



Grado en ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

USO DE LA ANESTESIA LIBRE DE OPIOIDES EN PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA

Presentado por: Helena Rodríguez Navarro

Tutor/es: Samuel Reina De La Torre

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Introducción	1
1.1. Definición de anestesia libre de opioides	1
1.2. Epidemiología	2
1.3. Manejo anestésico del paciente obeso	4
1.4. Fármacos utilizados en la OFA	6
1.5. Justificación	8
2. Hipótesis y objetivos	9
2.1. Hipótesis	9
2.2. Objetivos	9
2.2.1. Objetivo principal	9
2.2.2. Objetivos específicos	9
3. Material y métodos	9
3.1. Diseño de estudio	9
3.2. Formulación de la pregunta de estudio	10
3.3. Criterios de elegibilidad	10
3.3.1. Criterios de inclusión	10
3.3.2. Criterios de exclusión	11
3.4. Estrategia de búsqueda	11
3.5. Fuentes de información	12
3.5.1. Fuente de información Cinahl with Full Text, Medline Complete y Academic Search ultimate	12
3.5.2. Fuente de información PubMed	13
3.5.3. Fuente de información Google Academic	13
3.6. Flow Chart. Diagrama de flujo de búsqueda en la literatura científica	14
4. Resultados	15
4.1. Características de los estudios incluidos	15
5. Discusión	19
5.1. Protocolos de administración de OFA	19
5.2. Ventajas y desventajas de la OFA	20
5.3. Control del dolor	21
5.4. Limitaciones	21
6. Conclusiones	21
7. BIBLIOGRAFÍA	23

LISTADO DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

SNC: sistema nervioso central

NVPO: náuseas y vómitos postoperatorios

OFS: cirugía libre de opioides

OFGA: anestesia general libre de opioides

OFA: anestesia libre de opioides

IMC: índice de masa corporal

SAOS: síndrome apnea obstructiva del sueño

PA: presión arterial

TOF: monitorización relajación muscular

OMS: organización mundial de la salud

IV: intravenosa

EVA: escala visual analógica

URPA: unidad de reanimación postanestésica

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Mallampati

Figura 2. Alineamiento de los ejes

Figura 3. Postura antitrendelemburg

Figura 4. Gráfico años de las publicaciones

Figura 5. Gráfico tipo de estudio

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de la obesidad según la OMS

Tabla 2. Comorbilidades asociadas a la obesidad

Tabla 3. Monitorización recomendada para la OFA

Tabla 4. Fármacos utilizados en la OFA

Tabla 5. Descriptores MeSH

Tabla 6. Búsqueda en Cinahl with Full Text, Medline Complete y Academic Search ultimate

Tabla 7. Búsqueda en PubMed

Tabla 8. Búsqueda en Google Academic

Tabla 9. Características de los estudios incluidos

Resumen

La obesidad es una enfermedad que afecta a una parte significativa de la población, por ello, es importante determinar la mejor técnica anestésica para dichos pacientes. Los opiáceos tienen una gran cantidad de efectos adversos, en los pacientes obesos estos efectos se ven aumentados. La técnica libre de opioides es una alternativa para utilizar en pacientes con obesidad.

La presente revisión tiene como finalidad determinar si el uso de la anestesia libre de opioides disminuye la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes obesos sometidos a cirugía. Además de conocer el protocolo de administración, analizar las ventajas y desventajas y evaluar la efectividad del dolor postoperatorio. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica basando la bibliografía en bases de datos científicas con artículos sanitarios electrónicamente disponibles. A través de los términos MeSH combinados con los booleanos pertinentes, se seleccionaron los artículos publicados desde 2016-2022 bajo los criterios de elegibilidad acordes con los objetivos planteados.

Según los estudios analizados, la OFA es una técnica segura y efectiva en pacientes obesos. Las puntuaciones de dolor postoperatorio disminuyen sin la necesidad de utilizar opiáceos, también las NVPO se ven disminuidos con esta técnica. La duración de la estancia hospitalaria disminuye y se aprecia un mejor perfil de recuperación.

La OFA resulta segura y efectiva en pacientes obesos brindando una estabilidad hemodinámica intraoperatoria. Las puntuaciones de dolor postoperatorio se ven mejoradas utilizando esta técnica, también se reducen el consumo de analgésicos postoperatorios y se observa una menor incidencia de NVPO.

Palabras clave: “Anestesia libre de opioides”, “OFA”, “No-opioides”, “Obeso”, “Obesidad”, “Postoperatorio”, “Dolor postoperatorio”, “Efectos adversos”

Summary

Obesity is a disease that affects a significant part of the population; therefore, it is important to determine the best anesthetic technique for such patients. Opioids have a large number of adverse effects, and in obese patients these effects are increased. The opioid-free technique is an alternative for use in patients with obesity.

The aim of this study is to determine whether the use of opioid-free anesthesia decreases the occurrence of postoperative complications in obese patients undergoing surgery. In addition to knowing the administration protocol, analyzing the advantages and disadvantages, and evaluating the effectiveness of postoperative pain.

A literature review was carried out, basing the bibliography on scientific databases with electronically available health articles. Using MeSH terms combined with the relevant Booleans, articles published from 2016-2022 were selected under the eligibility criteria in accordance with the stated objectives.

According to the studies reviewed, OFA is a safe and effective technique in obese patients. Postoperative pain scores decrease without the need for opioids, and PONV also decreases with this technique. The length of hospital stay decreases and a better recovery profile is observed.

OFA is safe and effective in obese patients providing intraoperative hemodynamics stability, postoperative pain scores are improved using this technique, postoperative analgesic consumption is reduced and a lower incidence of PONV is observed.

Key words: "Opioid free anesthesia", "OFA", "Non-opioid", "Obese", "Obesity", "Postoperative", "Postoperative pain", "Adverse effects"

1. Introducción

La obesidad es considerada una epidemia mundial, a pesar de las iniciativas tomadas a nivel global, la incidencia sigue aumentando. Siendo una enfermedad común, es importante determinar cuál la opción anestésica más segura y con menos alteraciones postoperatorias en los pacientes obesos.

