

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN-MANAGUA

INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD "LUIS FELIPE MONCADA"

DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y REANIMACION



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tesis Monográfica para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

Título: Efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre del 2020.

Autores:

Br. Osclarin Massiel Rivera Flores.

Br. Nicolás Alberto Martínez López.

Tutora:

Dra. Auxiliadora Rodríguez zapata.

Asesor metodológico:

Dr. Martin Rafael Casco Morales.

Managua, viernes 05 de marzo de 2021

AGRADECIMIENTOS

Nuestro especial agradecimiento a:

Dios por darnos la vida, la sabiduría y perseverancia en la elaboración de nuestro trabajo.

Gracias a mis padres: Zayda López y Nicolas Martínez que con mucho esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria me dieron el apoyo suficiente para no decaer tanto económico como emocionalmente, sirviéndome como impulso para cumplir mis metas.

A nuestra tutora Dra. María auxiliadora Rodríguez Zapata por compartir con nosotros su valioso tiempo y sus conocimientos en la elaboración del presente trabajo.

Agradezco a nuestros docentes por todo el conocimiento brindado, al DR. Martin Casco por su asesoramiento al nivel metodológico.

Agradezco especialmente a Javier Oporta que, a través de sus consejos, y su apoyo incondicional me ayudo a concluir mis metas. A Osclarin que nunca se dio por vencida por ser compañera y buena amiga, a mis compañeros Syndi Gómez y Heyner Téllez por su amistad y su ayuda durante este tiempo.

Agradezco a mi Tía Marta Mabel Martínez y hermana Mabel por su motivación y confianza, cariño.

Br. Nicolas Alberto Martínez López

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Jamileth Flores y Samuel Rivera por apoyarme en todo momento, por confiar y creer en mis expectativas y por ser los principales promotores de nuestros sueños, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

En especial, quiero agradecer a Jenier Alejandro, que siempre estuvo ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías, por tener la paciencia y el amor necesarios para apoyarme y siempre motivarme a continuar.

A mis mentores que durante estos 5 años nos brindaron sus conocimientos, confiaron en nuestras capacidades y nos formaron para ser excelentes profesionales, a nuestra tutora Dra. Auxiliadora Rodríguez por confiar y brindarnos su apoyo para poder llevar a cabo este estudio, al Dr. Casco por su asesoramiento y siempre estar pendiente de nosotros y apoyarnos.

Al Dr. Carlos Gutiérrez por ser un excelente mentor por compartir sus conocimientos con nosotros y siempre brindarnos su apoyo.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros, a Nico Martínez por a pesar de todo no darse por vencido y haber sido un buen amigo y compañero en este estudio, a Sindy Gómez y Heyner Téllez por siempre apoyarnos y brindarnos su ayuda sin importar el tiempo cuando lo necesitábamos.

Br, Osclarin Massiel Rivera Flores

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación principalmente a Dios por ser el inspirador y por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante en mi formación profesional.

A mi madre por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño, amor, confianza y apoyo incondicional. A mi padre por brindarme todos los recursos necesarios y por estar a mi lado apoyándome y aconsejándome.

A mi abuelita Juana Álvarez que Dios la tiene en su santa gloria y ahora es un ángel en mi vida y sé que encuentra muy orgullosa de mí, de donde esta me bendice.

A mi sobrinita Ariana Sánchez que ella me motiva a seguir adelante y ser mejor persona cada día.

Br. Nicolas Alberto Martínez López.

Dedicada a mi familia, a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por ser un logro deseado tanto de ellos como mío, porque siempre me apoyaron y quisieron lo mejor para mí.

Principalmente dedico con todo mi corazón a mi ángel en el cielo quien ya no está a mi lado, pero su cariño prevalece en mi corazón, mi querida abuela Pastora Rivera, por quien siempre quise obtener este logro y hacerla sentir orgullosa, sé que desde el cielo también festejara este logro conmigo.

Jenier, tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo incluso en los momentos más turbulentos, estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco muchísimo, amor.

Br. Osclarin Massiel Rivera Flores

OPINION DEL TUTOR

INDICE

Resumen.....	8
Introducción.....	1
Objetivos.....	4
Marco Teórico.....	5
Características demográficas de las pacientes.....	5
Uso de la morfina intratecal.....	6
Efectos adversos de las pacientes.....	11
efectos adversos de la morfina intratecal.....	12
Diseño Metodológico.....	16
Matriz de operacionalización de variables.....	17
Método y técnica de recolección de la información.....	18
Plan de tabulación y análisis de los resultados.....	18
Resultados.....	19
Discusión.....	21
Conclusiones.....	23
Recomendaciones.....	24
Bibliografía.....	25
Anexos.....	28

Resumen

En el periodo postquirúrgico de las pacientes sometidas a cesárea, el dolor es intenso y en nuestro medio está siendo manejado con AINES y en escasas oportunidades la administración de morfina que a pesar de proporcionar una buena analgesia también tiene efectos adversos que pueden poner incluso la vida en peligro de los pacientes. Con este estudio de serie de casos se estudiaron los efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en 30 pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón Roque, noviembre-diciembre de 2020.

Resultados: referente a las características generales predominaron en las pacientes con una edad promedio de 23 años, peso de 66.13 kg, sin sobrepeso y ASA I con 21 (70%). Los efectos adversos más frecuentes fueron 14 pacientes equivalentes al (46.6%) presentando hipotensión (PAM de 60mmHg), seguido de 6 pacientes (20%) con náuseas, en los cambios hemodinámicos de las pacientes en estudio se obtuvieron presiones arterial media entre 74 y 75 mmhg, en la frecuencia cardiaca se obtuvo una media de 86 ltm, una media de la frecuencia respiratoria de 15 rpm y una media de la saturación de O₂ de 99% y no hubo resucitación neonatal resultando segura para el recién nacido.

