

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

UNAN - Managua

Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada

Departamento de Anestesia y Reanimación



Monografía para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

Tema:

Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.

Integrantes:

- Br. Cristin Paola Ruiz
- Br. Jassira Blandón Vanegas
- Br. Yaoska del Carmen Rodríguez Pérez

Tutor (a): Dra. Keyla Rodríguez Pérez

Médico especialista en Anestesiología

Docente Metodológico: Dr. Martin Casco Morales

Managua, febrero del 2022.

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos permitido el haber llegado hasta este momento tan importante de nuestras vidas y de nuestra formación profesional.

Al cuerpo docente de nuestra alma mater UNAN Managua por tratar de hacer de nosotras unas mejores profesionales.

A nuestra tutora Dra. Keyla Guadalupe Rodríguez Pérez por guiarnos con sus conocimientos en la realización de este trabajo, por su gran paciencia y dedicación a lo largo de este proceso.

"Enseñar es dejar una huella en la vida de las personas"

Br. Cristin Paola Ruiz

Br. Jassira Blandón

Br. Yaoska Rodríguez

Agradecimiento

A nuestro padre celestial Dios, quien siempre ha estado a mi lado guiando mi camino y dándome las fuerzas necesarias para alcanzar mis metas, por derramar su amor y bendición sobre mí todos los días, dedico con todo cariño, amor y humildad primeramente a él este nuevo logro alcanzado.

A la memoria de mis queridos y amados abuelos María Alemán López y Eugenio Ruiz quienes descansan en el reino de Dios, por ser siempre parte importante de mi vida y mi corazón, quienes siempre depositaron toda su confianza en mí, por darme tanto amor y cariño y sobre todo por brindarme su comprensión y ser inspiración para mi vida.

A mi amada madre por haber infundado tantos valores y principios en mí y por haberme inducido al camino dorado de la educación y preparación intelectual la cual es forjadora de grandes talentos y éxitos, por tantos sacrificios, amor, y comprensión a lo largo de mi carrera universitaria.

A Mi hermana Aracelly López y hermano Leandro Romero por incitarme a continuar y no flaquear en este proceso.

A mi familia en general por haberme brindado su apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado velando por mi bienestar y ser grandes consejero tanto para mi vida como para lograr con éxito este proyecto.

A mis compañeras Yaoska del Carmen Rodríguez y Jassira Blandón Vanegas por ser piezas importantes para este equipo de trabajo y haber entregado su esfuerzo para que juntas logramos alcanzar nuestra meta, además de todo el apoyo especial y cariño brindado por ellas.

Br. Cristin Paola Ruiz

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a DIOS porque sin el nada es posible, por la vida, por la sabiduría, conocimiento y permitirme poder terminar mis estudios de monografía de graduación para optar a la Licenciatura en Anestesia y Reanimación.

A mi madre Fátima del Rosario Pérez López, que es una mujer de lucha y superación, inculcándome a seguir siempre adelante sin dejarme vencer, gracias infinitamente por estar siempre en todo momento.

A Gabriel Alexander Escobar Pilarte, siempre estaré agradecida con el gran apoyo que me brindo, desde el inicio de mis estudios hasta el final, dándome siempre aliento para seguir adelante sin importar los obstáculos, gracias por ser ese ángel que DIOS puso en mi camino.

A Berman Antonio Vallecillo y Andrea Ferrufino por su confianza y su incondicional apoyo que me brindaron en todo momento.

*Porque todas las cosas proceden de él,
y existen por él y para él.
¡A él sea la gloria por siempre! Amén.*

Romanos 11:36

Br: Yaoska Rodríguez Pérez

Agradecimiento

Mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado el destino de mi vida, Dios; que siempre me ha llevado de la mano y no me ha dejado ni un momento, te soy eternamente agradecida mi padre celestial.

A mis padres Ariel Antonio Blandón y Nirva de los Ángeles Vanegas Miranda; quienes han sido mis pilares y me han inculcado el ser una persona de bien que se esfuerza, esmera y trabaja por lo que quiere, sin su amor, consejo y cariño no habría llegado hasta donde estoy, les agradezco de todo corazón.

A mis abuelos Jaime Alcides Vanegas Cruz y Clara Dolores Miranda, que Dios los tiene en su santa gloria y ahora son ángeles que cuidan y velan por mí, por la admiración y el cariño que les tengo y porque son la razón de sentirme orgullosa de culminar mi meta.

A mis hermanos, Silvia Blandón Alemán, Dariela Blandón Alemán y Uriel Blandón Vanegas quienes hicieron que mi infancia fuera feliz ahora les agradezco por su comprensión y apoyo constante a lo largo de mis estudios, gracias por ser los hermanos más incondicionales conmigo.

A mi padrino Dr. Winston Castillo Machado quien siempre ha sido un ejemplo a seguir, por dirigirme en todo momento de mi vida y por ser como un padre para mí y a su esposa Lic. Rosa Emilia Pérez (Q.E.P.D) quien Dios la ha llevado a su lado, le estoy agradecida porque me quiso y apoyó como a una hija más, gracias por su orientación.

A mi pareja Ing. Holvin López Bans por estar siempre a mi lado en aquellos momentos donde el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo, estabas siempre apoyándome y motivándome, gracias porque como en todos mis logros siempre has estado presente.

Br. Jassira Michelle Blandón Vanegas.

Resumen

La traqueotomía es un procedimiento quirúrgico muy antiguo que puede ser realizado con fines terapéuticos o electivos, existe evidencia de que ha aumentado el número de pacientes procedentes de la unidad de cuidados intensivos que necesitan ser llevados a sala de operaciones para realizarles traqueotomía, por lo que nos llevó a la siguiente pregunta ¿Cuál es el manejo anestésico que se le da a los pacientes sometidos a traqueotomía por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca?

El presente estudio se llevó a cabo bajo el enfoque descriptivo, prospectivo y de corte transversal, con el objetivo de evaluar el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada, en el periodo septiembre a diciembre 2021, el fin del estudio fue describir las características generales de estos pacientes, identificar la técnica anestésica, valorar los cambios hemodinámicos y medir la duración de tiempo quirúrgico, se incluyeron en este estudio a 30 pacientes de ambos sexos, mayores de 20 años.

Encontrando un predominio del sexo masculino, con una media de edad de 44 años, según el peso se encontró una media de 73 kg, referente al estado físico del paciente la mayoría era ASA IV.

La técnica anestésica más utilizada fue la sedación más anestesia local que brindó en su mayoría un buen estado hemodinámico y confort al cirujano, con un tiempo quirúrgico que se encontraba de 20 a 40 minutos, óptimo según reporte internacionales para la realización de este procedimiento, no se presentó ninguna complicación anestésica durante el trans-quirúrgico.

Índice

Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	3
Planteamiento del problema	4
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
Marco teórico	5
Diseño Metodológico.....	23
Operacionalización de variables.....	23
Matriz de obtención de información	31
Resultados.....	32
Análisis y discusión de resultados:	35
Conclusión	38
Recomendaciones	39
Bibliografía	40
ANEXOS.....	42



Introducción

La traqueotomía es una de las técnicas más utilizadas en pacientes que están en cuidados intensivos con intubaciones prolongadas, esta se realiza para manejo de secreciones traqueales para evitar tapones de moco que en algún momento puede desencadenar hipoxia al paciente, en algunas ocasiones por estenosis traqueal. Esta intervención quirúrgica consiste en comunicar la luz de la tráquea con el medio exterior, abordándole por la cara anterior del cuello, y tiene por objeto establecer una vía aérea controlable y permeable. Es un procedimiento común, con un nivel de complejidad medio, que no está exento de complicaciones.

El manejo de la vía aérea es una de las responsabilidades más importantes del anestesiólogo. Son varios factores a considerar al determinar el tipo de manejo anestésico y abordaje de la vía aérea que debe utilizarse para determinado procedimiento, incluyendo la anatomía del paciente, situación clínica, disponibilidad de equipo o dispositivos.

El Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca es de referencia nacional de otorrinolaringología donde se atienden un sin número de patologías de la vía aérea. Se solicita a diario en sala de operación traqueotomía electivas por intubación prolongada no existiendo un protocolo anestésico en el manejo de este procedimiento, el anestesiólogo se ve involucrado en brindar la técnica anestésica más adecuada para garantizar el mejor control hemodinámico y metabólico, porque son paciente en condiciones críticas con múltiples complicaciones según su patología de base. Con este estudio se pretende conocer la técnica anestésica que brinde las mejores condiciones tanto hemodinámica como metabólica al paciente y garantizar un adecuado plano quirúrgico al cirujano.

El tema de investigación cumple con la línea de investigación N°1 Técnicas anestésicas (eficacia) ya que en el presente trabajo se quiere conocer la mejor técnica anestésica para la realización de traqueotomía. El presente trabajo está bajo la política educativa N°6 Bienestar común y equidad social que en este se contempla el área 6.2 Salud en el sub área 6.2.2 Garantizar la atención en Salud de calidad.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Antecedentes

No se encontró ningún estudio en el repositorio de la UNAN Managua, ni en otra biblioteca a nivel nacional, no hay registro de estudios similares a nivel internacional.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Justificación

La OMS refiere que la calidad en asistencia sanitaria consiste en asegurar que cada paciente reciba el conjunto de medios diagnósticos y terapéuticos más adecuados para lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos adversos y su máxima satisfacción.

En el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca se realiza muy frecuente la traqueotomía electiva por intubación prolongada procedentes de la unidad de cuidado intensivo general y de cuidado intensivo de neurocirugía, la cual se realizan aproximadamente 16 procedimientos mensual, son paciente en condiciones críticas por múltiples causas, principalmente por trauma craneoencefálico severos.

El siguiente estudio pretende conocer el manejo anestésico en el paciente que es sometido a traqueotomía por intubación prolonga, si existe una técnica anestésica viable y segura para este tipo de paciente en condiciones crítica.

Por todo lo antes descrito se consideró la necesidad de realizar este estudio para conocer el manejo anestésico de los pacientes sometidos a traqueotomía electiva, esto obliga a dedicar especial atención a la técnica anestésica y cuidados por parte del personal de anestesia para mejorar la atención y calidad de vida de estos pacientes.



