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Oncology*. 2015.
- 16.-** Liana Maria Tôrres de Araújo Azi, Matheus Lemos Azi, Benefits of intraoperative music on orthopedic surgeries under spinal anesthesia: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine* 63. 2021.
- 17.-** Ummuhan Yigit, Arzu Ilce, Ibrahim Karagoz. The Effect of Music Therapy on Pain, Anxiety and Vital Signs in Patients Undergoing Spinal Anaesthesia: A Randomized Controlled Trial. *Turkish Journal of Science and Health*. 2021.
- 18.-** P. Berbel,a , J. Moix ,b , S. Quintana, Estudio comparativo de la eficacia de la música frente al diazepam para disminuir la ansiedad prequirúrgica: un ensayo clínico controlado y aleatorizado, *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación*. Vol. 54, Núm. 6, 2007.
- 19.-** Sepúlveda V., Herrera Z., Jaramillo V. y cols. Reducción de ansiedad mediante musicoterapia, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52 Supl 2:S50-4
- 20.-** Apostolova G, Velkoska E, Zekiri B, et al. The effect of relaxing music on perioperative stress control. *RJPBCS*. 2017;8:346e351.
- 21.-** Graversen M, Sommer T. Perioperative music may reduce pain and fatigue in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2013;57:1010e1016.
- 22.-** Nilsson U. The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in a randomized clinical trial. *Heart Lung*. 2009;38:201e207.
- 23.-** Finlay KA, Wilson JA, Gaston P, Al-Dujaili EA, Power I. Post-operative pain management through Audio-Analgesia: Investigating Musical Constructs. *Psychology of Music*. 2016;44:493e513.
- 24.-** Conbioética-Mexico.Salud.Gob.Mx/ consentimiento informado, comisión nacional de bioética. 2012.
- 25.-** Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión. Reglamento De La Ley General De Salud En Materia De Investigacion Para La Salud. Última Reforma Dof 02-04-2014

- 26.-** MC López-Pacheco C Pimentel-Hernández. Normatividad que rige la investigación clínica en seres humanos y requisitos que debe cumplir un centro de investigación para participar en un estudio clínico en México. Acta pediatri. Méx vol.37 no.3 México may./jun. 2016.
- 27.-** David R. Koepsell Manuel H Ruiz de Chávez. Ética de la Investigación, Integridad Científica Primera edición, 2015
- 28.-** Fernando Gordillo León, José M. Arana Martínez. tratamiento de la ansiedad en pacientes prequirúrgicos. rev clín med fam vol.4 no.3 barcelona oct. 2011
- 29.-** Dr Abab Martinez Saldaña. Musicoterapia como ansiolítico durante la aplicación de la anestesia neuroaxial, división de estudios de postgrado UNAM, 2016.
- 30.-** Ruiz L., Muñoz C., Olivero V., y Cols. Ansiedad perioperatoria, Rev Med Hosp. Gen. Mex 2010:63(4)
- 31.-** Ruiz, E, et al. "Ansiedad preoperatoria en el Hospital General de México". Revista médica del Hospital General de México. 2000, Vol. 63; No. 4; pp. 231- 236
- 32.-** Villeda, M, et al. "Uso de propofol para sedación durante la anestesia regional". 2002. Rev. Med. POST UNAH. Vol. 7; No. 1; pp.358 (citado 3/08/2008).