Introducción

La operación cesárea tiene una alta incidencia en nuestro país. La analgesia post operatoria que recibe la madre es un factor importante y debe ser de calidad con enfoque multimodal. Se han utilizado diversas estrategias terapéuticas para disminuir el dolor post quirúrgico. Los opioides intratecales han sido útiles junto con algunos fármacos coadyuvantes

Entre los principales desafíos y retos en salud, se encuentra el cumplimiento de las metas planteadas en los compromisos del buen gobierno, que incluyen los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS), y tiene como metas reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos y reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial. . En nuestro país se continua con una alta tasa de natalidad sobre todo en mujeres jóvenes.

Los opioides y AINES convencionales son los analgésicos de uso más común en la analgesia preventiva del dolor agudo, sin embargo, la utilidad de estos agentes está limitada por una variedad de efectos adversos que con frecuencia dificultan el proceso de rehabilitación postoperatoria.

La analgesia preventiva consiste en la aplicación de un analgésico previo a la intervención quirúrgica y tiene como objeto reducir la magnitud y duración del dolor post operatorio. La morfina intratecal es una excelente elección para prevenir o tratar el dolor post cesárea en las pacientes que reciben anestesia subaracnoidea. Dosis de 50, 100 hasta 200 μg se han recomendado en las mujeres Caucásicas, sin estar exentas de efectos secundarios asociados al uso de opioides subaracnoideos. (MARTINEZ, 2013)

En la actualidad el uso de anestesia intratecal ocupa la primera opción terapéutica del manejo anestésico de la cesárea, la cual se realiza rutinariamente con anestésicos locales que no permite un control adecuado del dolor postoperatorio, el que por lo general se presenta de forma aguda e intensa por lo cual es necesario agregar otro tipo de fármaco al anestésico para prolongar la analgesia post operatoria entre 12 y 24 horas.

En este centro hospitalario y en las unidades de referencia nacional del país no se han realizado estudios referentes al uso de la morfina intratecal para proporcionar analgesia en el post operatorio de las pacientes sometidas a cesárea. La literatura mundial ha publicado diversos estudios de

fármacos que se han utilizado para proporcionar analgesia post operatoria combinado con morfina ya sea de uso parenteral o por la vía espinal, de los cuales podemos mencionar:

Dahl, JB (1999) publicó un estudio sobre la eficacia analgésica y los efectos adversos postoperatorios de los opioides intratecal en pacientes de cesárea con anestesia espinal, realizaron una revisión cualitativa y cuantitativa randomizada, controlada en la cual solamente cuatro estudios de un total de seis evaluaron el escort del dolor postoperatorio desde la primera administración de suplemento analgésico. Abboud et al., reporto un aumento en el alivio del dolor superior del 50% con la escala análoga visual utilizando morfina 0.1 mg y 0.25 mg espinal comparado con el grupo control. La morfina 0.1mg disminuyo el escort del dolor por 24 horas en el postoperatorio en dos de los estudios. Los efectos adversos de los opioides en las dosis indicadas ocurrieron significativamente más que en el grupo control; prurito 2.6 (95% CI 2.1 – 3.3), nauseas 6.3 (95% CI 4.2 – 12.5) y vómito 10.1 (95% IC 5.7 – 41.0) respectivamente.

En abril del 2002, Vercauteren M, publicó un estudio en el cual se incluyó a 75 pacientes embarazadas con indicaciones de cesárea electiva a las cuales se les aplicó anestesia espinal usando Bupivacaína hiperbárica 0.5%. Fueron seleccionadas de forma aleatoria, adicionalmente recibieron fentanil 20 mcg., diamorfina 300 mcg ó solución salina al 0.9 %, las pacientes también recibieron cyclisina y diclofenac rectal. Los requerimientos de analgesia fueron menores en el grupo de pacientes que recibieron opioides en un 4 %, comparado con el grupo control en un 32 % (P menor 0.05). Veinticuatro horas después de la inyección espinal los requerimientos de morfina fueron significativamente menores si se le administro diamorfina en comparación con el grupo control.

En el año 2002, (Vercauteren M, 2002) publicó un estudio en el cual se compara la efectividad de la morfina espinal y epidural en pacientes con analgesia controlada después de una cesárea. Se escogieron 53 pacientes para cesárea electiva y semi-urgente a las cuales se les aplicó analgesia controlada epidural usando Bupivacaína al 0.5 % y sufentanil 1 mcg ó morfina 0.15 mg vía espinal con suplemento analgésico de paracetamol y Tramadol. Como resultado encontraron que el dolor post-operatorio fue significativamente menor en el grupo de analgesia controlada. Las náuseas y los vómitos fueron los más frecuentemente registrados en el grupo de pacientes que recibió morfina. Por lo que se concluye que la analgesia peridural controlada mejora el dolor post-

operatorio, causa menos náuseas y vómitos, pero mayor tiempo de analgesia con la morfina intratecal.

Alden Hernández, (2009), Hospital Antonio Lenin Fonseca, realizo ensayo clínico controlado comparando el uso de morfina en la analgesia post operatoria por dos vías de administración a diferentes dosis. Recogió una muestra de 20 pacientes distribuyéndose en 10 pacientes para el grupo de Morfina Epidural y 10 pacientes para el grupo de Morfina intraarticular. Se concluyó que la duración de la analgesia fue mayor para el grupo de Morfina Epidural, sin embargo, las reacciones adversas también fueron mayores en este grupo.

El Hospital Bertha Calderón Roque tiene un perfil Gineco-Obstétrico, cada año realiza alrededor de mil procedimientos ginecológicos los cuales se hacen por vía abdominal o vía vaginal; estos procedimientos conllevan como toda cirugía dolor post operatorio el cual probablemente se está manejando de forma inadecuada.

Actualmente se considera el dolor como el quinto signo vital, por tal razón debe ser evaluado con frecuencia. El dolor post quirúrgico es considerado de intensidad severa lo cual tendrá repercusión negativa en el paciente.

Con este estudio se conocieron los efectos adversos de la morfina intratecal en el manejo post operatorio y de esta manera ofrezca seguridad, que reduzca los costos económicos del uso de analgésicos endovenosos en el postoperatorio y así como las complicaciones.

Es necesario controlar el dolor de las pacientes para brindarles una buena analgesia, esto nos ayudara a acelerar la recuperación de la paciente para establecer pronto el vínculo materno y la madre esté disponible para su bebe, la morfina proporciona una buena analgesia, pero tiene efectos adversos que hay que vigilar.