Planteamiento del problema

La traqueotomía es un procedimiento quirúrgico muy antiguo que puede ser realizado con fines terapéuticos o electivos. Tiene como objetivo restablecer la vía aérea permitiendo una adecuada función respiratoria, existe evidencia de que ha aumentado el número de paciente que necesitan ser llevados a sala de operaciones en el hospital Antonio Lenin Fonseca procedente de la unidad de cuidado intensivo para realizar traqueotomía por intubación prolongada, el anestesiólogo se enfrenta a estos pacientes que están en condiciones críticas que algunos ameritan anestesia local o general, no existe un protocolo anestésico para este tipo de caso, está a criterio de cada anestesiólogo.

Formulación del problema.

¿Cuál es el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca?

Sistematización del problema.

1. ¿Cuáles son las características generales de los pacientes sometidos a traqueotomía por intubación prolongada en el hospital escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo Septiembre a diciembre del 2021?
2. ¿Qué técnica anestésica es la más utilizada?
3. ¿Qué cambios hemodinámicos se observan en los pacientes sometidos a traqueotomía por intubación prolongada?
4. ¿Cuánto tiempo tardo el procedimiento quirúrgico?
5. ¿Cuáles son las complicaciones asociadas según la técnica anestésica empleada?



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Objetivos

Objetivo General

Conocer el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características generales de los pacientes sometidos al estudio.
2. Determinar la técnica anestésica más utilizada.
3. Valorar los cambios hemodinámicos de los pacientes sometidos al estudio.
4. Medir la duración del procedimiento quirúrgico.
5. Describir las complicaciones asociadas según la técnica anestésica empleada.



Marco teórico

Historia

La traqueotomía es un procedimiento con una larga historia. El relato más antiguo de la traqueotomía se representa en tabletas egipcias que datan de alrededor de 3600 AC. A pesar de que otras historias de Egipto y la India describen lo que se cree que son los procedimientos de traqueotomía. Las primeras traqueotomías la describen en gran medida como una maniobra para salvar la vida asociada con un alto riesgo de mortalidad. Aunque los médicos tempranos como Galeno aclamaron el procedimiento como la celebración de la promesa para los pacientes, milenios pasarían antes de que los riesgos inherentes pudieran superarse para que el procedimiento sea más aceptable (Pahor, 1992) (Romero et al., 2010) (Escajadillo, 2002).

Pierre Bretonneau se acredita como uno de los pioneros en la fabricación de traqueotomía un procedimiento aceptado. En la década de 1820, que describe el uso de la traqueotomía para el tratamiento de la difteria obstructiva. El procedimiento tuvo una tasa de mortalidad del 73%, que todavía era una mejora con respecto a la mortalidad general de la difteria en el momento.

Uno podría acreditar los estragos de la polio y síndrome post polio como líder para el resurgimiento de la traqueotomía y su consideración en los cuidados paliativos. En 1928, el pulmón de acero fue utilizado con éxito en un paciente pediátrico con insuficiencia respiratoria inducida por la polio. Como un medio no invasivo de ventilación, este dispositivo era útil y salvó muchas vidas; sin embargo, que era grande y caro, que cuesta tanto como el hogar promedio en el momento. Estas limitaciones llevaron James Wilson a proponer el uso de la traqueotomía en 1932 como medio de ventilación. Esta consideración por Wilson ayudó a la traqueotomía a pasar de un tratamiento en la obstrucción de la ventilación paliativos (Graamans et al., 1999).

Traqueotomía

La traqueotomía es un orificio que se realiza quirúrgicamente en la parte delantera del cuello y en la tráquea. Se coloca un tubo de traqueotomía en el orificio con el fin de mantenerlo abierto para



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



permitir la respiración. El procedimiento quirúrgico mediante el cual se crea esta abertura se denomina traqueotomía.

La realización de este acto quirúrgico es un procedimiento tanto en traqueotomía de emergencia como traqueotomía electiva de gran utilidad para el manejo de vía aérea; se practica en un sin número de patologías tanto de curso agudo como crónico que comprometen la vía aérea (ejem: paciente con tumores laríngeo) así como en paciente ingresados en unidad de cuidado intensivo conectados a ventilación mecánica. (D´STTEFANO, 2018).

Anatomía y técnica quirúrgica

La tráquea es palpable en la línea media del cuello por debajo del nivel del cartílago tiroides y el cartílago cricoides. Puntos de referencia importantes para identificar incluyen la horquilla esternal, muesca de tiroides, cartílago tiroides y cartílago cricoides. En los pacientes con cuellos gruesos, tumor del cuello o infección que amenaza la vida, los puntos de referencia pueden ser menos prominentes. La posición de la glándula tiroides se identifica y se encuentra necesariamente en la colocación de traqueotomía. Hay que tener cuidado para identificar estas estructuras, ya que la tráquea puede ser desviada de la línea media en algunos pacientes debido a los procesos patológicos que empujan la tráquea hacia el lado; en otros pacientes de la tráquea puede sumergirse profundamente y lejos de la piel del cuello (McWhorter, Kim, Kim, Koh, & SY. Joo, 2003).

Traqueotomía se puede realizar por varios medios. Las principales divisiones de métodos de traqueotomía están abiertas y percutánea. Una versión del método abierto, preferido por los autores, se describe brevemente en el presente documento. La piel se palpa y se marca por debajo del nivel del cartílago cricoides en el nivel aproximado del segundo anillo traqueal. Con el cuello del paciente extendido utilizando un rodillo de hombro y la piel preparada de una manera estéril, una incisión horizontal se hace lo suficientemente largo para facilitar el acceso a los tejidos más profundos y la tráquea. La tráquea se identifica, y el espacio intermedio entre el segundo y tercero anillos traqueales se encuentra.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Una vez introducida la vía aérea, los últimos pasos para la creación de una zona están a la mano. Para una traqueotomía a largo plazo, se recomienda que se elabore un colgajo de piel-tráquea. Este colgajo permite la rápida creación de una zona bien definida y permite un fácil intercambio de tubo de traqueotomía en el corto y largo plazo. Un método común es un colgajo de Björk. Al hacer una aleta en forma de U de base inferior en la tráquea, la piel se sutura a este colgajo para crear un tracto (Fig. 1 B). (Engels, Bagshaw, Meier, & Bindley, 2009).

Otro método consiste en eliminar una sección de la tráquea y suturar la piel a los bordes de la tráquea circunferencialmente. Ambos métodos pueden ser particularmente útiles en el ámbito de la atención paliativa en la que un miembro de la familia, enfermera a domicilio, o de enfermería practicante se preocupa principalmente por la traqueotomía en una base regular. Después de crear la apertura y el tracto, un tubo de traqueotomía de tamaño adecuado se coloca dentro de la abertura y se fija al paciente. Los autores prefieren para suturar las bridas a la piel y colocar un lazo alrededor del cuello de traqueotomía en el momento de la cirugía.

Electivas y de emergencia

Electivas:

Están indicadas en pacientes con problemas respiratorios en los cuales se van a realizar cirugías importantes de cabeza, cuello, tórax y cardiacas, y que por lo tanto se van mantener intubados por más de 48 horas posterior a la cirugía.

Emergencia:

El procedimiento se realiza en casos de insuficiencia respiratoria debido a hipoventilación alveolar con el objeto de manejar una obstrucción, eliminar secreciones o usar un respirador mecánico. (Gutierrez Willian , 2018).

Indicaciones de la traqueostomía.

Obstrucción mecánica secundaria:

a. Tumores de la vía aérea digestiva superior.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



- b. Cuerpos extraños que impiden la intubación o que existe el riesgo de desplazarlos hacia tráquea o bronquios.
- c. Secreciones.
- d. Parálisis laríngea bilateral en aducción.
- e. Traumatismos laríngeos o heridas de cuello complicadas.
- f. Malformaciones congénitas: membranas, hipoplasias.
- g. Infecciones: epiglotis, laringotraqueobronquitis aguda, difteria laríngea.
- h. Quemaduras de la vía aérea superior, cara o cuello.

Enfermedades pulmonares:

- a) Neuropatías extensas.
- b) EPOC con enfermedad pulmonar aguda o enfisema.
- c) Edema pulmonar agudo.

Depresión del centro respiratorio:

- a) TEC.
- b) Intoxicación por depresores del SNC y centro respiratorio.
- c) Anestesia general.

Traumatismo torácico:

- a) Tórax volante; fracturas costales.

Uso de respiradores mecánicos. (C. Hernández, Bergeret, & Hernández, 2007).



Características generales

Sexo

La visualización de la anestesia referente a la diferencia entre sexos es un elemento importante en la práctica, ya que de ello depende otros factores como el tipo de anestesia, el tiempo de la operación, dosis de analgésicos, anestésicos y beta-bloqueadores, dolor y analgesia postoperatoria. Es claro que entre hombre y mujeres hay diferencias morfológicas y fisiológicas que son importantes en el diagnóstico clínico, pero que no son las únicas a tener en cuenta y que gran cantidad de veces no son tenidas en cuenta por los médicos especialistas en la práctica clínica. (Gutierrez Willian , 2018)

Las hormonas sexuales juegan un trascendental papel en la práctica anestésica y debido a ello son gran parte de las diferencias entre hombres y mujeres. Los anestésicos afectan un largo número de neurotransmisores que son afectados por hormonas esteroideas y esta puede ser la llave a las diferencias sexuales en la anestesia general.

La mujer requiere muchas más cantidades de anestésicos inhalatorios que el hombre como por ejemplo el desflurano, Sin embargo, en estudios realizados con propofol un anestésico de vía IV se encontró que las mujeres tenían más depuración del fármaco y por lo tanto recobraban más rápido la conciencia que los hombres en cualquier práctica de anestesia general, Ya sea respondiendo más apresurada a un estímulo verbal. Las mujeres son menos sensibles a los efectos hipnóticos de los fármacos anestésicos que el hombre y esto puede ayudar a explicar porque se recobran más rápido que los hombres.

Edad

El evaluar la edad de un paciente, se hace con el fin de establecer la relación beneficios- riesgos presentes dentro de una intervención determinada, ya que las poblaciones de menor edad enferman, en el adulto mayor, la suma de los factores sí altera el desenlace, ya que además de las



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



enfermedades infecciosas, suman padecimientos crónicos como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, problemas articulares y óseos, alteraciones visuales, renales, cardíacas, respiratorias, neurológicas, neoplásicas y cargan con un sistema inmune no tan eficiente.