En la técnica de anestesia sin opiáceos no está permitida la administración de fármacos opioides por ninguna vía, usando analgésicos no opiáceos para mantener la analgesia, la satisfacción y la estabilidad hemodinámica del paciente. Tiene muchas ventajas, especialmente la mejora del perfil de recuperación, la evitación del efecto depresor de los opioides y la hiperalgesia inducida por estos. Para poder introducir la técnica se necesitan evidencias que evalúen la eficacia y seguridad de la anestesia libre de opioides. (1)

1.1. Definición de anestesia libre de opioides

La anestesia es el uso de diferentes fármacos para prevenir el dolor durante una cirugía u otros procedimientos. La anestesia general tiene como objetivo suprimir de manera reversible las funciones del SNC a través de la administración de diferentes fármacos. Los resultados que se esperan conseguir son: hipnosis (pérdida de la consciencia sin respuesta a estímulos externos), analgesia (ausencia total de la percepción del dolor) y relajación muscular (hipotonía de la musculatura estriada). (2)

Los opiáceos se usan ampliamente en la práctica anestésica debido a su potente efecto analgésico y la adecuada estabilidad hemodinámica. No obstante, los opiáceos tienen una gran cantidad de efectos adversos que afectan negativamente a los pacientes con obesidad, como la depresión respiratoria, NVPO, debilidad muscular, mareos y retención urinaria. Además, el uso continuo de opioides provoca hiperalgesia y tolerancia o adicción a los opioides.(1) Diferentes estudios han demostrado la capacidad de la OFA de conseguir un control hemodinámico y del dolor sin la aparición de efectos adversos, destacando la disminución de NVPO, la escasa desaturación postoperatoria y una reducción del consumo de opioides postoperatorio. (3)

Según J Mulier (4) la anestesia libre de opioides se aplica para mejorar la calidad de recuperación postquirúrgica reduciendo el consumo de opioides postoperatorios. Existen diferentes técnicas en las que no se usan opioides o se usa una cantidad mínima, si hablamos de una cirugía libre de opioides (OFS) solo se restringe el uso de opioides intraoperatoriamente, en la anestesia general libre de opioides (OFgA), no se administran

opiáceos en el preoperatorio ni durante la cirugía, pero si están permitidos en el postoperatorio. Para considerar la anestesia libre de opioides (OFA), no debe haber opioides detectables, es decir, no se suministran en ninguna de las fases preoperatoria, intraoperatoria ni postoperatoria.

Este tipo de procedimiento debe planificarse de manera individual para cada paciente, se busca aumentar la eficacia minimizando los efectos adversos, para ello se deben conocer los perfiles de seguridad de cada fármaco. En este momento disponemos de una gran cantidad de enfoques diferentes que permiten optimizar al máximo la analgesia y adecuarla individualmente a cada paciente.

1.2. Epidemiología

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, la obesidad ha avanzado de manera alarmante a nivel global, llegando a triplicarse desde 1975. Los datos afirman que en 2016 el 39% de la población adulta tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. Pocas enfermedades crónicas han avanzado tan rápido en las últimas décadas como la obesidad, siendo un motivo de preocupación para las autoridades de la salud debido a las grandes consecuencias físicas, psíquicas y sociales. (5)

La obesidad se define como una acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Se considera obeso a un paciente adulto cuando su índice de masa corporal ($IMC = \text{peso}(\text{kg}) / \text{estatura}^2 (\text{m})^2$) es igual o superior a 30, existen diferentes grados de obesidad. (Tabla 1). El IMC es un cálculo que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Sin embargo, no determina la distribución de la grasa, que es un mejor predictor para la enfermedad que el IMC. (6)

Las complicaciones perioperatorias aumentan en los pacientes obesos debido a la cantidad de comorbilidades que presentan (tabla 2). Entre ellas destacan las cardiovasculares y respiratorias, en especial en pacientes con obesidad clase III. (1)

A pesar de que las comorbilidades asociadas a la obesidad aumentan el riesgo perioperatorio, se ha demostrado que los pacientes con obesidad tipo I y II tienen una incidencia menor de complicaciones y mortalidad que los pacientes con peso normal. Esta incongruencia por la que la obesidad puede tener beneficios para la salud no se llega a comprender, siendo una consecuencia de las diferencias entre los distintos grupos de IMC. (6)

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN LA OMS

Normo peso	18.5-24.9
Exceso de peso	≤ 25
Obesidad	≥30.0
Obesidad clase I	30.0-34.9
Obesidad clase II	35.0-39.9
Obesidad clase III	≥ 40.0

Fuente: Extraída de definición y clasificación de la obesidad. (5)

TABLA 2. COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD

Enfermedades cardiovasculares	Enfermedades pulmonares	Enfermedades digestivas
Hipertensión arterial (+++)	Apnea del sueño	Infiltración grasa. Fibrosis hepática
Angina de pecho (++)	Insuficiencia respiratoria crónica	Litiasis biliar
Arritmias	Hipertensión arterial pulmonar	Reflujo gastroesofágico
Insuficiencia cardíaca	Cánceres	Estreñimiento
ACV / embolia pulmonar	Próstata	Enfermedades metabólicas
Varices	Esófago	Diabetes de tipo II (++)
	Mama	Hiperlipidemia
Enfermedades dermatológicas	Útero	Enfermedades psiquiátricas
Micosis	Colon	Depresión
Linfedema	Enfermedades reumáticas	Ansiedad
	Artrosis (rodillas/ caderas)	Cansancio

Fuente: extraída de Opioid-Free Anesthesia in Morbid Obese Patients. Review article.(1)

++ —> Más prevalencia

ACV: accidente cerebrovascular

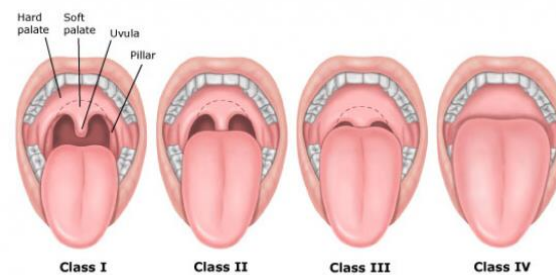
1.3. Manejo anestésico del paciente obeso

VALORACIÓN

La valoración preanestésica se hace de manera rutinaria a todos los pacientes, en el caso de los pacientes obesos se debe hacer de manera exhaustiva. Son factores importantes de identificar la distribución central o periférica de las grasas, la presencia de síndrome metabólico (MetS) y la saturación periférica de oxígeno. (7)

En los pacientes obesos es frecuente una vía aérea de difícil acceso, por lo que es pertinente determinar la apertura oral, distancia tiro-mentoniana y la circunferencia y limitación de movimiento del cuello. Se usan entre otros, la prueba de Mallampati (imagen 1) que predice ventilación e intubación difíciles. Además, se deben de considerar alteraciones como SAOS y diabetes mellitus.