Objetivos

Objetivo general

Conocer los efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre del 2020.

Objetivos específicos

- 1) Conocer las características generales de las pacientes en estudio.
- 2) Identificar los efectos adversos más frecuentes en las pacientes sometidas a cesárea.
- 3) Estudiar los cambios hemodinámicos de las pacientes en estudio.
- 4) Evaluar cambios respiratorios de pacientes en estudio.
- 5) Determinar la seguridad de la morfina intratecal para el recién nacido

Marco Teórico

Características demográficas de las pacientes

Edad

Según Navarro (2008), La edad es el periodo en el que transcurre la vida de un ser humano. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada, una edad máxima que puede alcanzar.

En relación a la edad y otros factores se deben considerar al momento de decidir el tipo de anestesia a utilizar en la cesárea.

Peso

Es la medida o proporción de la masa corporal de un organismo. (LAROUSSE, 2012)

Las embarazadas obesas tienen una mayor tasa de cesárea que las no obesas, cercanas al 50%. Cuando estas pacientes son sometidas a dicha cirugía se requiere mayor tiempo quirúrgico y presentan mayor riesgo de sangrado postoperatorio e infección de herida operatoria. La obesidad materna y la operación cesárea han sido identificadas como factores de riesgo independientes para morbilidad materna y fetal.

En caso de cesárea, la anestesia regional intratecal es la opción más segura y más idónea y de elección.

según la curva de Mardones y Rosso, en Chile en 2005 más de la mitad de las embarazadas se encontraban en categoría de mal nutrición por exceso, (sobrepeso y obesidad), cifra que va en aumento y parece no tender a estabilizarse ni disminuir por ahora.

ASA

Según (Edwar, 2003) En el año 1961 la sociedad americana de anestesiología adopto un sistema para clasificar el estado físico del paciente en categoría siendo esta de gran utilidad para la planeación del tratamiento anestésico.

Es la clasificación más utilizada mundialmente por los anestesiólogos para determinar el estado físico del paciente antes de la cirugía.

ASA I: Paciente sin ninguna patología asociada. (sano)

ASA II: Paciente con enfermedad sistémica o crónica controlada, como por ejemplo la hipertensión bien tratada.

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica no controlada pero que no le incapacita para la vida ordinaria, como, por ejemplo, diabetes con valores de glicemia de 150 mg/ dl.

ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica incapacitante, como, por ejemplo, una insuficiencia cardiaca descompensada, que amenaza con la pérdida de su vida.

ASA V: Paciente con mal pronóstico en 24 horas.

ASA VI: Paciente en estado de muerte cerebral.

Uso de la morfina intratecal

La analgesia intratecal también se conoce como anestesia espinal o subaracnoidea. Se inyecta el anestésico local (bupivacaina pesada) en el espacio subaracnoidea para controlar el dolor de una cirugía y la relajación.

El concepto de analgesia preventiva fue creado por Wall y Woolf, definiéndola como la analgesia administrada antes del estímulo nociceptivo para prevenir o reducir el dolor; existe controversia acerca de la analgesia preventiva vs. analgesia postoperatoria, estando de acuerdo algunos autores en que son necesarios más estudios para determinar un mayor beneficio de la analgesia preventiva.

Si bien el uso de morfina intratecal se ha considerado como el patrón de referencia entre los opioides neuro axiales, no está exento de efectos adversos. Uno de los efectos adversos más graves asociado con el uso de opioides neuro axiales es la depresión respiratoria. Las pacientes obstétricas con índices de masa corporal altos, antecedentes de apnea obstructiva del sueño o patologías pulmonares previas tienen un riesgo mayor de presentar depresión respiratoria inducida por opioides. Es por eso por lo que la ASA en su guía para la prevención, detección y manejo de la depresión respiratoria inducida por la administración de opioides neuro axiales recomienda la monitorización de la ventilación, oxigenación y estado de alerta, durante al menos las 24 horas post administración de morfina intratecal. Si bien el principal problema potencial es la depresión respiratoria, su incidencia es tan baja que la Sociedad Americana de Obstetricia y Perinatología ha

publicado un consenso sobre su uso en operación cesárea, en las que han desestimado la monitorización de frecuencia respiratoria horaria en pacientes de bajo riesgo.

Historia de la morfina

La morfina apareció a principios del siglo XIX. En esta época se recetaba opio (analgésico usado para aliviar dolores), pero surgían dudas cuando se trataba de establecer qué dosis era conveniente administrar según la pureza del preparado.

El farmacéutico del pueblo le encargó a Friedrich Ser Turner que hiciera un estudio de calidad del opio, el cual era dispensado en la farmacia. Al joven Friedrich se le ocurrió disolver el opio en un ácido, después, lo redujo con amoníaco; y por último obtuvo unos cristales de color gris que utilizó experimentalmente en gatos, manifestando así su poder hipnótico (produce sueño). Aquejándose de un fuerte dolor de muelas, Friedrich decidió probarlo él mismo. Al tomarlo entró en un profundo sueño durante ocho horas. Cuando despertó se levantó sin ninguna molestia.

Por ello, debido a sus virtudes somníferas, en honor al dios del sueño Morfeo, bautizó a dicha sustancia con el nombre de morfina.

El opiáceo se comercializó por primera vez en 1817, anunciándose como un analgésico que, además, se podía emplear en el tratamiento de adicciones a ciertas sustancias, como el opio y el alcohol. Con el tiempo, por desgracia, se descubriría que la morfina es aún más adictiva que el alcohol o el opio.

Aunque en la actualidad ha sido desplazada por otras drogas como la heroína, la morfina sigue siendo una de las sustancias preferidas por los adictos a la heroína cuando no pueden acceder a esta última.

uso de la morfina

La morfina se ha utilizado ampliamente para analgesia epidural y raquídea en pacientes quirúrgicos, y la dosis recomendada es menor que la vía endovenosa, se ha indicado que dosis menores también proveen buen efecto analgésico. La dosis intratecal es 1/10 de la calculada vía epidural y de vida media más larga, de hasta 24 h.