Por otro lado, también se toma en cuenta la edad, porque te permite evaluar el estado fisiológico del paciente, que puede diferir de forma considerable. Es importante señalar el nivel de autonomía, las aptitudes físicas, así como el estado neuropsíquico. (Marcela, 2014)

Peso

El peso es una de las características que define el paciente. El peso estará relacionado con el tamaño de los órganos de la persona y este con la capacidad para metabolizar los fármacos, ya que tendrá el número de receptores que deban ser alterados por el fármaco para ejercer su efecto. (Gambús, 2011, pág. 2)

Conocer el peso del paciente ayuda a decidir la cantidad de fármaco que debe ser administrado, para poder saber exactamente la influencia que este factor tenga en la dosificación. (Gambús, 2011, pág. 2)

Los pacientes obesos requieren un control muy ajustado del efecto farmacológico ante cualquier procedimiento médico – quirúrgico, esto por los efectos depresores de la función respiratoria o hemodinámica causados por la constelación de alteraciones fisiopatológicas y funcionales que acompañan esta patología. (Gambús, 2011, pág. 2)

Los pacientes obesos requieren un control muy ajustado del efecto farmacológico ante cualquier procedimiento médico – quirúrgico, esto por los efectos depresores de la función respiratoria o hemodinámica causados por la constelación de alteraciones fisiopatológicas y funcionales que acompañan esta patología

La anestesia es una ciencia que evoluciona y que día tras día junto a la farmacología avanza en métodos y estudios que permitan al anestesiólogo realizar un mejor diagnóstico y una mejor práctica clínica. Las diferencias sexuales, la edad, el peso no son los únicos factores que afectan la práctica clínica, pero si son de gran ayuda en aspectos tales como la dosis de un anestésico y la



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



mejor forma de anestesia. Considerar un único factor como relevante en las diferencias entre sexos es muy ambicioso, sin embargo, la mayoría de las diferencias se presentan por niveles hormonales y en la mujer específicamente por el ciclo menstrual.

ASA

El sistema de clasificación de estado físico ASA ha estado en uso durante más de 60 años, el propósito de este sistema de clasificación es evaluar y comunicar las comorbilidades médicas previas a la anestesia del paciente, por si solo nos predice los riesgos perioperatorios, pero se utiliza con otros factores como: tipo de cirugía, fragilidad y nivel de descondicionamiento, este sistema puede ser útil para predecir los riesgos perioperatorios.

En la siguiente tabla se muestra el Sistema de Clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists:

Tabla 2. Sistema de Clasificación ASA

ASA I: Paciente sano sin enfermedad orgánica.

ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida.

ASA V: Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.

ASA VI: Muerte cerebral, donante de órgano.

Fuente (Comité ejecutivo de ASA, 2019)



Anestesia- analgesia

El manejo de la vía aérea es una de las responsabilidades más importantes de los anestesiólogos, son varios factores a considerar al determinar el tipo de manejo anestésico y abordaje de vía aérea que debe utilizarse para cada determinado contexto, incluyendo la anatomía del paciente, situación clínica, disponibilidad de equipos o dispositivos y procedimientos quirúrgicos.

En el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía se realiza una íntegra evaluación del paciente, lo cual incluye la medición de sus reservas orgánicas funcionales y la estimación de probables complicaciones durante el procedimiento, que al final proporciona un perfil de riesgo clínico que permita realizar intervenciones influyentes a corto y a largo plazo en la morbimortalidad.

Técnica anestésica más utilizada

Procedimiento quirúrgico y técnica anestésica de elección

La traqueotomía es un orificio que se realiza quirúrgicamente en la parte delantera del cuello y en la tráquea. Se coloca un tubo de traqueostomía en el orificio con el fin de mantenerlo abierto para permitir la respiración. El procedimiento quirúrgico mediante el cual se crea esta abertura se denomina traqueostomía.

La traqueotomía crea un pasaje de aire que te permite respirar cuando la ruta habitual de respiración se encuentra reducida u obstruida de alguna manera. Muchas veces, es necesario realizar una traqueostomía cuando, por problemas de salud, el paciente tiene que usar una máquina (respirador) a largo plazo para ayudarlo a respirar. En unos pocos casos, se realiza una traqueostomía de urgencia cuando las vías respiratorias se obstruyen de repente, como después de una lesión traumática en la cara o en el cuello. (Mayo Clinic, 2019)

Se hace una pequeña incisión de aproximadamente 1,5 cm en la piel del cuello, por delante de la tráquea. Luego, se realiza el procedimiento a través de una punción y la dilatación progresiva de



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



la tráquea, hasta la inserción de la cánula. La duración de este procedimiento no suele exceder los 10 minutos. (Pratesi, 2021)

Cuando ya no se necesita la traqueotomía, se deja que la abertura cicatrice sola o se cierra con una cirugía. Para algunas personas, la traqueotomía es permanente.

Anestesia general balanceada

La anestesia general consiste en administrar una serie de medicamentos a un paciente por vía intravenosa, o mediante la inhalación de gases o vapores— para inducirle un estado similar al sueño profundo —aunque no está dormido, sino inconsciente—, mientras sus funciones vitales (como la frecuencia y el ritmo cardíacos, la respiración, la presión arterial, la temperatura corporal y los niveles de oxígeno en la sangre) permanecen bajo la protección y el control de un médico especializado, el anestesiólogo. (Salabert, 2020)

Este tipo de anestesia se emplea para evitar que una persona experimente dolor y tenga recuerdos cuando se somete a una intervención quirúrgica o a ciertas pruebas médicas. En la mayoría de las cirugías que se realizan con anestesia general se administran fármacos para provocar relajación muscular que también inhiben la musculatura respiratoria, por lo que en esos casos se intuba al paciente para que reciba el oxígeno a través de ventilación mecánica, y evitar que aspire sus secreciones.

El anestesiólogo también es el encargado de hacer una adecuada valoración del paciente que permita conocer si las enfermedades que padece o los tratamientos médicos que sigue podrían interferir con la anestesia general y hacer que este procedimiento estuviese contraindicado en su caso concreto. (Salabert, 2020)

Cuando se trata de anestesia general es más fácil realizar la operación por cuando no existe el riesgo de tener un enfermo intranquilo y desesperado por aire, porque se encuentra asegurada una vía aérea permeable con entubación endotraqueal. En los casos de tratarse de una obstrucción severa y sin posibilidades de entubación previa, debemos colocar al paciente en posición semi



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



sentado, hasta descubrir la tráquea abrirla, para más luego terminar el procedimiento en forma adecuada. (Diaz, 2002)

Sedación

Para la sedación se administran medicamentos por vía endovenosa, calculados de manera similar a como se hace para una anestesia general y se individualiza para cada caso y procedimiento. La preparación del paciente y la vigilancia también se parecen a las de una anestesia general. El paciente es atendido en todo momento por un equipo de personal médico y de enfermería especializado en anestesiología. (Portal Clinic, 2021)

Es una combinación de medicamentos para ayudarlo a relajarse (un sedante) y para bloquear el dolor (un anestésico) durante un procedimiento médico o dental. Usted probablemente permanecerá despierto, pero tal vez no pueda hablar. (Medline Plus, 2021)

La sedación consciente le permite recuperarse rápidamente y retornar a sus actividades cotidianas poco después del procedimiento.

Anestesia local

El uso de la anestesia local permite adormecer un área específica del cuerpo para poder realizar un procedimiento médico sin que el paciente sienta dolor. Algunas operaciones, numerosos procedimientos dentales y diferentes tipos de pruebas de diagnóstico se pueden realizar utilizando solamente anestesia local. Los fármacos usados para la anestesia local no se dan ni provocan un estado de inconsciencia. Sin embargo, para numerosas clases de procedimientos, a menudo se administran fármacos que provocan sedación junto con la anestesia local, a fin de lograr la comodidad del paciente y el bloqueo de la memoria. El uso exclusivo de anestesia local evita los efectos secundarios de los fármacos usados para provocar la sedación y de aquellos que se utilizan para la anestesia general (mediante la cual, se logra un estado de inconsciencia en el paciente para realizar un procedimiento). Las soluciones anestésicas locales a menudo alivian el dolor durante



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



períodos prolongados en el área donde se aplican. Muchas intervenciones quirúrgicas, como la apendicetomía (extirpación del apéndice), la colecistectomía (extirpación de la vesícula) y la cirugía a corazón abierto requieren anestesia general. Otros procedimientos, incluidos algunos procedimientos de cirugía ortopédica, urológica y de reproducción femenina (incluidas la mayoría de las cesáreas), se pueden realizar después de aplicar anestesia regional (como anestesia espinal o epidural). (M, 2011)

La anestesia local es aplicada en forma romboide y luego siguiendo la línea de la incisión, con infiltración de Lidocaína al 2% diluida de preferencia con solución salina isotónica en partes iguales; al actuar sobre la tráquea es importante el uso de Lidocaína al 2% sobre la mucosa traqueal para disminuir o eliminar (Diaz, 2002)

Infiltración con anestesia local

Se infiltrará menor cantidad en el caso de que la intervención se realice con anestesia general, siendo optativa en este caso, aunque aconsejable para facilitar la hemostasia y disección quirúrgica. Deberá ser aplicada en forma romboidal, siendo distribuida por planos subcutáneo, muscular y profundo, unos 10 minutos antes de comenzar, siempre que podamos disponer de este tiempo. (Hernandez, s.f.)

Valorar los cambios hemodinámicos de los pacientes sometidos al estudio.

Las perturbaciones hemodinámicas intraoperatorios son comunes debido a los efectos de los agentes y técnicas anestésicas, las manipulaciones quirúrgicas y las comorbilidades médicas del paciente.

Este tema revisa la prevención, la evaluación de las causas y el tratamiento apropiado de la hipotensión, hipertensión, taquicardia o bradicardia, bajo este contexto el monitoreo hemodinámico es utilizado para identificar a los pacientes con inestabilidad, así como sus posibles causas y guiar el tratamiento.