Figura 1. Clasificación de Mallampati



Fuente:(7)

PREPARACIÓN Y POSICIONAMIENTO

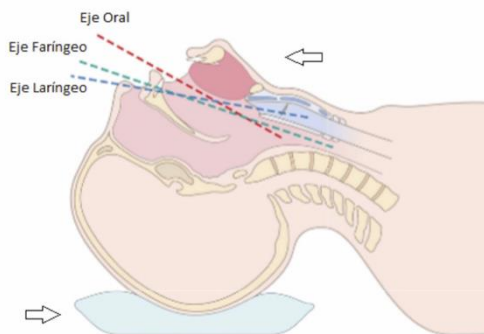
Los pacientes obesos sufren problemas de autoimagen y son conscientes de las opiniones sociales, es importante asegurarse de que el paciente mantiene su dignidad en todo momento prestándole una correcta atención multidisciplinar. Hay que confirmar antes de la cirugía que la mesa quirúrgica se adapta al peso del paciente, se utilizan extensiones extra anchas y canaletas para brazos para la comodidad. (6)

Se debe monitorizar con todos los parámetros (tabla 3), incluyendo un manguito de PA del tamaño adecuado, es posible que la medición en el brazo sea indeterminada, en este caso, se puede realizar la medición en el antebrazo.

El exceso de depósitos de grasa dificulta el acceso a las vías respiratorias superiores (traqueotomía, intubación), entorpece la permeabilidad del conducto respiratorio y modifica las capacidades respiratorias durante la anestesia. (1) Se debe colocar al paciente en una posición que favorezca la intubación, buscando una alineación total de los ejes oral, faríngeo y laríngeo. (imagen 2) Se consigue con el paciente una ligera situación proclive, con los hombros y la cabeza elevados con apoyos y el cuello en ligera extensión. Es importante el acceso inmediato al material de vía aérea difícil como los videofibroendoscopios. (1), (7)

La posición de Trendelemburg, está totalmente contraindicada en los pacientes obesos ya que se agravan las alteraciones respiratorias, por el contrario, la posición anti-trendelemburg (imagen 3) ocurre lo contrario, se produce un aumento de la distensibilidad pulmonar y para un mismo volumen se obtiene un menor nivel de presión. (8)

Figura 2. Alineamiento de los ejes



Fuente: extraído de: (9)

Figura 3. Posición antitrendelemburg



Fuente: extraído de (10)

TABLA 3. MONITORIZACIÓN INTRAOPERATORIA RECOMENDADA

Electrocardiograma continuo, dos derivaciones (II y V5)
Pulsioximetría
Gasometrías arteriales
Presión arterial no invasiva (con el paciente dormido o si se precisa por patología cardíaca importante)
Presión venosa central
Presiones pulmonares (catéter de Swan-Ganz, si está indicado por la patología concurrente)
Diuresis horaria
Temperatura corporal
Relajación muscular (TOF)
Analizador de gases (O ₂ , N ₂ O y halogenados)

Fuente: extraída de obesidad, anestesia y cirugía bariátrica. (8)

1.4. Fármacos utilizados en la OFA

En los obesos hay que tener en cuenta la farmacocinética, ya que la disposición de la grasa afecta a la distribución, a la biotransformación o a la excreción de los fármacos. En la práctica diaria de la anestesia se recomienda reducir el empleo de cualquier opiáceo al mínimo posible para reducir el riesgo de depresión respiratoria y otros efectos adversos en el postoperatorio. (8)

Es necesaria una preoxigenación adecuada con el paciente en posición semisentada (anti-Trendelenburg a 30°), y con un tiempo limitado a 5 minutos como máximo. La preoxigenación consigue un tiempo de apnea más duradero y así, disponer de más tiempo para llevar a cabo la intubación. La duración del período de apnea tolerado por los obesos está relacionada con su nivel de sobrepeso, este tipo de pacientes puede desaturarse ($SpO_2 < 90\%$) en menos de 100 segundos. (8)

Jean Paul Mulier describió por primera vez en Europa la anestesia libre de opioides, realizó un protocolo de manejo para los pacientes llamado Protocolo Sint Jan Brugge en compuesto por dexmedetomidina, ketamina, sulfato de magnesio, lidocaína y propofol. (1) Luego, describió una mezcla llamada Mulimix, compuesta de los siguientes premezclados:

1. Agente simpaticolítico, anestésico y analgésicos para reducir los requerimientos anestésicos. (Dexmedetomidina)
2. Analgésico no opioide (ketamina)
3. Agente coanestésico y simpaticolítico (lidocaína)
4. Magnesio como complemento analgésico
5. NaCl

Según la última actualización del protocolo (11) se administra una carga de dexmedetomidina (ajustada al peso y edad del paciente) previa a la inducción. Para la inducción de la anestesia se administra el Mulimix (dexmedetomidina, ketamina y lidocaína) y se continúa la inducción con propofol. Si se necesita bloqueo neuromuscular dar Rocuronio con monitorización TOF. Para continuar con el mantenimiento de la anestesia se sigue con una perfusión de Mulimix además de perfusiones de propofol, rocuronio o sevoflurano si son necesarias.

TABLA 4. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LA OFA

Fármaco	Mecanismo de acción	Propiedades	Otros
Dexmetomidina	Agonista selectivo y específico de los receptores adrenérgicos alfa-2.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analgésicas ○ Sedantes ○ Hipnóticas ○ Simpaticolíticas ○ Amnésicas 	Efecto analgésico similar al fentanilo. Estabilidad hemodinámica sin efecto depresor respiratorio.
Ketamina	Agente anestésico disociativo antagonista de los receptores NMDA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anestésicas ○ Sedantes ○ Analgésicas ○ Amnésicas 	Ventajas broncodilatadoras, mantiene el tono simpático, no depresor respiratorio y mantiene el reflejo de la vía aérea.
Sulfato de magnesio	Antagonistas de los receptores NMDA (mecanismo diferente a la ketamina)	En combinación con la ketamina reduce el requerimiento de analgesia de rescate.	Es eficaz como coadyuvante, potencia los efectos de otros fármacos. Efectos antiinflamatorios.
Lidocaína	Anestésico local de acción corta	<ul style="list-style-type: none"> ○ Analgésicas ○ Antiinflamatorio ○ Coanestésico ○ Ahorrador de opioides 	Puede causar toxicidad a dosis elevadas provocando: arritmias, bradicardia, agitación y confusión.
Propofol	Actúa sobre el receptor GABA y los receptores NMDA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anestésicas ○ Hipnóticas 	Utilizado para la inducción y mantenimiento de la anestesia
Sevoflurano	Anestésico inhalatorio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anestésicas 	Utilizado para la inducción y mantenimiento de la anestesia

Fuente: elaboración propia

1.5. Justificación

La obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal asociada a un mayor número de comorbilidades lo que supone un riesgo mayor para estos pacientes, aumentando la tasa de morbimortalidad y afectando directamente a la calidad de vida. Durante los últimos años se ha visto un aumento significativo de la obesidad a nivel mundial, según datos de la OMS en 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso.(5) Estas cifras muestran que se debe de conocer el manejo de los pacientes obesos en la técnica anestésica para ofrecer una práctica segura. Desde el punto de vista anestésico, los pacientes obesos se encuentran en desventaja ya que los procedimientos se dificultan y aumenta la peligrosidad. Los pacientes obesos son susceptibles a la depresión respiratoria, al aumento de la sensibilidad al dolor (hiperalgesia) y al retraso de la recuperación debido a las características fisiopatológicas de la obesidad.