Este opiáceo se puede administrar por vía oral (solución oral, comprimidos y cápsulas) y por vía parenteral (subcutánea, intravenosa, intramuscular, epidural e intratecal). La dosis se debe adaptar individualmente a cada paciente, según la severidad del dolor que presente y la respuesta ante el analgésico.

Se utiliza en los siguientes casos:

- Dolor postoperatorio.
- Dolor crónico intenso resistente a otros analgésicos
- Dolor oncológico.
- Dolor transitorio de intensidad severa.
- Dolor asociado a infarto de miocardio.

mecanismo de la morfina

La morfina con dosis bajas de 0.5 a 0.1 mg logra una analgesia de casi 24 horas. La liposolubilidad, es la propiedad físico-química más importante en la farmacocinética de los opioides inyectados por vía epidural. El inicio de acción será más rápido con los opioides de liposolubilidad elevada (fentanil, alfentanil, sufentanil, buprenorfina), por tener un acceso más rápido a las astas dorsales y será más lento con los hidrofílicos(morfina). La duración depende de la rapidez con que el fármaco es removido de las astas dorsales, lo que es más rápido con los de alta liposolubilidad. Una excepción es la buprenorfina que, a pesar de su alta liposolubilidad, tiene una prolongada duración por su potente unión al receptor.

Los más hidrosolubles, difunden pobremente hacia los vasos sanguíneos y además, crean un depósito en el LCR con lo que su efecto es más prolongado.

La difusión rostral será mínima con los muy liposolubles, por fijarse rápidamente en las astas dorsales, por lo que deben inyectarse con un volumen suficiente para que se diseminen en dirección cefálica. Esto no es necesario con los hidrosolubles, ya que permanecen más tiempo en el LCR y son arrastrados en dirección cefálica.

Los opioides imitan la acción de las endorfinas produciendo una inhibición de la actividad de la adenilciclasa. Esto se manifiesta por una hiperpolarización neuronal con supresión de la descarga espontánea y respuestas evocadas. Los opioides también interfieren en el transporte transmembrana de iones calcio y actúa en la membrana presináptica interfiriendo con la liberación del neurotransmisor.

En la actualidad la morfina es uno de los opioides aprobados por la FDA (Food and Drug Administration) para administración intratecal. En años recientes la morfina a dosis bajas, se ha vuelto muy popular para la analgesia postoperatoria. La aplicación de opioides espinales a dosis bajas es una modalidad segura, efectiva y relativamente barata, para el manejo rutinario del dolor agudo postoperatorio. El empleo de opioides intratecales y peridurales en gineco-obstetricia se inició en 1979, representando así una nueva ruta para el control del dolor de parto, de la operación cesárea y del dolor agudo postoperatoria. La morfina, químicamente es un alcaloide, cuya fuente de obtención sigue siendo el *Papaver Somniferum*. Es una sustancia controlada, utilizada en el tratamiento del dolor, agudo y crónico. Su efecto se caracteriza por carecer de “techo analgésico”, se ubica en el tercer escalón, de la escalera de la OMS.

La morfina intratecal es un estándar reconocido para el alivio del dolor en el parto post cesárea. Una dosis única de morfina epidural proporciona una analgesia superior en comparación con opioides parenterales. La acción de la morfina está mediada por su acción sobre los receptores mu y delta localizados en varias zonas del cerebro y en el cuerno dorsal de la medula espinal (receptores mu, delta y kappa)

anestesia para cesárea

La elección de la anestesia para la cesárea se determina por múltiples factores que incluyen la indicación de la cesárea. Los índices de cesárea han aumentado en forma regular durante los últimos años (hasta 25% de todos los partos) y la anestesia regional es la técnica de elección para el binomio de madre e hijo.

El uso de morfina intratecal mejora las condiciones posoperatorias del paciente y proporciona analgesia prolongada en una sola dosis sin bloqueo motor, con un excelente perfil de seguridad y a un bajo costo.

Con el paciente despierto se realizó la punción lumbar en posición sedente o en decúbito lateral en los espacios lumbares L2-L3, L3-L4 o L4-L5, bajo estrictas condiciones de asepsia con agujas Whitacre 27 G, hasta la visión de líquido cefalorraquídeo por la aguja, momento en el que se inyecta morfina sin conservantes intratecal.

Se debe realizar en todos los casos un monitoreo exhaustivo, el monitoreo incluye:

- oximetría de pulso
- capnografía
- registro electrocardiográfico de 3 derivaciones
- monitoreo automático no invasivo de la presión arterial.

Existe un claro incremento en el riesgo de desarrollar depresión respiratoria por el uso suplementario de opioides EV durante las primeras 24 horas del postoperatorio, utilizamos antiinflamatorios (Ketorolaco) en los pacientes que refirieron dolor durante este periodo en la mayoría de los casos. Aunque se podría haber sido más agresivo en la analgesia EV, sobre todo cuando los pacientes realizan terapia respiratoria a los que se les puede dejar reglados analgésicos preventivos antes de la terapia respiratoria o idealmente con Analgesia Controlada por el Paciente (PCA).

Tiempo de analgesia

Los opioides potentes (morfina, hidromorfona, fentanil) no tienen efecto techo, por lo tanto, se debe usar la dosis necesaria para aliviar el dolor del paciente.

La morfina con dosis bajas de 0.005 a 0.1 mg logra una analgesia de casi 24 horas. La duración depende de la rapidez con que el fármaco es removido de las astas dorsales, lo que es más rápido con los de alta liposolubilidad.

Sultan, P (2011) mostró que en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia intratecal con dosis bajas (50-100 μ g) y altas (> 100-250 μ g) de morfina, las dosis altas prolongaban el tiempo de analgesia después de la cesárea en comparación con las dosis bajas, sin diferencias significativas en desenlaces neonatales establecidos por el Apgar o en la incidencia de náuseas y vómitos maternos.

Efectos adversos de las pacientes

Los efectos adversos de un fármaco pueden considerarse una forma de toxicidad, el término toxicidad suele aplicarse con más frecuencia a los efectos o a la presencia de altas concentraciones sanguíneas o de efectos farmacológicos exacerbados que aparecen durante la utilización correcta del fármaco (p. ej., cuando el metabolismo del fármaco se encuentra inhibido temporalmente por una enfermedad o la administración de otro fármaco).