Hemodinámica

El sistema circulatorio está formado por el corazón y un extenso sistema ramificado de vasos que contienen sangre, cuya función principal es el transporte de oxígeno, nutrientes y otras sustancias y calor por todo el cuerpo. “En contextos médicos, el término "hemodinámica" a menudo se refiere a medidas básicas de la función cardiovascular, como la presión arterial o el gasto cardíaco. En la presente revisión, "hemodinámica" se refiere al "estudio físico del flujo sanguíneo y de todas las estructuras sólidas (como las arterias) a través de las cuales fluye" Según esta definición, el énfasis está en la mecánica de fluidos y sólidos del sistema.” (Secomb Tw, 2016)

Monitoreo intraoperatorio

Durante la anestesia se utiliza el monitoreo para medir diferentes variables fisiológicas en forma rápida, frecuente y repetitiva, permitiéndonos realizar la conducción de un acto anestésico en forma óptima y segura para nuestros pacientes. (Marbelly, 2019)

“Las funciones fisiológicas las podemos evaluar en dos maneras: la primera en forma cualitativa, donde utilizamos nuestros sentidos para valorar la perfusión, ventilación, circulación y temperatura de los pacientes. La segunda en forma cuantitativa, donde nos apoyamos en diversos equipos, con diferentes grados de tecnología.” (Marbelly, 2019)

Medición de la tensión arterial

Debemos de realizar tomas de la tensión arterial y la frecuencia cardíaca, por lo menos cada cinco minutos y anotarlas en el registro anestésico.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Método no invasivo

Debemos calcular primero, el tamaño del manguito adecuado por cada paciente; el ancho de este debe ser un 20% mayor que el diámetro medio de la extremidad donde se va a colocar y siempre debe ser usado el brazo donde no se va a canalizar una línea endovenosa.

Método invasivo

Mediante este método medimos la presión media, sistólica y diastólica en forma continua y podemos además tomar muestras sanguíneas para análisis de gases arteriales o de laboratorios. Su uso está contraindicado en pacientes con coagulopatias o que estén anticoagulados, si existe infección en el sitio escogido para la punción o en presencia de enfermedad vascular periférica severa con mala circulación colateral.

Presión arterial

Las pautas del NHLBI ahora definen a la presión sanguínea normal de la siguiente manera Presión sistólica de menos de 120 mm Hg y Presión diastólica de menos de 80 mm Hg estos números deben usarse únicamente como guía (Gibbons, 2017)

“En general, mantenemos la presión arterial dentro del 20 por ciento de la línea base del paciente y mantenemos la presión arterial media (PAM) ≥ 65 mmHg (y la presión arterial sistólica ≥ 100 mmHg) para evitar un infarto de miocardio (IM) o una lesión de miocardio después de una cirugía no cardíaca (MINS), lesión renal aguda (IRA), eventos isquémicos del sistema nervioso central (SNC) o mortalidad”. (anestesia, 2021)

Frecuencia cardíaca

En general, intentamos evitar la taquicardia y mantener una frecuencia cardíaca < 100 lpm. En pacientes con cardiopatía isquémica, mantenemos una FC más baja (p. Ej., 50 a 80 lpm) ya que la taquicardia compromete tanto el suministro como la demanda de oxígeno del miocardio. La



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



bradicardia grave se trata si la FC es <40 lpm, asociada con episodios transitorios de asistolia o si es hemodinamicamente significativa con signos de perfusión inadecuada (p. Ej., Hipotensión, evidencia electrocardiográfica de isquemia). (anestesia, 2021)

De acuerdo con el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre ("NHLBI", por sus siglas en inglés. La frecuencia cardíaca normal de los adultos sanos oscila entre los 60 y 100 latidos por minuto.

La oximetría de pulso

“Mide la saturación de oxígeno arterial de manera continua. Estos aparatos son espectrofotómetros de longitud de onda, con capacidad pletismográfica que funcionan mediante la colocación de un lecho vascular pulsátil entre una fuente de luz de dos longitudes de onda y un detector luminoso.” (Marbelly, 2019)

Sin embargo, existen fallas y limitaciones para poder obtener lecturas apropiadas como: la hipotensión, la hipotermia, el paro cardíaco, el bypass cardiopulmonar y la resonancia nuclear magnética.

Se producen lecturas poco confiables en casos de anemia severa, presencia de hemoglobinas anormales y la mala colocación del sensor.

Medir la duración del tiempo quirúrgico

Tiempo quirúrgico

Los tiempos quirúrgicos son una serie de procesos encaminados a organizar el acto quirúrgico en la cirugía, por lo que se considera con bases y principios basados en la anatomía, bioquímica, fisiología, bacteriología, patología, etc. (Pary R., Zabala., Endara J., 2002)

Una vez iniciado el acto quirúrgico, los pasos previos antes de la intervención, como la asepsia y antisepsia serán meticulosos para evitar la posible contaminación de la zona a ser intervenida y así



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



evitar una infección cruzada. Dentro de estos cuidados se toma en cuenta de igual forma: la correcta vestimenta usada en el acto quirúrgico mismo, siendo requisito que cada miembro del equipo quirúrgico sea capaz de interactuar de manera adecuada entre sí. (Pary R., Zabala., Endara J., 2002)

En cirugía de traqueotomía se crea un pasaje de aire que te permite respirar cuando la ruta habitual de respiración se encuentra reducida u obstruida de alguna manera, esta suele tardar de 20 a 45 minutos en realizarse. El cirujano u otro profesional de la salud hará un corte en la parte frontal inferior de su cuello y luego cortará en su tráquea. Se pueden usar tubos de traqueotomía con balón. Estos tubos usan aire para ensanchar o estrechar el tubo para que encaje en el orificio. Después de insertar y colocar el tubo de traqueotomía en la tráquea, el cirujano u otro profesional de la salud usará puntos de sutura, cinta quirúrgica o una banda de velcro para mantener el tubo en su lugar. (Fuente nacional del corazón, s.f.)

Al finalizar la cirugía se deberán tomar las precauciones necesarias en la recuperación del paciente, así como de la herida quirúrgica, cuidados que deben ser mantenidos hasta el alta completa del paciente.

Complicaciones asociadas según la técnica anestésica empleada

La técnica anestésica dependerá de un sin número de factores que involucran el chequeo general del paciente en cuestión, al igual que las habilidades y destrezas del anesestesiólogo a cargo. Los diferentes tipos de anestésicos son actos médicos controlados, las complicaciones se correlacionan más con el procedimiento quirúrgico, la duración de la cirugía y el estado hemodinámico del paciente.

Complicaciones de la traqueostomía

- a) Inmediatas
- b) Tardías



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Entre las primeras, además del paro respiratorio y de las reacciones a los anestésicos locales, se encuentran los sangramientos profusos transoperatorios que son fácilmente controlables, siempre que se respete la zona de seguridad a veces se lesionan gruesas venas que son las comunicantes de las yugulares anteriores y excepcionalmente la arteria tiroidea media de Neubäuer, la cual es inconstante y todas deben ser ligadas. En las traqueotomías bajas, sobre todo en niños, puede herirse la cúpula pleural con el neumotórax resultante; aunque este último puede provocarse también cuando en una disnea alta e intensa la presión negativa intratorácica es tan grande que el aire decola la pleura mediastínica y logra romperla, lo cual conlleva al neumotórax, sin haber existido una herida directa de la pleura. La herida de la pared posterior de la tráquea que tiene como consecuencia grave una fístula traqueoesofágica se debe más a una mala técnica operatoria que a un verdadero accidente quirúrgico (Andriolo et al., 2015).

Las complicaciones no inmediatas por orden de frecuencia son: El enfisema subcutáneo, que ocurre por no haberse separado correctamente los tejidos musculares y aponeuróticos alrededor de la cánula, la cual queda “estrangulada” y el aire que escapa por sus bordes se introduce a presión en los espacios laxos del cuello, que llegan incluso hasta el mediastino; otras veces ocurre por suturar la piel alrededor de la cánula, lo cual provoca idéntica situación. La oclusión de la cánula en un paciente imposibilitado de ventilarse es una situación muy grave y peligrosa que ocurre no pocas veces en nuestras salas, puede y debe evitarse con una aspiración de secreciones “en demanda” y limpiando cada vez que sea necesario la endocanula. Si el paciente tiene una cánula convencional; la aspiración, y sobre todo la fluidificación de las secreciones previa a cada aspiración, reviste mayor importancia si el paciente está dotado de una cánula plástica con manguito insuflable, la mayoría de cuyos modelos carecen de cánula de seguridad. La broncoaspiración a repetición es una de las consecuencias, casi obligada, de las traqueostomía y se debe a un problema mecánico originado por la fijación del aparato laríngeo creado por la cánula, lo que le impide a todo el complejo laringotraqueal ascender durante la deglución, lo cual es fisiológicamente necesario. Es común que sea mayor durante los primeros días de traqueostomizado y vaya desapareciendo paulatinamente, tal vez por entrenamiento en los días posteriores, pero esto no ocurre así, desafortunadamente en los enfermos geriátricos, quienes



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



aparentemente carecen de esta capacidad de adaptación a la nueva situación creada. La infección es la otra complicación muy frecuente de las traqueotomías y se debe a una mala manipulación en el posoperatorio del paciente, durante las maniobras de aspiración y los cambios de cánulas, es importante insistir en el adiestramiento del personal paramédico encargado de estas funciones con el fin de extremar las medidas de asepsia durante esos procedimientos.

Decanulación

Las indicaciones más importantes para traqueotomía se pueden dividir en 3 categorías principales: la obstrucción de la vía aérea superior, la necesidad de ventilación mecánica prolongada (MV) y facilitar la gestión de las secreciones broncopulmonares. La aspiración no se considera generalmente una indicación de por sí, aunque puede desempeñar un papel en los casos transitorios y leves, facilitando el lavado pulmonar. Casos de aspiración intratable requieren métodos quirúrgicos específicos.

La decisión de decanular pacientes se adopta cuando ninguna de estas indicaciones se está cumpliendo. Al igual que en la mayoría de situaciones médicas, el juicio clínico es el factor clave en esta decisión (Freeman et al., 2008). En general, los pacientes en una UCI son traqueostomizados con el fin de evitar un contacto prolongado intubación orotraqueal y no presentan obstrucciones mecánicas de la vía aérea superior. Por lo tanto, en estos casos, el intensivista podría empezar a considerar decanulación una vez que los pacientes ya no requieren ventilador mecánico. Creemos que solicita una evaluación otorrinolaringológica en los casos en que aún no se contempla decanulación no es eficiente y no proporciona mucha información, a menos obstrucción superior, la aspiración masiva o una condición similar está siendo buscada, sobre la base de una sospecha clínica específica (Engels et al., 2009).



Diseño Metodológico.

Tipo de estudio:

La presente investigación ‘Conocer el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca’ es un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal por que la información que se utiliza es basada en casos presentes que se realizaron en dicha unidad hospitalaria.

Área de estudio:

Macro localización

Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca pertenece al distrito II de Managua, los límites de esta institución son al norte con las brisas y linda vista norte, al sur con anexos los Arcos y barrio el seminario, al este con reparto España y al oeste con la cuesta el plomo. La latitud es de esta institución en 12°08’55norte y su longitud 86°18’42” oeste.