Los opioides controlan constantes como la HTA, taquipnea, taquicardia...que pueden verse alteradas tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio. Además, los pacientes obesos pueden tener depresiones respiratorias graves. Las NVPO también son frecuentes en pacientes obesos que consumen opiáceos en el procedimiento quirúrgico. Tanto la farmacocinética como la farmacodinamia de los opioides se ven alteradas por los cambios fisiopatológicos de los pacientes obesos. Alteran el proceso de distribución que afecta directamente al metabolismo, por lo que el uso de opiáceos debe administrarse siempre con precaución en obesos por el aumento del riesgo de complicaciones.

(1)

El uso de la anestesia libre de opioides ha comenzado a tener un mayor interés para disminuir los efectos adversos causados por los opioides, esta técnica mejora el perfil de recuperación, evita el efecto depresor respiratorio de los opioides, la hiperalgesia y la dependencia a los opioides. (1) Varios informes y estudios respaldan el uso de la anestesia libre de opioides ya que aparentemente los beneficios son mayores que los efectos adversos.

Este tipo de anestesia está en auge y viendo los resultados obtenidos se puede asegurar que es una técnica que reporta muchos beneficios a pacientes obesos. El concepto de OFA se practica sin una base de evidencia suficiente, los estudios publicados informan de diferentes protocolos. Son necesarios más ensayos y revisiones para poder establecer protocolos y asegurar su máxima eficacia.

2. Hipótesis y objetivos

2.1. Hipótesis

El uso de anestesia libre de opioides disminuye la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes obesos sometidos a cirugía.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo principal

Investigar a través de una revisión bibliográfica la administración de anestesia libre de opioides (OFA) en pacientes obesos sometidos a cirugía.

2.2.2. Objetivos específicos

1. Conocer la técnica de administración de anestesia libre de opioides
2. Analizar las ventajas y desventajas de este tipo de anestesia en pacientes con obesidad.
3. Evaluar la efectividad de la OFA en el control del dolor postoperatorio.

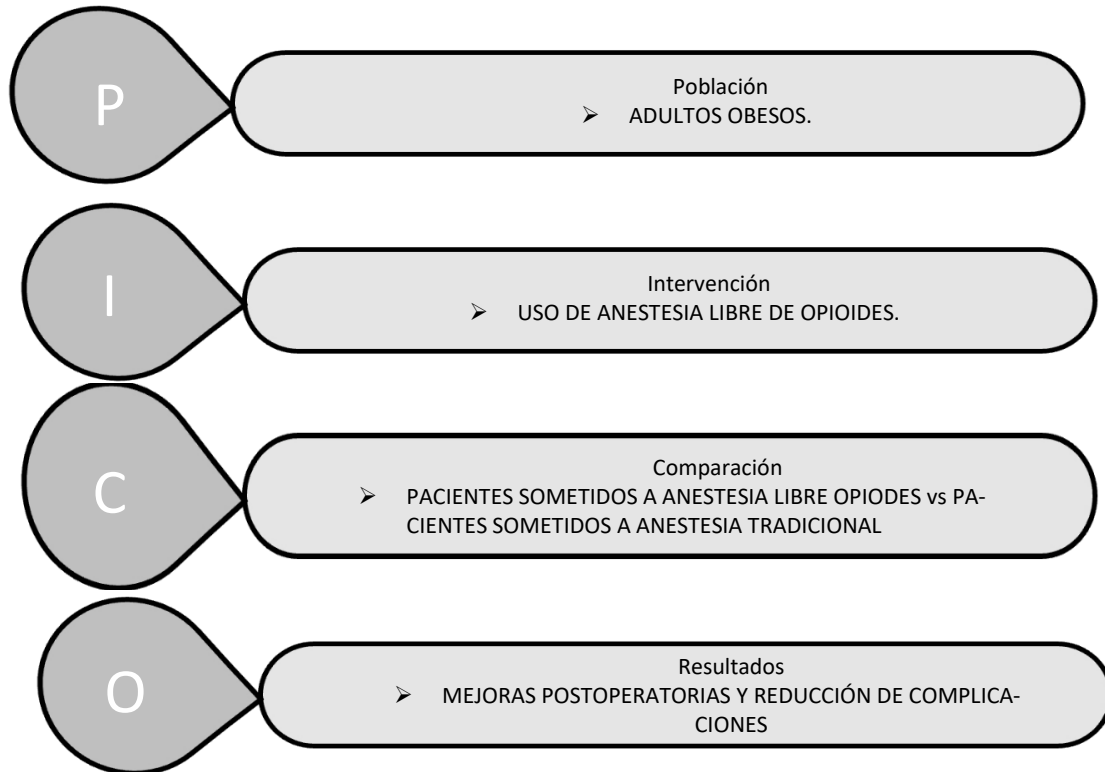
3. Material y métodos

3.1. Diseño de estudio

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica y se analizaron publicaciones relacionadas con la anestesia libre de opioides y su administración en pacientes obesos. Se utilizaron diferentes bases de datos para obtener los artículos seleccionados.

3.2. Formulación de la pregunta de estudio

En primer lugar, se realizó una pregunta de investigación usando el acrónimo PICO, que nos ayuda a la formulación de cuestiones relevantes y la búsqueda de publicaciones adecuadas.



Por lo tanto, se llegó a la siguiente pregunta de investigación: ¿El uso de anestesia libre de opioides mejora el postoperatorio y reduce complicaciones en adultos obesos?

3.3. Criterios de elegibilidad

3.3.1. Criterios de inclusión

Para acotar la búsqueda, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión a las publicaciones seleccionadas:

- Idiomas: español o inglés
- Año de publicación: 2016 hasta 2022
- Publicaciones intervenciones quirúrgicas en pacientes obesos
- Artículos con información sobre la anestesia libre de opioides.