Según la OMS, los efectos adversos son una reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica.

En relación con otros efectos adversos típicos de la administración de opioides intratecales, tales como las náuseas, vómitos y prurito, su incidencia está en correlación directa con la dosis de morfina administrada. La incidencia de los efectos adversos es significativamente menor con dosis menores a 100 mcg de morfina intratecal

Efectos adversos y seguridad

La depresión respiratoria, representa la complicación más temida, afortunadamente es rara. Con el empleo de morfina epidural, el porcentaje es menor de 1% y frecuentemente, en estos casos se emplearon sedantes sistémicos. Sin embargo, cuando está presente, el empleo de naloxona a dosis de 0.2mg, más la asistencia ventilatoria son recomendados. La posición de fowler (30°), evita la distribución rostral de la morfina.

La náusea y el vómito, se presentan en diferentes porcentajes, dependiendo del fármaco y la dosis empleada, variando en porcentajes desde un 4% (fentanil, meperidina) hasta un 60 o 70% (neostigmina). Por lo tanto, el empleo de antieméticos es recomendable.

La retención urinaria, se presenta entre un 10 y 15% con el empleo de esta técnica analgésica. Afortunadamente, en las pacientes gineco-obstétricas, la instalación de una sonda urinaria es común, por lo que es poco frecuente observar este problema.

El prurito, es un síntoma que a menudo no lo refieren las pacientes si no es investigado y varía también en porcentaje, dependiendo del fármaco y las dosis empleadas. Los principales efectos adversos son comunes a todos los opioides y la mayoría son dosis dependiente.

Los principales son náusea y vómito, prurito, retención urinaria, sedación, constipación, depresión respiratoria, hiperalgesia y tolerancia. Las técnicas parenterales se asocian con mayor incidencia de náusea y vómito, y estas son el efecto más frecuente de la analgesia opioide, que alcanza entre un 40 y un 80% según el riesgo de cada paciente. En tanto que la analgesia neuroaxial produce más incidencia de retención urinaria y de prurito comparada con las técnicas parenterales. La sedación y la depresión respiratoria, definida esta última como la necesidad de revertir al paciente con naloxona, son más frecuentes con analgesia intravenosa que con la técnica epidural. (Dolin SJ, 2004)

efectos adversos de la morfina intratecal

La morfina tiene efectos colaterales importantes como:

- ✓ Náuseas o vómitos.
- ✓ Somnolencia, desorientación, mareos, inestabilidad.
- ✓ Visión borrosa
- ✓ Euforia.
- ✓ Sudoración..
- ✓ Alteraciones respiratorias o variaciones en la presión arterial.
- ✓ Prurito.
- ✓ Vomito
- ✓ Retencion urinaria
- ✓ Puede agravar el estado del paciente cuando este padece enfermedades como: pancreatitis, asma, EPOC, alcoholismo, hipotensión, estreñimiento crónico, hipotiroidismo, trastornos graves del hígado o del riñón, entre otras.
- ✓ Dependencia física en el feto y síndrome de abstinencia en el bebé si se administra a una mujer embarazada. Además, pasa a la leche materna, por lo que no debe emplearse durante la lactancia.

náuseas y vómitos

Los opioides sensibilizan el sistema vestibular al movimiento y disminuyen el vaciamiento gástrico. La náusea y el vómito son los efectos más frecuentes de los opioides en el perioperatorio y suele ser dosis-dependiente. Otros factores de riesgo para que se presenten son: el sexo femenino, la duración de la cirugía, el no fumar y el antecedente de cinetosis (Apfel CC, 1999). El tramadol y la morfina se asocian con más náusea y vómito que otros opioides. Por la vía intratecal, también son más prevalentes con el uso de morfina que con fentanilo. Se puede presentar como un efecto sistémico o como resultado de la migración cefálica, por el líquido cefalorraquídeo, de los opioides e interacción con los receptores en el área postrema. Siempre que se usen opioides en el perioperatorio en pacientes con riesgo alto de náusea y vómito, se recomienda hacer profilaxis y formular rescates. Para profilaxis, la literatura apoya el uso de dexametasona 4 mg dosis única antes de cirugía, haloperidol 1mg al final de cirugía, y/o ondasetron 4 mg. Se pueden combinar varios fármacos (Gan T, 2007). Si el paciente presenta vómito a pesar de la profilaxis, se recomienda usar un medicamento con un mecanismo de acción diferente al previamente utilizado, o la metoclopramida. Si han pasado más de seis horas, luego de la primera dosis, se pueden repetir los utilizados en profilaxis. No se recomienda repetir la dexametasona.

Prurito

Su incidencia varía de 30% a 100%, se incrementa con el uso neuroaxial y en parturientas, y es un efecto dosis dependiente (M, 1995). Su mecanismo de producción exacto es poco claro, y se ha postulado la existencia de un centro del prurito en el sistema nervioso central, activación de células de las astas dorsales de la médula espinal, y antagonismo de neurotransmisores inhibitorios. Puede ser importante la modulación de la vía serotoninérgica. Se tiene claro que la producción del prurito no es por liberación de histamina, por lo cual, el uso de antihistamínicos no estaría indicado, aunque es común su uso, obteniendo beneficio más probablemente de su efecto sedante. Se ha propuesto como tratamiento ondasetron 4 a 8 mg iv, nalbufina 4 mg IV, propofol 10 mg iv en bolo. La naloxona, en dosis de 40 microgramos, revierte este efecto, sin antagonizar el efecto analgésico.

Retención urinaria

Su incidencia con morfina es hasta del 35%, y es más frecuente con la técnica neuroaxial que con la parenteral. No se relaciona con la dosis. Más común con morfina que con fentanilo. Su

mecanismo está relacionado con la interacción con receptores opioides en la médula espinal sacra, promoviendo la inhibición del sistema nervioso parasimpático sacro; esto causa relajación del músculo detrusor y un incremento en la capacidad vesical. El tratamiento se realiza con colocación de sonda vesical evacuante. También hay reversión de este efecto con naloxona, naltrexona y nalbufina.