Este hospital es de referencia nacional de trauma dónde a diario llegan muchos pacientes a consulta externa, hemodiálisis, nefrología, ultrasonido entre otras especialidades, otros llegan por intervenciones quirúrgicas programadas o de urgencia, con internación o ambulatorias dónde se ofrece una amplia magnitud de especialidades como ortopedia, urología, neurocirugía, otorrino y cirugías generales.

Micro localización

Quirófano: es una sala de un establecimiento hospitalario dónde se realizan intervenciones quirúrgicas este tiene una máquina de anestesia con vaporizadores, monitor para la toma de los signos vitales, luces quirúrgicas, una camilla que se adapta a la posición quirúrgica que desea el cirujano, equipos de esterilización, mesa quirúrgica con sus respectivos accesorios.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Población: (Universo/Muestra)

Población: Se estima que semanalmente se realizan programación de aproximadamente 3 traqueotomía electiva por intubación prologada, en el periodo de estudio serán efectuado aproximadamente 60 procedimiento quirúrgico.

El **universo** Todos los pacientes sometidos a traqueotomía electiva.

La **muestra** fueron 30 pacientes para traqueotomía electiva por intubación prologada que cumpliesen con los criterios de inclusión.

Criterio de inclusión:

- Pacientes mayores de 20 años,
- Ambos sexos
- Pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada.

Criterio de exclusión:

- Pacientes sometidos a traqueotomías de emergencia
- Pacientes menores de 20 años

Métodos de recolección de datos

La información se obtuvo a través de fichas de recolección de datos, en la que se registraron características generales, técnicas anestésicas, como también FC, PA S, PA D, SPO2 basales y luego se procedió a registrar cada 5 min el estado hemodinámico del paciente en el trans-quirúrgico, al igual que se evaluó el tiempo del procedimiento.

Descripción de la técnica

La “técnica” se entiende como el conjunto de reglas y procedimientos que le permitan al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación (canales, Alvarado y Pineda 1994). En esta investigación se utilizaron técnicas que consisten en observar el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Procesamiento de datos

Este estudio fue analizado mediante el programa SPSS, para las variables numéricas se utilizaron las estadísticas descriptivas de tendencia central. Se realizó el grafico de histograma para las variables categóricas como las nominales y cardinales, se realizaron la tabla de distribución y frecuencia con los gráficos de barra y pasteles.



Operacionalización de variables

Objetivo número 1: Describir las características generales de los pacientes sometidos al estudio.

variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala de medida	Unidad de medición
Sexo	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	Según registro de expediente clínico	Masculino Femenino	Categorica	-
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Según registro de expediente clínico	-	Numérica	Años
Peso	El peso es la fuerza que la Tierra ejerce sobre una masa. No es una propiedad particular de los cuerpos, sino que depende del campo gravitatorio en el cual se hallan. ... La masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo. La masa de un cuerpo es igual en el planeta Tierra y en la Luna	Según registro de expediente clínico (peso)	-	Numérica	Kilogramos
ASA	En base a todos los antecedentes que se reúnan con la evaluación	Según registro de	ASA I: paciente sano	Categorica	-



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



	preoperatoria, los pacientes tienen un determinado riesgo anestésico, clasificado según ASA (Sociedad Americana de Anestesiología)	expediente clínico	ASA II: paciente con patología coexistente, compensada, ASA III: paciente con patología coexistente descompensada, paciente con patología coexistente severa, compensada, paciente con más de una patología coexistente, con daño de varios parénquimas ASA IV: paciente muy grave, severamente descompensado, no da tiempo a compensarlo.		
--	--	--------------------	--	--	--



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



			ASA V: paciente agónico, moribundo.		
--	--	--	--	--	--

Objetivo número 2: Identificar la técnica anestésica más utilizada.

variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala de medida	Unidad de medición
Anestesia general balanceada	consiste en administrar una serie de medicamentos a un paciente por vía intravenosa, o mediante la inhalación de gases o vapores– para inducirle un estado similar al sueño profundo –aunque no está dormido, sino inconsciente–, mientras sus funciones vitales (como la frecuencia y el ritmo cardíacos, la respiración, la presión arterial, la temperatura corporal y los niveles de oxígeno en la sangre) permanecen bajo la protección y el control de	Según registro de expediente clínico, paciente	Fentanil (1-3 mg/kg) Propofol (1.5-2.5mg/kg) Lidocaína con epinefrina (1.5-2 mg/kg) Sevorane (2CAM)	Discreta	Mg Mg Mg Mg CAM



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



	un médico especializado, el anesthesiólogo				
Local + Sedación	se administran medicamentos por vía endovenosa, calculados de manera similar a como se hace para una anestesia general y se individualiza para cada caso y procedimiento. La preparación del paciente y la vigilancia también se parecen a las de una anestesia general	Según registro de expediente clínico, paciente	Fentanil (1-3 mg/kg) Propofol (1.5-2.5mg/kg) Lidocaína con epinefrina (1.5-2 mg/kg) Midazolam (2-2.5mg/kg)	Discreta	Mg Mg Mg Mg
Local	Los anestésicos locales son fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del sistema nervioso a la que se apliquen, originando una	Según registro de expediente clínico, paciente	Anestesia local (200 mg/kg)	Discreta	Mg



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



	pérdida de sensibilidad y siendo la recuperación de la función nerviosa completa una finalizado su efecto				
--	---	--	--	--	--

Objetivo número 3: Valorar los cambios hemodinámicos de los pacientes sometidos al estudio.

Variable	Concepto	Indicadores	Valores	Escala	Unidad de medición
PAS	Valor máximo de la tensión arterial en sístole	monitor	-120	Discreta	mmHg
PAD	Valor mínimo de la tensión arterial en diástole	monitor	-80	Discreta	mmHg
FR	Es la cantidad de respiraciones que una persona hace por minuto.	Monitor	De 12 a 18 por minuto	Discreta	Numero de respiraciones por minutos
FC	Latidos cardiacos por unidad de tiempo	Monitor	Entre 60 y 100 latidos por minuto	Discreta	Numero de latidos por minuto
Saturación en oxígeno	Porcentaje de saturación de oxígeno en sangre	Monitor	90-100	Discreta	%



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Matriz de obtención de información

Objetivos específicos	Fuente	Técnica	Instrumento a crear
Describir las características generales de los pacientes sometidos al estudio	Expediente clínico	Observación y revisión	Guía de observación
Identificar la técnica anestésica más utilizada.	Hoja de anestesia	Observación y revisión	Guía de observación
Valorar los cambios hemodinámicos de los pacientes sometidos al estudio.	Monitor de signos vitales	Observación	Guía de observación
Medir la duración del procedimiento quirúrgico.	Hoja de anestesia	Observación	Guía de observación
Conocer las complicaciones asociadas según la técnica anestésica empleada	Hoja de anestesia, monitor.	Observación y revisión	Guía de observación



Resultados

Se incluyeron en este estudio a 30 pacientes de ambos sexos, mayores de 20 años sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada según nuestro resultado encontramos:

Tabla 1.

En relación a las características generales con respecto a la Edad encontramos una media de 44 con relación a una desviación estándar de 15.556, con un mínimo de 20 años y un máximo de 75 años, según el peso encontramos una media de 73 kg con una desviación estándar de 10.575, con un mínimo de 55 kg y un máximo de 101 kg.

Tabla 1.1.

Correspondiente a la tabla 1.1 en relación al sexo predominó en un 70% (21) el sexo masculino y un 30% (9) sexo femenino, referente al estado físico del paciente encontramos un 80% (24) ASA IV seguido de 13.3 % (4) ASA V y un 6.7%(2) ASA III.

Tabla 2.

Según la técnica anestésica aplicada obtuvimos que a un 50% (15) se le administro sedación más anestesia local seguido de un 40% (12) anestesia general balanceada y solamente un 10% (3) recibió anestesia local.

Tabla 3.

En cuanto a la relación de técnica anestésica y el ASA del paciente encontramos que en ASA III un 50%(1) se administró anestesia general balanceada y el otro 50%(1) sedación más anestesia local , en cuanto al ASA IV encontramos 46%(11) se le realizo sedación más anestesia local seguido de anestesia general balanceada 42%(10) y un 12%(3) con anestesia local , por último el ASA V se le aplico a un 75% (3) sedación más anestesia local y un 25%(1) anestesia general balanceada.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Tabla 4.

En relación a los cambios hemodinámicos valoramos los resultados según media y desviación estándar, con respecto a la frecuencia cardiaca se obtuvieron valores basales al ingreso a sala de operaciones de 96 Lpm, esta se tomó cada 5 minutos a partir del inicio del procedimiento tuvimos una Frecuencia cardiaca de 97 Lpm los primeros 5 minutos, luego a los 10 min de 97 Lpm, a los 15 min de 94 Lpm, a los 20 min de 98 Lpm, a los 25 min de 96 Lpm, a los 30 min de 100 Lpm, a los 35 min de 103 Lpm, y a los 40 min una media de 92 Lpm.

En relación a la presión arterial sistólica encontrando una media de la presión sistólica basal de 136 mmHg, luego se registró cada 5 minutos durante el procedimiento encontrando en los primeros 5 min una media de 131 mmHg, a los 10 min de 138 mmHg, a los 15 min de 138 mmHg, a los 20 min de 135 mmHg, a los siguientes 25 min de 129 mmHg, a los siguientes 30 min de 137 mmHg, a los siguientes 35 min de 134 mmHg, a los siguientes 40 min de 144 mmHg.

En relación a la presión arterial diastólica encontrando una media de la presión diastólica basal de 76 mmHg, luego se registró cada 5 minutos encontrando en los primeros 5 min una media de 75 mmHg, a los siguientes 10 min de 76 mmHg, a los siguientes 15 min de 76 mmHg, a los siguientes 20 min de 75 mmHg, a los siguientes 25 min de 77 mmHg, a los siguientes 30 min de 83 mmHg, a los siguientes 35 min de 81 mmHg, a los siguientes 40 min de 79 mmHg.

Con respecto a la Spo2 encontrando una media de Spo2 basal de 98% con una desviación estándar de 2.29 luego se registró cada 5 minutos encontrando en los primeros 5 min una media de 98 con una desviación estándar de 0.869, a los 10 min de 98 con una desviación estándar de 0.776, a los 15 min de 98 con una desviación estándar de 0.730, a los 20 min de 99 con una desviación estándar de 0.827, a los 25 min de 99 con una desviación estándar de 0.774, a los 30 en de 99 con una desviación estándar de 0.707, a los 35 min de 99 con una desviación estándar de 0.353, a los 40 min de 99 con una desviación estándar de 0.500.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Tabla 5.