3.3.2. Criterios de exclusión

De la misma manera se aplicaron criterios de exclusión, eliminando las publicaciones que:

- Publicaciones que no aportaran información para el desarrollo de los objetivos.
- Publicaciones referentes a intervenciones quirúrgicas que no requieran anestesia general
- Publicaciones con pacientes pediátricos.
- Artículos duplicados.

3.4. Estrategia de búsqueda

Para la estrategia de búsqueda se utilizaron los descriptores MeSH (Medical Subjects Heading), además de los marcadores booleanos “AND”, “NOT” y “OR”.

TABLA 5. Descriptores MeSH

Descriptores MeSH
Opioid free anesthesia
OFA
Non-opioid
Obese
Obesity
Postoperative
Postoperative pain
Adverse effects
Children

Fuente: elaboración propia

Los artículos se seleccionaron tras realizar las búsquedas en las bases de datos Medline Complete, CINHALL with Full Text y Academic Search Ultimate de manera simultánea, aplicando filtros de búsqueda específicos para acotar las búsquedas. De la misma manera se realizaron las búsquedas en Google Scholar y Pubmed. Se leyó el título y el resumen para limitar aquellos artículos que no cumplen los criterios de inclusión. Se descartan también los artículos duplicados y aquellos cuyo contenido no es de interés para la presente revisión.

3.5. Fuentes de información

Las bases de datos Medline complete, Cinhal with Full Text y Academic Search Ultimate fueron consultadas a través de la biblioteca virtual José Planas de la Universidad Europea. Las bases PubMed y Google Scholar fue consultado a través de google como motor de búsqueda.

3.5.1. Fuente de información Cinahl with Full Text, Medline Complete y Academic Search ultimate

La búsqueda en estas bases de datos se realizó a través de la biblioteca virtual José Planas, que permite realizar búsquedas simultáneas en diferentes bases de datos. Se realizan diferentes estrategias de búsqueda combinando los términos MeSH y marcadores booleanos. Con las distintas combinaciones se obtiene un total de 24 resultados, de los cuales 8 se seleccionan por título y resumen.

TABLA 6. Búsqueda en Cinahl with Full Text, Medline Complete y Academic Search ultimate

MEDLINE, CINHAL, ACADEMIC SEACH	Artículos totales	Artículos seleccionados
"Opioid free anesthesia" OR "OFA" AND "Obese" AND "Postoperative"	9	4
"Opioid free anesthesia" AND "Obese" OR "obesity" AND Adverse effects	6	2
"Non-opioid" AND "Obese" OR "obesity" AND "postoperative pain"	5	1
"Non-opioid" AND "obese" AND "Adverse effects"	4	1
TOTAL	24	8

Fuente: elaboración propia

3.5.2. Fuente de información PubMed

Sé realizó una búsqueda con los siguientes descriptores y combinaciones booleanas. Se seleccionan 30 artículos del total.

TABLA 7. Búsqueda en Pubmed

PUBMED	Artículos totales	Artículos seleccionados
"Opioid free anesthesia" OR "OFA" AND "Obese" AND "Postoperative"	17	6
"Non-opioid" AND "Obese" OR "obesity" AND "postoperative pain"	369	23
"Non-opioid" AND "obese" AND "Adverse effects"	5	1
TOTAL	391	30

Fuente: elaboración propia

3.5.3. Fuente de información Google Academic

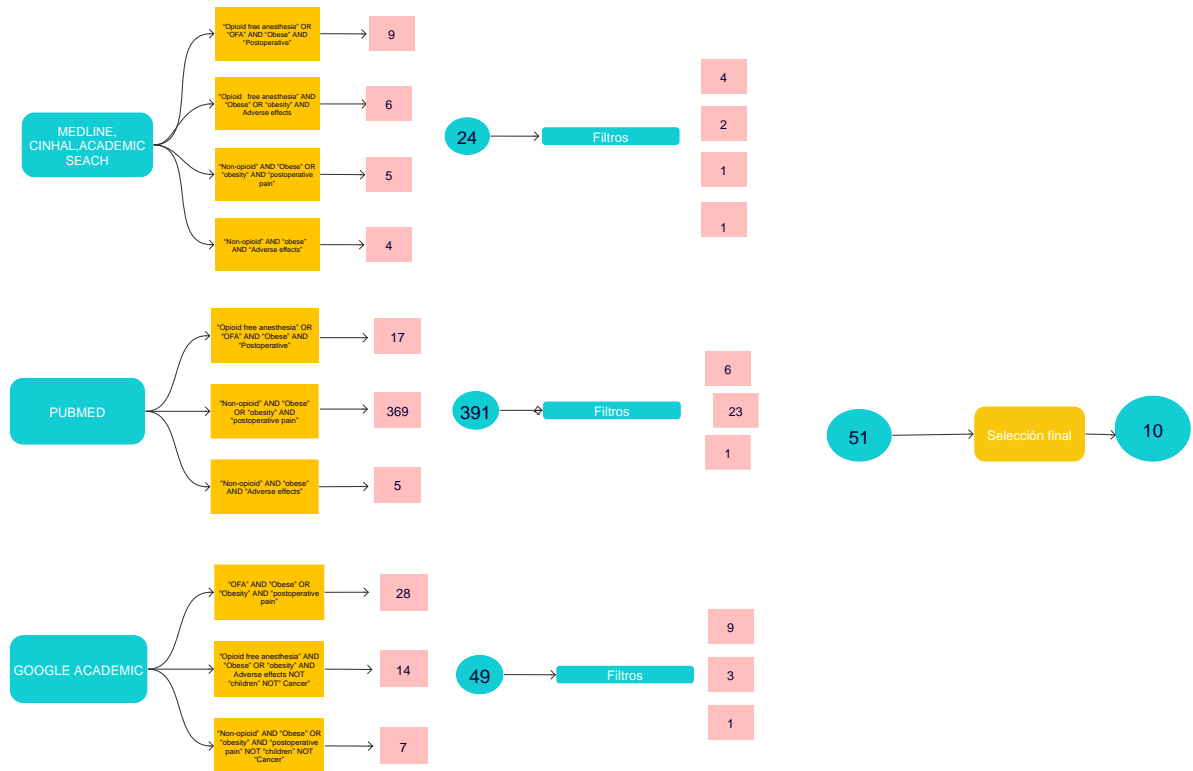
Se filtró la fecha, mostrando artículos entre 2016-2022, mostrando únicamente páginas con idioma español o inglés. Con las diferentes combinaciones de descriptores se encontraron 49 artículos, de los cuales 11 fueron seleccionados.