Depresión respiratoria

La depresión respiratoria con el riesgo de apnea, hipoxemia y muerte es el efecto secundario más grave tras la toma de opioides. Aunque su aparición es muy infrecuente (< 1%), tal y como queda reflejado en un estudio retrospectivo publicado por (Chou R, 2016) que incluía a más de 5.000 mujeres. La American Society of Anesthesiologists, en su guía de práctica clínica, destaca las siguientes recomendaciones para prevenir este evento:

1. Realizar una historia clínica exhaustiva en busca de enfermedades con riesgo de depresión respiratoria (obesidad, apnea obstructiva del sueño, enfermedades respiratorias concomitantes).
2. La administración simultánea de opioides neuro axiales y parenterales es posible, pero las pacientes deben ser vigiladas mediante monitorización de la ventilación, la oxigenación y el nivel de conciencia.
3. Tras la dosis de opioides lipofílicos, la monitorización debe ser continuada por un mínimo de 2 h y con opioides hidrofílicos hasta 24 h.
4. En caso de aparecer depresión respiratoria o hipoxemia, se debe suministrar oxígeno suplementario y naloxona intravenosa.

Algunos fármacos que se utilizan para revertir los efectos adversos

Las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) son un problema frecuente en los pacientes quirúrgicos. Cuando no son prevenidos adecuadamente pueden provocar mayor morbilidad, estadía prolongada en la unidad de recuperación postoperatoria y hospitalización no planificada. El objetivo del equipo quirúrgico debe ser la profilaxis de las NVPO más que su tratamiento, con el fin de disminuir significativamente su incidencia y complicaciones asociadas. (Nazar, 2017)

Los principales fármacos antieméticos usados como profilaxis y tratamiento en el período perioperatorio son dexametasona, Ondansetrón y Droperidol. Existen estrategias generales que se pueden utilizar para reducir el riesgo quirúrgico basal de NVPO como evitar la anestesia general, privilegiando la anestesia regional, utilizar propofol para la inducción y mantención de la anestesia, evitar el uso de óxido nitroso y/o anestésicos inhalatorios, minimizar el uso postoperatorio de opioides sistémicos y recibir una hidratación intravenosa abundante durante la cirugía. (Clifford T, 2006)

Dexametasona

La dexametasona es un glucocorticoide sintético utilizado como antiinflamatorio e inmunosupresor. La dexametasona tiene efectos antieméticos, ha demostrado reducir en un 25% el riesgo de NVPO por sí solo, siendo significativo su bajo costo y su excelente perfil de seguridad, y asociado a ondansetrón ha demostrado tener una sinergia adecuada

Es efectiva como antiemético profiláctico, disminuye el uso de antieméticos de rescate y para la profilaxis de náusea cuando se administra a dosis mayores. Su efectividad es mayor si se administra inmediatamente antes de la inducción anestésica, ya que el inicio de su acción antiemética es a las 2 horas, aproximadamente. (Kim SI, 2009)

Su mecanismo de acción como antiemético no está claro, pero podría incluir la reducción de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica a las toxinas eméticas o a la inhibición de la liberación de encefalina del tronco tronco encéfalo, de la síntesis de serotonina y prostaglandinas o de la liberación de serotonina, resultando en una mejoría en el estado de ánimo, sensación de bienestar y estimulación del apetito. En numerosos estudios se ha investigado su eficacia para la profilaxis de náuseas y vómitos post operatorios. (Dr. Raul Carrillo, 2012)

Fármacos antieméticos

Los fármacos antieméticos suprimen o alivian los vómitos y la sensación de náusea y se clasifican según el receptor con el cual interactúan. Metoclopramida, domperidona y ondansetrón, donde la metoclopramida es el más utilizados en nuestra población.

Diseño Metodológico

Tipo de estudio: estudio descriptivo, de corte transversal

estudio de serie de casos

Área de estudio:

Macro localización

El estudio se realizó en el Hospital Escuela Bertha Calderón Roque, ubicado del centro comercial Zumen 1c.al oeste, Managua.

Micro localización

El estudio se realizó en la sala de cirugía del Hospital Bertha Calderón Roque.

Universo: el universo estuvo conformado por todas las pacientes sometidas a cesárea.

Muestra: la muestra estuvo constituida por 30 pacientes sometidas a cesárea que cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron ser parte del estudio.

Selección de la muestra: se seleccionó por método no probabilístico y por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Consentimiento informado de la paciente.
- Cesárea bajo bloqueo subaracnoideo
- Paciente ASA I y ASA II.

Criterios de exclusión:

- Paciente con alergia a morfina
- Asa mayor de III
- pacientes que fueron operadas con otra técnica de analgesia

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Variable conceptual	indicador	valor	escala	Unidad de medida
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la cirugía	Expediente clínico	años	discreta	Promedio Desviación estandar Mínimo Máximo
ASA	sistema para clasificar el estado físico del paciente	Expediente clínico	ASA I ASA II	ordinal	Frecuencia y porcentaje
Efectos adversos	Los efectos adversos de un fármaco pueden considerarse una forma de toxicidad; administración de otro fármaco).	Registro de anestesia	<ul style="list-style-type: none"> • Retención urinaria • Prurito • Nauseas • Vómitos • Depresión respiratoria • Hipoxemia • Hipotensión 	nominal	Frecuencia y porcentaje
Presión arterial Media	Presión promedio en las grandes arterias durante el ciclo cardiaco. El valor siempre se aproxima a la presión arterial diastólica.	registro de anestesia	mmHg	nominal	Promedio Desviación estandar
Frecuencia cardiaca	Es el numero de pulsaciones en un minuto de una arteria	registro de anestesia	lpm	nominal	Promedio Desviación estandar

Frecuencia respiratoria	Es el numero de ciclos ventilatorios (inspiración/expiración) que se produce en un minuto.	Expediente clínico	rpm	nominal	Frecuencia y porcentaje
Resucitación neonatal	Corresponde a una agresión producida al feto o al RN al momento del parto, por falta de oxígeno o perfusión tisular inadecuada.	Expediente clínico	SI___ NO___	nominal	Frecuencia y porcentaje

Método y técnica de recolección de la información

Resultados

En el presente estudio donde se evaluaron los efectos adversos de la morfina intratecal como analgésico preventivo se seleccionaron 30 pacientes para ser evaluadas.