Con respecto al tiempo quirúrgico se encontró un porcentaje de 26.7% (8) con una duración de 20 minutos seguido de 30% (9) con duración de 25 min, un 16% (5) con duración de 30 min, finalmente 13.3 (4) con una duración de 35 min y 40 min.



Análisis y discusión de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio encontramos una edad media de 44 años con una desviación estándar de 15.556, una mínima de 20 años y un máximo de 75 años, según (Marcela, 2014) se toma en cuenta la edad, porque permite evaluar el estado fisiológico del paciente, que puede diferir de forma considerable en el comportamiento de los órganos y sistema al exponerlo a un procedimiento quirúrgico. predominó un peso con una media de 73 kg con una desviación estándar de 10.575, con un mínimo de 55 kg y un máximo de 101 kg. (Gambús, 2011, pág. 2) refiere que conocer el peso del paciente ayuda a decidir la cantidad de fármaco que debe ser administrado, para poder saber exactamente la influencia que este factor tenga en la dosificación. Los pacientes obesos requieren un control muy ajustado del efecto farmacológico ante cualquier procedimiento médico – quirúrgico, esto por los efectos depresores de la función respiratoria o hemodinámica causados por la constelación de alteraciones fisiopatológicas y funcionales que acompañan esta patología. (Gambús, 2011, pág. 2)

El mayor porcentaje de paciente pertenecían al sexo masculino en un 70% y un 30% sexo femenino esto coincide que los pacientes que participaron en el estudio estaban ingresados en la unidad de cuidado intensivo con más de cinco días conectados a ventilación mecánica la causa de ingreso en su mayoría era politraumatismo por accidentes automovilístico. El estado físico de estos pacientes en su mayoría eran ASA IV en un 80%, es el sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente (Lopez Herranz & Torrez Gomez, 2017). En este estudio predominaron pacientes con ASA IV ya que estos provienen de la unidad de cuidados intensivos en un estado grave, sumándose diferentes patologías.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Según la técnica anestésica aplicada obtuvimos que a un 50% se le administro sedación más anestesia local seguido de un 40% anestesia general balanceada y solamente un 10% recibió anestesia local, coincidiendo con la literatura que menciona que en este procedimiento la técnica anestésica más utilizada es la pseudoanalgesia, (Portal Clinic, 2021) En este estudio no se encontró ninguna eventualidad hemodinámica relevante en dichas técnicas anestésica.

Según el sistema de Clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists: predomino el ASA IV que son paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida por la gravedad de su estado, la técnica más utilizada en estos pacientes fue sedación más anestesia local. Según (Brenes, 2002) la analgesia y la sedación son términos que describen un estado que permite a los pacientes tolerar procedimientos quirúrgico.

Con respecto al estado hemodinámico de nuestros pacientes registrando cada 5 minutos sus signos vitales, a los 35mn se presentó un incremento de la frecuencia cardiaca con una media 103 lpm, en su mayoría se tuvo un manejo óptimo de ellos y no presentaron aumento ni descenso significativo con respecto a la PAS, PAD, SpO2 durante todo el procedimiento, De acuerdo con el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre ("NHLBI", por sus siglas en inglés. La frecuencia cardíaca normal de los adultos sanos oscila entre los 60 y 100 latidos por minuto, y la hipertensión en adultos se define de la siguiente manera: Presión sistólica de 140 mm/Hg o más y Presión diastólica de 90 mm Hg o más.

Las pautas del NHLBI ahora definen a la presión sanguínea normal de la siguiente manera Presión sistólica de menos de 120 mm Hg y Presión diastólica de menos de 80 mm Hg estos números deben usarse únicamente como guía (Gibbons, 2017)

Durante la anestesia se utiliza el monitoreo para medir diferentes variables fisiológicas en forma rápida, frecuente y repetitiva, permitiéndonos realizar la conducción de un acto anestésico en forma óptima y segura para nuestros pacientes. (Marbelly, 2019)



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Con respecto al tiempo quirúrgico se encontró un tiempo promedio en general que oscilaba entre 20 a 40 minutos, la literatura confirma que un procedimiento de traqueotomía suele tardar de 20 a 45 minutos en realizarse. (Fuente nacional del corazón, s.f.).



Conclusión

A continuación, se presentan las conclusiones de esta investigación de acuerdo a los resultados más relevantes:

1. La mayoría de paciente eran de sexo masculino, en una edad promedio de 44 años, predominando el ASA IV.
2. Técnica anestésica más utilizada fue la sedación más anestesia local.
3. No se presentó ningún cambio hemodinámico relevante durante el trans-quirúrgico.
4. Con un tiempo quirúrgico que se encontraba de 20 a 40 minutos.
5. No se presentó ninguna complicación anestésica durante el trans-quirúrgico.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Recomendaciones

1. Ofrecer la técnica anestésica que brinde las mejores condiciones tanto hemodinámica como metabólica al paciente y que garantice un adecuado plano quirúrgico al cirujano.
2. Mantener un monitoreo contante de sus signos vitales durante el acto anestésico



Bibliografía

- anestesia, M. h. (13 de Julio de 2021). *UpToDate*. Obtenido de <https://www.uptodate.com/contents/hemodynamic-management-during-anesthesia-in-adults>
- D'STTEFANO, V. (enero- diciembre de 2018). *INDICACIONES UTILIZADAS PARA TRAQUEOSTOMÍA EN PACIENTES*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1983/1/T-UCSG-POS-EGM-CG-16.pdf>
- Díaz, C. E. (2002). *Medicos Ecuador*. Obtenido de <https://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/miscelaneo/traqueotomia.htm>
- Fuente nacional del corazón, p. y. (s.f.). Obtenido de NHLBI: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/tracheostomy>
- Gambús, P. (2011). Influencia del peso corporal en la farmacocinetica y farmacodinamia aplicada a tecnicas de anestesia intravenosa (TIVA). *Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario de Barcelona*, 2.
- Gutierrez Willian . (10 de junio de 2018). *Diferencias de sexo en la práctica anestésica general*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/717/71720562004.pdf>
- Hernandez, C. P. (s.f.). *Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia*. Obtenido de <https://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/110%20-%20TRAQUEOTOM%C3%8DA%20INDICACIONES,%20T%C3%89CNICA%20Y%20COMPLICACIONES.%20INTUBACI%C3%93N.pdf>
- M, J. (11 de septiembre de 2011). *La Revista de la American Association* . Obtenido de <file:///C:/Users/Allan%20Martinez/Downloads/pdfpat092811.pdf>
- Marbelly, D. A. (2019). *Evaluación del comportamiento hemodinámico*. Managua, Nicaragua.
- Marcela, m. d. (2014). Valoración preanestésica. *articulo de revision anestesiologica* .



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva
por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin
Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



Mayo Clinic. (22 de Octubre de 2019). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/tracheostomy/about/pac-20384673>.

Medline Plus. (5 de agosto de 2021). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007409.htm>

Pary R., Zabala., Endara J. (2002). Técnica Quirúrgica. La Paz - Bolivia.: Greco.

Portal Clinic. (19 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/pruebas-y-procedimientos/anestesia/sedacion>.

Pratesi, P. (20 de Agosto de 2021). *Hospital Universitario Austral* . Obtenido de <https://www.hospitalaustral.edu.ar/2017/04/traqueostomia-que-es-y-como-se-realiza/>

Salabert, E. (2020). Anestesia general: efectos secundarios y posibles riesgos. *SALUD Y BIENESTAR*.

Secomb Tw. (2016). Hemodinámica. Fisiología Integral.



Manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.



ANEXOS

Ficha de recolección de datos.

En este estudio se pretende evaluar el manejo anestésico en pacientes sometidos a traqueotomía electiva por intubación prolongada en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo septiembre a diciembre 2021.

N° de expediente: _____

N° de ficha: _____

En el primer punto se recolectará las características generales registradas en el expediente clínico que permitan mantener una base de datos que lleguen a ser útil para consulta o realización de estudios investigativos.

1. Características generales y de los pacientes sometidos al estudio.

- Sexo: M: F:
- Edad _____
- Peso _____
- ASA _____

2. Técnica anestésica más utilizada

- A. Anestesia general balanceada _____
- B. Sedación + Anestesia local _____
- C. Anestesia local _____

3. Cambios hemodinámicos de los pacientes sometidos al estudio

Hora	BASAL	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min
SPO2									
P/A									
FC									
FR									

4. Duración del procedimiento quirúrgico:

D. Inicio del procedimiento quirúrgico ____

E. Final del procedimiento quirúrgico ____

5. Complicaciones

SI ____ ¿cuales?

NO ____

TABLA 1.

Características Generales		
Edad en años	Media \pm D.E	44 \pm 15.55668
	Mínimo / Máximo	20 75
Peso	Media \pm D.E	73 \pm 10.57562
	Mínimo / Máximo	55 101

Fuente: Base de datos

D.E: Desviación estándar.

TABLA 1.1

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	9	30
	Masculino	21	70
ASA	ASA III	2	6.7
	ASA IV	24	80
	ASA V	4	13.3

Fuente: Base de datos.

TABLA 2. Técnica anestésica

	Frecuencia	Porcentaje
Anestesia general balanceada	12	40
Sedación + Anestesia Local	15	50
Anestesia Local	3	10

Fuente: base de datos.

Tabla 3. Frecuencia de ASA en cuanto a técnica anestésica.

Técnica anestésica		ASA III		ASA IV		ASA V		TOTAL	
		Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Técnica anestésica	Anestesia general balanceada	1	50	10	42	1	25	12	40%
	Sedación más local	1	50	11	46	3	75	15	50%
	Local	0	0	3	12	0	0	3	10%
Total		2		24		4		30	100%

Fuente: base de datos.