TABLA 8. Búsqueda en Google Academic

GOOGLE ACADEMIC	Artículos totales	Artículos seleccionados
"OFA" AND "Obese" OR "Obesity" AND "postoperative pain"	28	9
"Opioid free anesthesia" AND "Obese" OR "obesity" AND Adverse effects NOT "children" NOT "Cancer"	14	3
"Non-opioid" AND "Obese" OR "obesity" AND "postoperative pain" NOT "children" NOT "Cancer"	7	1
TOTAL	49	11

Fuente: elaboración propia

3.6. Flow Chart. Diagrama de flujo de búsqueda en la literatura científica



Fuente: elaboración propia

4. Resultados

4.1. Características de los estudios incluidos

En la siguiente tabla se exponen los datos más relevantes de los estudios incluidos.

TABLA 9. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

Autor, año de publicación y país de estudio	Torre A et al. 2022. Suiza (12)
Objetivo del estudio	Investigar las posibles ventajas de la OFA en cirugía bariátrica.
Muestra	N=344 pacientes bariátricos durante 3 años.
VARIABLES ANALIZADAS E INSTRUMENTOS	El criterio principal de valoración fue la duración de la estancia hospitalaria. Los datos fueron recolectados y analizados usando un puntaje de propensión.
CONCLUSIÓN	OFA es eficaz para los pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Los pacientes con OFA requieren menos antieméticos y fueron dados de alta antes del hospital.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Soudi et al.,2022. Egipto(13)
Objetivo del estudio	Medir la eficacia de la anestesia libre de opioides para lograr una recuperación mejorada después de la cirugía bariátrica laparoscópica y proporcionar una alternativa más segura a los pacientes.
Muestra	N=60 Pacientes sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica
VARIABLES ANALIZADAS E INSTRUMENTOS	Se analizó el tiempo entre el final del uso de analgésico a la extubación, la puntuación del dolor postoperatorio a las 48h utilizando la escala EVA, la hipotermia postoperatoria, NVPO, eventos de bradicardia, hipotensión e hipertensión durante la cirugía. Los datos se analizaron utilizando el paquete estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 22.0.
CONCLUSIÓN	OFA tiene un mejor perfil que TBA en cuanto a la puntuación de dolor postoperatorio y el consumo de opioides posoperatorios, pero tienen un aumento relativo en el tiempo hasta la extubación.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Zeinab Et al., 2021.Egipto(14)
Objetivo del estudio	Evaluar el efecto de la OFA con epidural torácica como analgesia multimodal VS analgesia general balaceada en cirugía bariátrica sobre los requerimientos totales de opioides, puntaje de dolor y complicaciones.
Muestra	N= 60 pacientes entre 20-50 años sometidos a cirugía bariátrica.
Variables analizadas e instrumentos	Datos demográficos de los grupos estudiados, escala analógica visual (EVA) y consumo de opioides postoperatorios. Los datos registrados se analizaron utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS versión 20.0. Los datos cualitativos se expresaron como porcentaje y frecuencia.
Conclusión	La combinación del bloqueo torácico y la analgesia libre de opioides puede aliviar las necesidades de opioides como analgesia en el posoperatorio.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Aboelela MA, et al. 2021 Egipto(15)
Objetivo del estudio	Evaluar el dolor postoperatorio evaluado durante 24 horas mediante puntuación VAS.
Muestra	N= 68 pacientes sometidos a cirugía abdominal.
Variables analizadas e instrumentos	Los datos recogidos fueron la puntuación EVA, HR, MABP, SpO2 hasta las 24h, ingesta total de peptidina, incidencia de náuseas y vómitos, íleo y estreñimiento dentro de las primeras 24h. Los datos perioperatorios se tabularon y analizaron utilizando el software IBM SPSS versión 22.
Conclusión	La OFA mediante el uso de ketamina y lidocaína en pacientes sometidos a cirugía ginecológica mejoró el perfil analgésico, redujo el consumo de analgesia de rescate y mejoró la función intestinal tras la operación.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Baek et al.,2020. Corea (16)
Objetivo del estudio	Determinar la seguridad del mix dexmedetomidina, ketamina y lidocaína en pacientes obesos sometidos a cirugía.
Muestra	N= 2 pacientes obesos con diferentes intervenciones
VARIABLES analizadas e instrumentos	Estrategia con fármacos no opioides con diferentes objetivos, entre ellos determinar si se reducen los efectos secundarios posoperatorios relacionados con opioides.
Conclusión	La estrategia de OFA con el mix estudiado resultó segura y eficaz en ambos pacientes.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	A. Malo-Manso et al., 2020. España(3)
Objetivo del estudio	Valorar la seguridad e idoneidad del protocolo anestesia libre de opioides Hospital Virgen de la Victoria (Málaga).
Muestra	N= 38 pacientes sometidos a cirugía bariátrica
VARIABLES analizadas e instrumentos	Sexo, edad, IMC, minutos en el quirófano, HTA tras IOT. URPA: SpO ₂ sin O ₂ complementario, HTA e hipotensión, evaluación del dolor a través de escala EVA. Todos los datos se procesaron mediante Stata V.14
Conclusión	OFA es una técnica segura, no se registra ningún efecto adverso asociable al protocolo, y efectiva, consiguiendo un control óptimo del dolor.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Veiga de Sá et al., 2019.Portugal(17)
Objetivo del estudio	Lograr una anestesia sin estrés con estabilidad simpática para proteger los órganos y proporcionar suficiente perfusión tisular, analgesia.
Muestra	N=1 Paciente obesa para cirugía bariátrica laparoscópica
VARIABLES analizadas e instrumentos	Control hemodinámico, ventilatorio, analgésico y seguimiento y complicaciones intra y postoperatorias, según el Analgesia Nociception Index (ANI)
Conclusión	Parece ser ventajosa y factible de aplicar en ciertos entornos, como para reducir las puntuaciones de dolor, permitir una pronta movilización, mejorar la rehabilitación y acelerar el alta.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Bhardwaj et al., 2019. India (18)
Objetivo del estudio	Comparar la eficacia de la anestesia sin opiáceos y con opiáceos en términos de analgesia y estabilidad hemodinámica en pacientes obesos sometidos a procedimientos urológicos laparoscópicos.
Muestra	N=80 Pacientes entre 20-60 años con clasificación ASA II O III
Variables analizadas e instrumentos	Características basales, comparación de datos perioperatorios, pacientes que requirieron analgésico de rescate y EVA, tiempo de alta e incidencia de NVPO. Todos los datos estadísticos se calcularon con SPSS. La comparación de variables se realizó a con el método Student.
Conclusión	En pacientes obesos, la anestesia libre de opiáceos con dexmedetomidina, lidocaína y ketamina mejora la analgesia y hemodinámica postoperatoria, con menor requerimiento de tramadol postoperatorio.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Cherniy V, Yevsieieva V, 2018. Ucrania (19)
Objetivo del estudio	Investigar el efecto de la administración de paracetamol de diferentes modos sobre la incidencia de NVPO y el consumo de analgésicos opioides en el primer día de postoperatorio tras LBS.
Muestra	N=60 pacientes con obesidad mórbida
Variables analizadas e instrumentos	Nivel de dolor postoperatorio e incidencias de NVPO durante las primeras 24h postoperatorias.
Conclusión	El paracetamol reduce la frecuencia de NVPO pre intraoperatoriamente, los efectos antieméticos están relacionados con la reducción total de opioides. El dolor es un factor independiente de las NVPO.