Tabla N^o 1 de características generales donde se incluyó edad y peso, con una media de edad de 23, y 66.13 de peso, con desviaciones estándar de 6.18 y 13.040, obtuvimos una edad mínima de 13 y una máxima de 38, así también en el peso con mínimo de 50 y máximo de 100.

En relación al ASA, reflejado en la tabla N^o 2 el 70% de las pacientes ASA 1, el 30% ASA 2

En cuanto a la tabla N^o 3 de efectos adversos del 100% de los pacientes, tuvimos un 69% de presencia de efectos adversos, 14 (46.6%) presentaron hipotensión, 6(20%) presentaron náuseas, el 3.3% vómitos. Hubo un 30% de pacientes que no presentaron ningún efecto adverso. En prueba de chi cuadrado de .215 sin significancia estadística.

La tabla N^o 4 corresponde al comportamiento de la presión arterial media, fue constatada desde los 15 hasta los 60 min, con un lapso de 15 min. Dentro de los primeros 15 min se obtuvo una media de 75, con desviación estándar de 15, con mínimo de 41 y máximo de 110. A los 30 min una media de 74, desviación estándar de 13.9, a los 45 min una media de 74 con desviación estándar de 11.7, a los 60 min media de 73 con desviación estándar de 13.7, todas con significancia estadística.

tabla N^o 5 de frecuencia de hipotensión en las pacientes, dentro de los primeros 15 min, 5 pacientes presentaron hipotensiones correspondientes al 16.6%, en los 30 min tuvimos presencia de hipotensión en 4(13.3%) pacientes, a los 45 min 3 pacientes (10%), y a los 60 minutos 6 pacientes correspondientes a un 20%.

Tabla N^o 6 de frecuencia de hipotensión por paciente, 14 pacientes presentaron hipotensión, 4 de ellas en dos ocasiones, dos de ellas dentro de los 45 y 60 min.

Tabla N^o7 correspondiente al comportamiento de la frecuencia cardiaca, fue constatada en lapsos de 15 minutos, obteniendo en el primer lapso una media de 86 lpm con desviación estándar de 18, a los 30 min se registró una media de 86 lpm con desviación estándar de 15.5, a los 45 min media de 85 con desviación estándar de 12 y a los 60 min obtuvimos una media de 83 con desviación estándar de 11, todas con significancia estadística de .000.

Tabla N°8 de frecuencia respiratoria registrando medias similares de 15 rpm desde los 15 hasta los 60 min, con desviaciones estándar de 1.73 a los 15 min, 1.83 a los 30, 1.44 a los 45 min, y 1.208 a los 60 minutos.

tabla N° 9 correspondiente a la saturación de O₂, se constató a los 15 minutos una media de 99% con una desviación estándar de 0.774, a los 30 minutos una media de 98% con una desviación estándar de 3, a los 45 minutos una media de 99% con una desviación estándar de 0.606 y una media de 99% con desviación estándar de 0.502 a los 60 min.

Tabla N°10 no hubo resucitación neonatal

Discusión

Referente a las edades de las pacientes en estudio predominó la segunda década de la vida. Sin embargo, sí es necesario explicar la creencia que en las edades extremas de la vida el dolor no es percibido con igual intensidad, a pesar de los estudios que indican que, a partir de las 29 semanas de gestación, las vías corticales y subcorticales involucradas en la percepción están desarrolladas para las sensaciones dolorosas. (JR, BENNETH 1999)

En relación al peso predominó una media de 66.13 kg, no hubo sobrepeso. El ajustar la dosis según el peso del paciente es controversial. Se ha demostrado que el volumen del líquido cefalorraquídeo es inversamente proporcional al índice de masa corporal, sin embargo, existen diversas patologías que pueden modificar este volumen (Sullivan JT, 2006). Por otra parte, Eisenach et, pudo demostrar que la distribución de la morfina intratecal no se correlaciona con el volumen del líquido cefalorraquídeo, peso o estatura del paciente. De este modo, el ajuste de la dosis según peso del paciente no permitiría asegurar un efecto clínico predecible.

En cuanto a estado físico de los pacientes de este estudio predominó el ASA I en un 70% que corresponden a 21 pacientes. Esta clasificación a pesar de intentar dar un carácter objetivo, no es siempre interpretada de igual forma por los anestesiólogos. Según, American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification ASA I Paciente sano, sin enfermedades orgánicas, bioquímicas o psiquiátricas.

Fueron 3 los efectos adversos encontrados principalmente, hipotensión (46.6%), náuseas (20%), y vómitos (3%). Dentro de las complicaciones descritas en la literatura se encuentran: la retención urinaria, las náuseas, los vómitos, prurito, depresión respiratoria. La depresión respiratoria es la complicación más peligrosa de los opioides intratecales esta se da cuando la morfina emigra de donde se coloca hasta la cabeza y llega al centro respiratorio donde se da tardíamente la depresión, no se reportó ningún caso de depresión respiratoria según comunicación con la tutora, retención urinaria no se presentó debido a que los pacientes salen con sonda Foley del quirófano.

El prurito también es uno de los efectos adversos más frecuentes que produce la morfina, no presenciamos ninguno. Las náuseas y vómito fueron posterior a la instauración del bloqueo, probablemente el efecto se debió a la hipotensión producida por el bloqueo, ya que estos pacientes

estuvieron dentro de los que la presentaron. No hubo significancia estadística (.215) en efectos adversos debido a que quizás no se estudió el tiempo necesario.

Se considera hipotensión cuando tenemos una PAS menor que 100mmhg, y cuando tenemos una PAM menor que 60mmhg que fue la que usamos en nuestro estudio, hubo hipotensión a partir de los 30 min que no se puede afirmar categóricamente que sea producto de la morfina, pero es probable porque luego de 30 min la morfina hace su efecto.