TABLA 4. Cambios hemodinámicos

Indicador		Basal	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min
Frecuencia Cardíaca	Mediana	96	97	97	94	98	96	100	103	92
	±	20.0871	15.1930	18.3456	18.795	19.42332	17.763	20.043	22.331	25.5000
	D.E	9	1	8	18		26	54	51	0
PA Sistólica	Mediana	136	131	138	138	135	129	137	134	144
	±	33.4150	33.6383	32.2543	28.881	25.55283	24.891	24.401	27.851	25.5087
	D.E	3	5	1	13		03	84	29	
PA Diastólica	Mediana	76	75	76	76	75	77	83	81	79
	±	15.6640	13.0611	12.5752	11.424	9.68089	7.3225	10.145	10.822	6.60808
	D.E	0	3	9	11		0	73	21	
Saturación de Oxígeno	Mediana	98	98	98	98	99	99	99	99	99
	±	2.29968	.86957	.77608	.73030	.82768	.77432	.70711	.35355	.50000
	D.E									

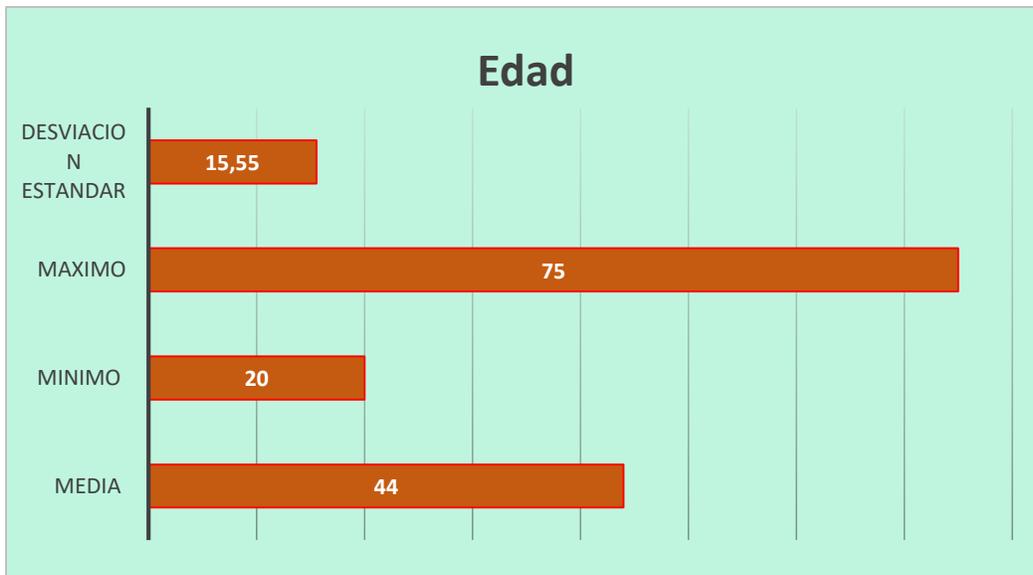
Fuente: base de datos.

TABLA 5. Tiempo Quirúrgico.

Tiempos	Frecuencia	Porcentaje
20 min	8	26.7
25 min	9	30
30 min	5	16.7
35 min	4	13.3
40min	4	13.3

Fuente: Base de datos.

GRAFICO 1.



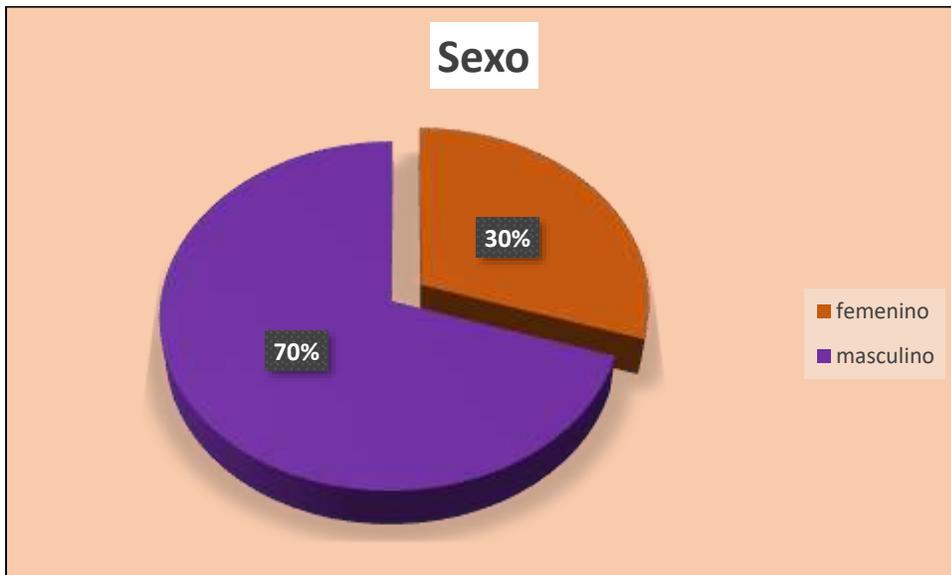
Fuente tabla 1.

GRAFICO 2.



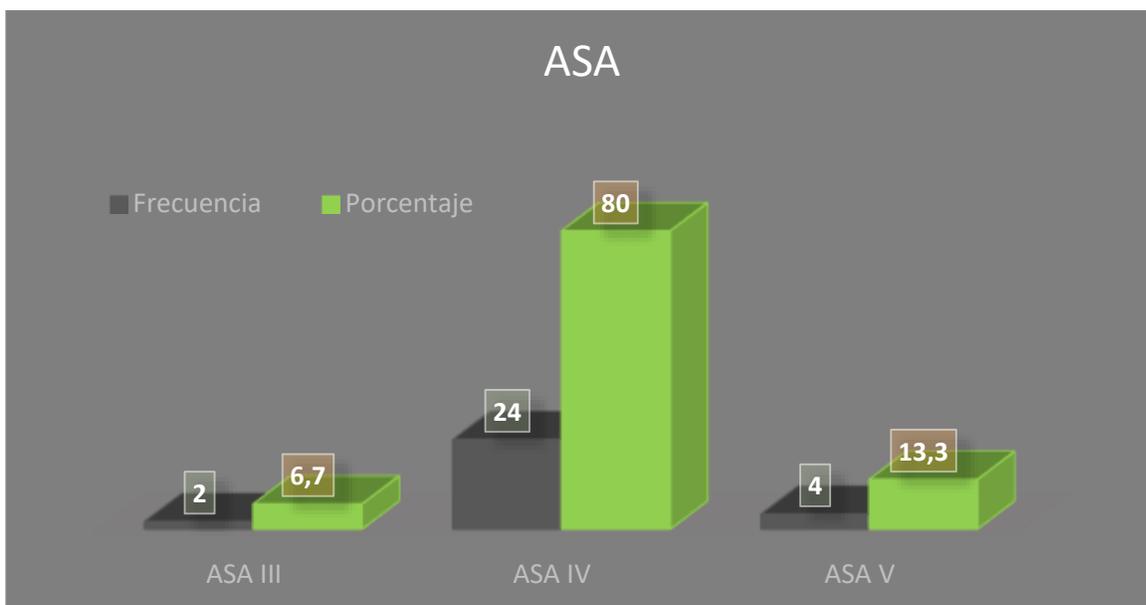
Fuente tabla 1.

GRAFICO 3.



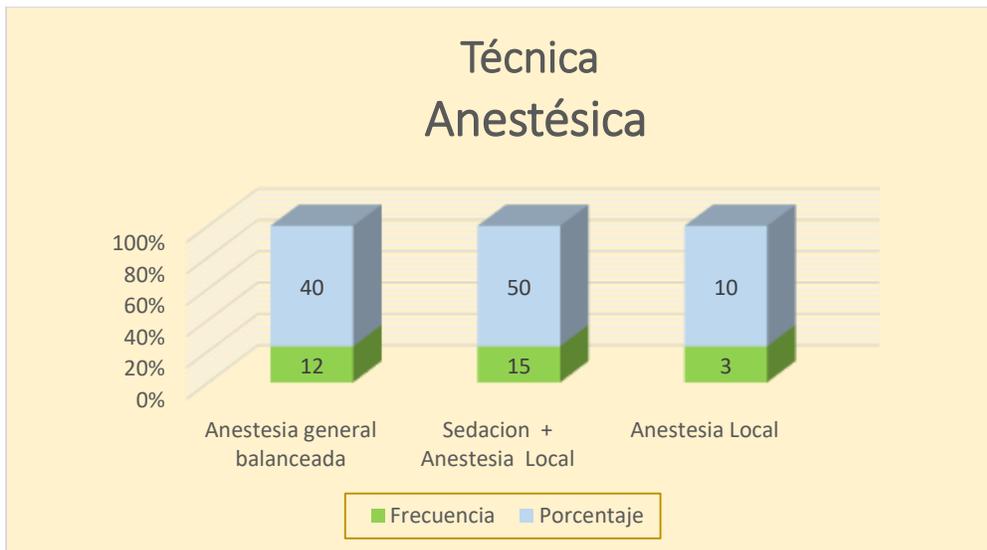
Fuente tabla 1.1

GRAFICO 4.



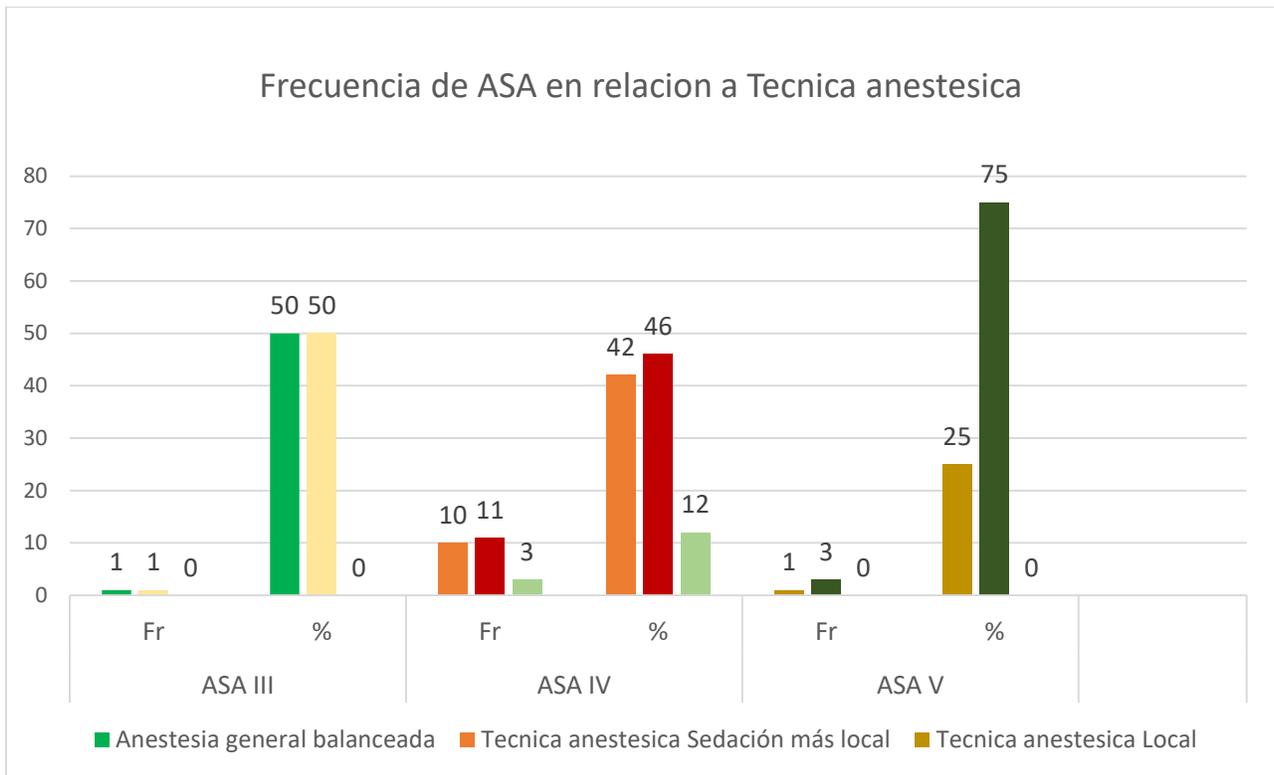
Fuente tabla 1.1

GRAFICO 5.