Fuente: elaboración propia

Autor, año de publicación y país de estudio	Mulier et al. 2018. Bélgica.(20)
Objetivo del estudio	Comparar OFA total con anestesia opioide para cirugía bariátrica. Cuando se les da la misma estabilidad hemodinámica intraoperatoria. ¿Tendrán los pacientes la misma comodidad de recuperación y requerirán tratamientos del dolor comparables?
Muestra	N= 50 pacientes sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica electiva.
VARIABLES ANALIZADAS e INSTRUMENTOS	Se midió el consumo postoperatorio de opioides y la calidad de la recuperación después de la anestesia libre de opioides. Como variables de control de utilizaron la edad, IMC, sexo, SAOS, deseo de información, ansiedad y los puntos de Kalkman. Los datos se analizaron con un análisis de regresión logística multivariable.
Conclusión	La OFA brinda una estabilidad hemodinámica, menor analgesia, mejor calidad de recuperación y menos efectos adversos graves en el postoperatorio.

Fuente: elaboración propia

5. Discusión

El objetivo principal de la presente revisión fue investigar sobre la administración de anestesia libre de opioides en pacientes obesos sometidos a cirugía. Para conseguirlo se estudiaron una serie de artículos, obteniendo también respuestas para los objetivos secundarios.

5.1. Protocolos de administración de OFA

Como se ha citado anteriormente, no existe un protocolo oficial de anestesia libre de opioides, por lo que existen distintas fórmulas que utilizan una variación de fármacos y dosis diferentes. Es cierto que, el protocolo de Mullier (11) es utilizado en varios de los estudios ya que se ha demostrado que ofrece ventajas respecto a la anestesia con opiáceos. Según los estudios analizados, la dexmedetomidina, lidocaína y ketamina son los principales fármacos de la OFA dependiendo del estudio se administran en bolo, perfusión o ambas. Además, se usan fármacos adyuvantes como bloqueantes neuromusculares, fármacos antieméticos, anestésicos IV e inhalatorios y analgésicos no opioides. La combinación de estos fármacos da como resultado una anestesia efectiva evitando el uso de opioides.(14)

A pesar de las evidencias beneficiosas de las estrategias libres de opioides, no debemos ignorar la necesidad de que de deben ser al menos tan efectivas como las técnicas en las que se utilizan los opioides sobre el control nociceptivo intraoperatorio y la estabilidad hemodinámica.(17) Además, debe proporcionar un correcto control del dolor postoperatorio ya que el alivio del dolor tras la cirugía es tan importante como la reducción del consumo de opioides. (16) Por lo que el uso de la anestesia multimodal debe ajustarse a las necesidades de cada paciente, tanto la dosis como la elección de los fármacos que se vayan a utilizar se deben conocer previo al inicio de la intervención, así como el uso de la analgesia de rescate, debe proporcionarse en razón a cada paciente.

5.2. Ventajas y desventajas de la OFA

Tras el estudio de diferentes publicaciones, se determina que la OFA tiene ventajas innegables en los pacientes obesos con la capacidad de conseguir un adecuado control hemodinámico y del dolor sin efectos adversos asociables a la técnica anestésica. Además de prevenir la adicción a los opiáceos, reducir las NVPO, desaturación y depresión postoperatoria. La OFA es especialmente útil en pacientes obesos ya que tienen mayor riesgo de complicaciones relacionadas con los opioides como la apnea del sueño, la depresión respiratoria postoperatoria y NVPO debido a niveles basales de opioides elevados y una mayor sensibilidad a estos. ((16). Otra de las ventajas asociadas la OFA, es la recuperación postquirúrgica, siendo más rápida y efectiva, con un menor tiempo de hospitalización. (16)

Según el estudio realizado por Mulier (20) los pacientes que recibieron OFA requirieron menos analgésicos postoperatorios con puntuaciones EVA más bajas, tuvieron una recuperación más rápida. Además de tener menos problemas de NVPO, escalofrío y SAOS en la unidad de recuperación postquirúrgica. En el estudio de Soudi (13) también se hace referencia al descenso de NVPO en el grupo OFA, 5 pacientes presentaron NVPO mientras que en el grupo TBA (con opioides) fueron 11 los pacientes que sufrieron vómitos.

En cuanto a la seguridad de los fármacos que forman parte de la OFA, se incluyen efectos adversos como la hipotensión grave y bradicardias que pueden aparecer debido a la supresión del sistema nervioso simpático provocado por la dexmedetomidina; a nivel del sistema nervioso central pueden aparecer alucinaciones, mareos o visión borrosa causados por la administración de ketamina IV, la lidocaína es , en general un fármaco seguro pero un exceso de concentraciones puede provocar cambios neurológicos e incluso arritmias cardíacas. Sin embargo, los efectos adversos citados son extremadamente raros y no ha habido efectos secundarios significativos en las dosis propuestas por Mulier. (11,16)

5.3. Control del dolor

El estudio de comparación entre anestesia libre de opioides y sin opioides para procedimientos urológicos laparoscópicos en pacientes obesos (18) indica que los pacientes que recibieron OFA consumieron menos analgésicos de rescate en el periodo postoperatorio con una estancia menor en URPA. Los resultados indican un alivio del dolor superior en el grupo con anestesia libre de opioides. El estudio de Malo-Manso (3) afirma que el 82% de sus pacientes no necesitaron rescate postoperatorio lo que significa que la OFA es efectiva en el control del dolor, además de un buen control hemodinámico y una menor estancia en URPA como el estudio citado anteriormente.

La evaluación del control del dolor postquirúrgico es relativamente fácil de determinar con escalas como la EVA, de manera intraoperatoria cuando el paciente está bajo anestesia es importante la correcta monitorización ya que a través de las constantes como la TA, FC, FR, la tensión muscular, etc. podemos determinar si la anestesia está siendo efectiva. (12)

5.4. Limitaciones

La principal limitación encontrada fue hallar estudios sobre la OFA en cirugías que no fueran bariátricas. Otra de las limitaciones encontradas ha sido la forma de administración de los fármacos (bolo, infusión) y las dosis administradas, ya que no en todos los artículos se calculan con la misma fórmula.

6. Conclusiones

Según los artículos estudiados la OFA resulta segura en pacientes obesos ya que brinda una estabilidad hemodinámica intraoperatoria. Se reducen el consumo de analgésicos postoperatorios y se observa una menor incidencia de NVPO entre otros efectos adversos provocados por los opioides como la disminución de la saturación de oxígeno postoperatoria. El dolor postoperatorio también se ve mejorado en comparación con la anestesia con opioides, mejorando las puntuaciones de dolor en al menos, las primeras 24 horas. En los artículos estudiados, al pasar las diferentes escalas de dolor, se obtienen puntuaciones bajas, lo que indica que la parte analgésica ha sido efectiva. En general la recuperación tras la cirugía es de mayor calidad, con una menor estancia hospitalaria y una mayor satisfacción del paciente.

El uso de dexmedetomidina, lidocaína y ketamina como principales fármacos en la OFA reduce y/o elimina el consumo de opioides proporcionando una estabilidad hemodinámica y resultando seguros, siempre que las dosis estén ajustadas a cada paciente.

En conclusión, la anestesia libre de opioides es una estrategia segura y efectiva para pacientes con obesidad, mejorando las puntuaciones de dolor, y disminuyendo efectos adversos provocado por los opioides. De acuerdo con los artículos analizados, es una técnica relativamente reciente y todavía son necesarias muchos estudios de investigación y ensayos para llegar a conocer a fondo la técnica y así aprovechar al máximo los beneficios que aporta.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmed SA. Opioid-Free Anesthesia in Morbid Obese Patients: Review Article. *J Anest & Inten Care Med.* 2020;11(1).
2. Castellón Garza, Maria. Anestesia general: fases, fármacos y secuencia de Intubación básica. XVI:441.
3. Malo-Manso A, Díaz-Crespo J, Escalona-Belmonte JJ, Romero-Molina S, Cruz-Mañas J, Guerrero-Orriach JL. Impact of opioid free anaesthesia in bariatric surgery. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra.* 2020;43(1):51–6.
4. Mulier J. Definitions of OFA & a. 2018.
5. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2015;23(2):127-7
6. Wynn-Hebden A, Bouch DC. Anaesthesia for the obese patient. Vol. 20, *BJA Education.* Elsevier Ltd; 2020. p. 388–95.
7. Barbero Mielgo, M, Martínez Faniñas, P, Muñoz Saldaña, P. Valoración antes del Manejo de la Vía Aérea. Revisión 2015.
8. Fernández Meré LA, Álvarez Blanco M. Obesidad, anestesia y cirugía bariátrica. *Rev Esp AnesthesioloReanim.* 2004;80–94.
9. Coloma R. Manejo de la vía aérea no difícil desde la ventilación con bolsa hasta intubación oro traqueal. *Revista médica las condes,* (2017),691-700,28(5). DOI: 10.1016/j.rmcl.2017.08.004
10. ¿Qué es la posición Trendelenburg y Anti-Trendelenburg o invertida? [Internet]. 2018 [citado el 28 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.farmaconsejos.com/2018/06/16/que-es-la-posicion-trendelenburg-y-anti-trendelenburg-o-invertida/#>
11. Mulier J, Zadonsky I. 2021 "OFAM (mezcla de anestesia general libre de opioides) (Mullimix) [Internet]. 2021 nov. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329702890_Definitions_of_OFA_a
12. Torre A, Marengo M, Ledingham NS, Ajani C, Volontè F, Garofalo F, et al. Opioid-Free Anesthesia in Bariatric Surgery: a Propensity Score–Matched Analysis. *Obesity Surgery.* 2022 May 1;32(5):1673–80.
13. Soudi AM, Hammad RA, ElShafie MA, Ahmed IMAS, Alhadidy MA. Comparing opioid free general anesthesia to traditional balanced general anesthesia regarding achievement of enhanced recovery in laparoscopic bariatric surgeries. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology.* 2022 Dec;14(1).
14. Ibrahim Z, Eldosoky G, abosonna kamal. Opioid free multimodal analgesia versus opioid based analgesia in bariatric surgery outcome. *Al-Azhar International Medical Journal.* 2021 Oct 16;0(0):0–0.
15. Aboelela MA, Alrefaey AK. Opioid free versus opioid based anesthesia in abdominal gynecological surgery: A prospective randomized controlled trial. *Anaesthesia, Pain and Intensive Care.* 2021 Oct 1;25(5):653–9.

16. Baek SY, Kim JW, Kim TW, Han W, Lee DE, Ryu KH, et al. Opioid-free anesthesia with a mixture of dexmedetomidine, ketamine, and lidocaine in one syringe for surgery in obese patients. *Journal of International Medical Research*. 2020;48(10).
17. Veiga De Sá A, Cavaleiro C, Campos M. Haemodynamic and analgesic control in a peri-operative opioid-free approach to bariatric surgery-A case report. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2020 Feb 1;64(2):141–4.
18. Bhardwaj S, Garg K, Devgan S. Comparison of opioid-based and opioid-free TIVA for laparoscopic urological procedures in obese patients. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2019 Oct 1;35(4):481–6.
19. Cherniy V, Yevsieieva V, Effect of intravenous intraoperative versus postoperative paracetamol on postoperative nausea and vomiting in patients with morbid obesity undergoing laparoscopic bariatric surgery. *Pain, Anaesthesia, and Intensive Care*. 2018 Sep 17;0(3(84)):21–5.
20. Mulier JP, Wouters R, Dillemans B, Dekock M. *Journal of Clinical Anesthesia and Pain Medicine A Randomized Controlled, Double-Blind Trial Evaluating the Effect of Opioid-Free Versus Opioid General Anaesthesia on Postoperative Pain and Discomfort Measured by the QoR-40 [Internet]*. Vol. 2, *J Clin Anesth Pain Med*. Available from: www.sciononline.org