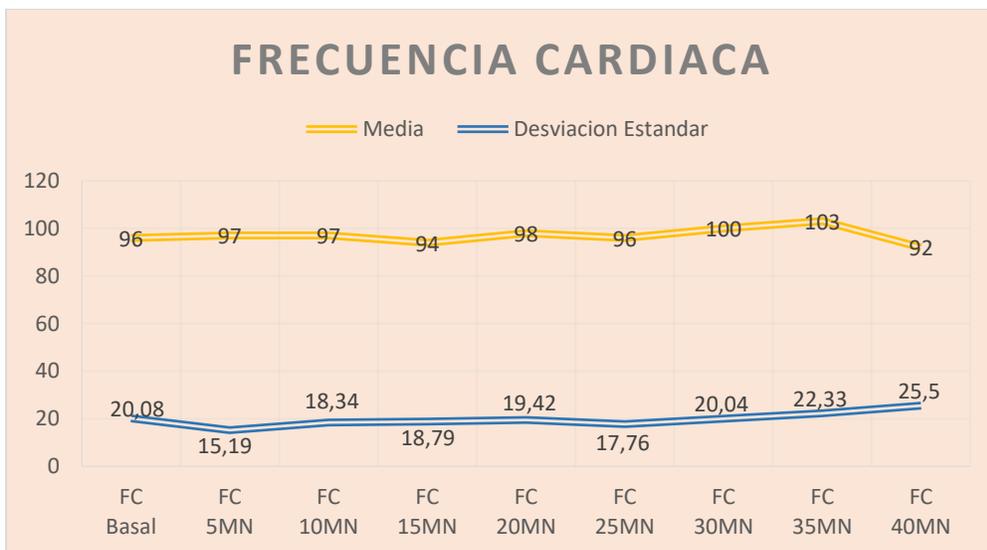
Fuente tabla 2.

GRAFICO 6.



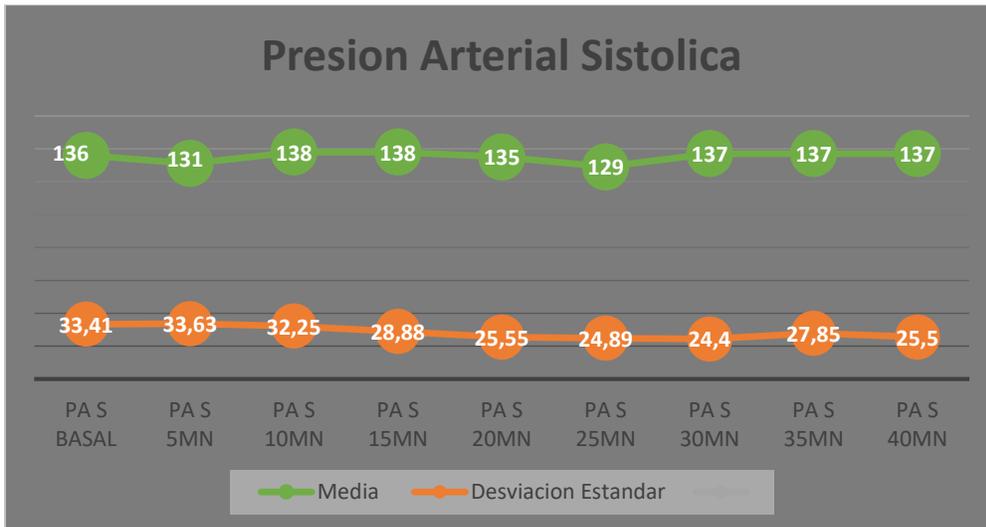
Fuente tabla 3.

GRAFICO 7.



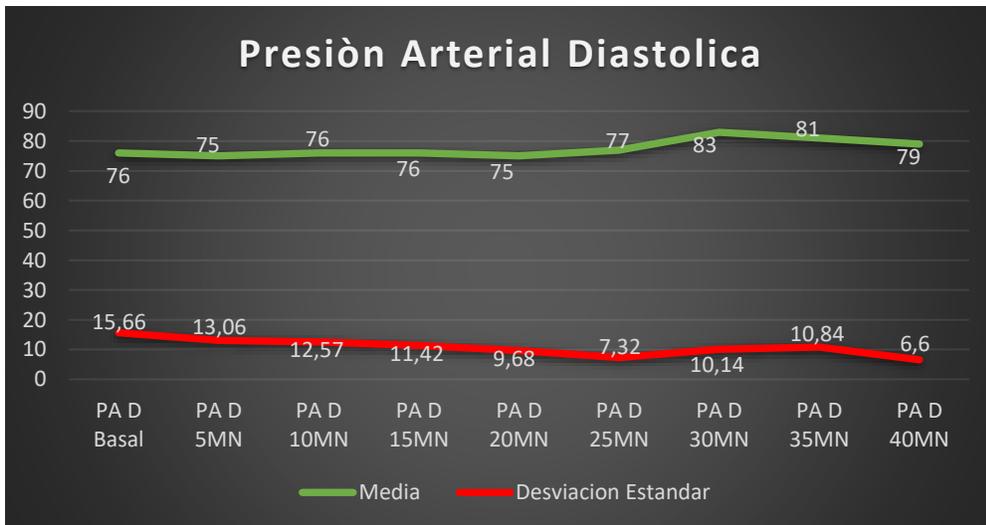
Fuente tabla 4.

GRAFICO 8.



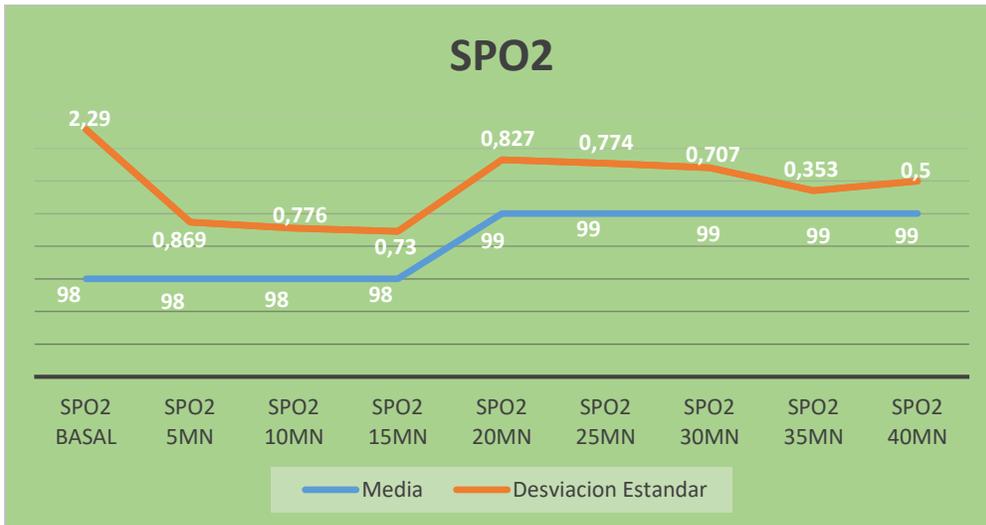
Fuente tabla 4.

GRAFICO 9.



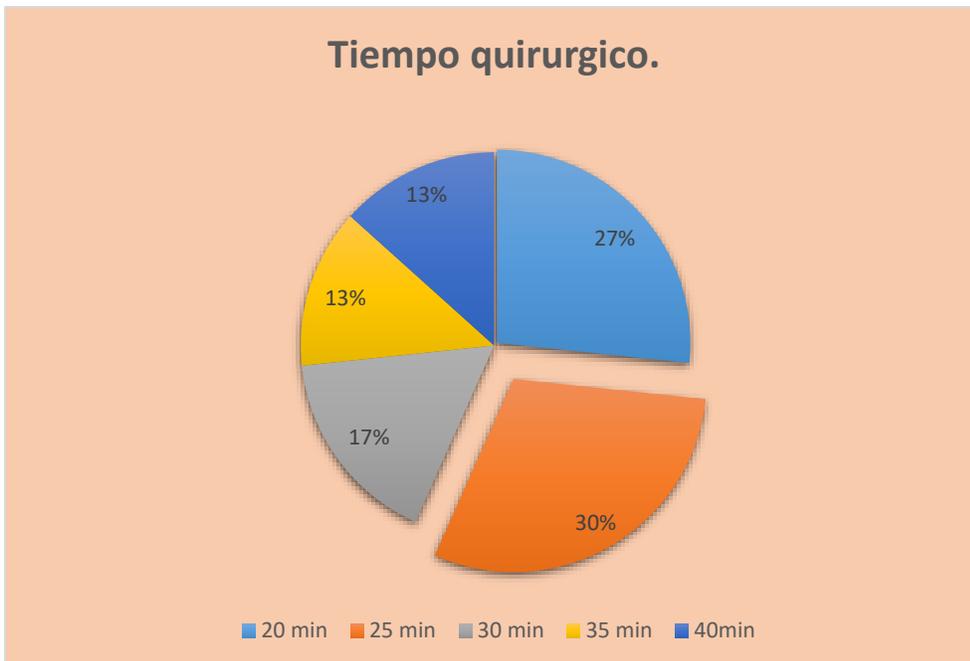
Fuente tabla 4.

GRAFICO 10.



Fuente tabla 4.

GRAFICO 11.



Fuente tabla 5.