En cuanto a la frecuencia de la hipotensión podríamos decir que la disminución en la PAM en los primeros 15 minutos (5) probablemente se deba al bloqueo, a la hora del nacimiento existe una pérdida sanguínea alrededor de 700 ml según la literatura, podríamos atribuir que a eso se debe la hipotensión de los 30 min (4), los caos de hipotensión reportados a partir de los 45 min son los relacionados probablemente a la morfina.

Encontramos 14 pacientes que presentaron hipotensión, 4 de ellas en 2 ocasiones, 2 de ellas entre los 45 y 60 minutos. En los primeros 15 min hubo una incidencia de 5 pacientes la cual pudieron ser debido al bloqueo subaracnoideo, a los 45 min hubo 3 pacientes con hipotensión, 2 de ellas mantuvieron hipotensión hasta los 60 min, la mayoría de las pacientes que presentaron hipotensión entre los 45 y 60 minutos no había hecho hipotensión al principio, podríamos decir que probablemente si intervino la morfina.

En el comportamiento de la frecuencia cardiaca no tuvimos variaciones, la media de FC oscilo entre 83 y 86 lpm, con significancia estadística (.000). En la frecuencia respiratoria no tuvimos cambios, a pesar de que las pacientes no reciben oxígeno complementario mantuvieron una buena saturación. Una frecuencia cardíaca en reposo normal en adultos oscila entre 60 y 100 latidos por minuto, una frecuencia respiratoria normal de un adulto que esté en reposo oscila entre 12 y 16 respiraciones por minuto y una saturación de O₂ en alcance normal es 95 - 100%. Un valor más inferior el de 90% se considera la saturación con poco oxígeno, que requiere la suplementación externa del oxígeno. (medline pluss, 2018)

Siempre hubo seguridad en cuanto a la morfina para el RN, a pesar de ser hidrosoluble la morfina puede atravesar la barrera placentaria pudiendo a travesar hasta el feto, no hubo ninguna reanimación neonatal, aunque solo se estudió 1h, no hubo ningún reporte a los médicos de base de algún acontecimiento referente al RN,

Conclusiones

- 1- Las pacientes en estudio fueron mujeres jóvenes con edad alrededor a la segunda década de la vida, sin sobrepeso. La mayoría de las pacientes fueron ASA 1.
- 2- Los efectos adversos más frecuentes fueron hipotensión, náuseas y vómitos.
- 3- En general las pacientes mantuvieron estabilidad en relación al comportamiento de la PAM, reportando casos de hipotensión probablemente relacionado con la morfina a partir de los 45 min.
- 4- No hubo variaciones en la respiración, a pesar de no recibir O2 complementario mantuvieron buena saturación.
- 5- Hubo seguridad en cuanto a los efectos del RN puesto que no hubo ninguna depresión respiratoria neonatal.

Efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre del 2020.



Recomendaciones

- 1- Basado en los resultados, con efectos adversos poco frecuentes y ninguno de gravedad recomendamos seguir usando morfina como coadyuvante de los anestésicos locales en BSA para operación cesárea.

Bibliografía

- Alvarado, P. &. (2008).
- Apfel CC, Laura E. (1999). Una puntuación de riesgo simplificada para predecir. *Anesthesiologia*,91,112-129.
- Barash. C. (1997). *Anestesia clinica*.McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A.1, 187-257
- Bernards CM, S. D. (2003). Epidural, cerebrospinal fluid, and plasma pharmacokinetics of epidural opioids . *anesthesiology*. 99(3), 466-75
- Bujedo BM, B. I. (2007). Estrategias para el abordaje multimodal del dolor y de la recuperación postoperatoria. *revista española de anestesiologia*. 54(1) 29-40
- Chou R, Gordon DB. (2016). Manejo de postoperatorio dolor: una guía de práctica clínica del American Pain Society, la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina para el dolor. *Council. J Pain*,17, 131-57
- Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>.
- Clifford T, Mamaril M. (2006). Evidence-Based clinical practice guideline for the prevention and/or management of PONV/PDNDV. *anesth*,21, 230-250.
- CM., B. (2002). Understanding the physiology and pharmacology of. *Best Practice and Research Clinical anesthesiology*,16(4), 489-505.
- CM., B. (2004). Recent insights into the pharmacokinetics of spinal opioids. *anestheiology*,17(5), 441-7.
- Dahl JB, Jeppesen IS. (1999). eficacia analgésica intraoperatoria y postoperatoria y efectos adversos de los opioides intratecales en pacientes sometidos a cesárea con anestesia espinal. *Anesthesiology*.91(6),1919-27.
- Dolin SJ. (2004). Efectos respiratorios y hemodinámicos del postoperatorio agudo: evidencia de los datos del autor. *Br J Anaesth*, 28,1-12.

Efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre del 2020.

- Carrillo R, Nava J. (2012). Nauseas y vomitos postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 35(2) 122-131.
- Gan T. (2007). Sociedad para pautas de anestesia ambulatoria para el. *Anesth Analg*, 1615-1618.
- Kim SI, K. S. (2009). ondansetron for prevention of postoperative nausea and vomiting in patients. *anesth*,103(4), 549-553.
- LAROUSSE. (2012). *Diccionario Español*. Valencia, España.
- Can J. (1995). Efectos de los opioides epidurales y intratecales. 42(10) 891-903.
- Martínez G. (2013). Criterios para el manejo de cesárea de urgencia. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 36(1) 159-162.
- MARTINEZ, J. J. (2013). <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/13823/413975.pdf?sequence=2&app=isAl>.
- McQuay H, e. a. (1989). Intrathecal opioids, potency and lipophilicity. *anestesiología española*. 36(1), 111-115.
- Miller, R. C. (2015). *Miller Anestesia octava edicion*. españa: S.L.
- navarro. (2008). carateriscas sociodemograficas . *anestesia obstetrica* .
- Nazar, C. (2017). *Prevención y tratamiento de pacientes con náuseas y vómitos postoperatorios*.69(5), 421-428. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379389317300388>
- P. Sultan, Gutierrez MC. (2011). Morfina neuroaxial y depresion respiratoria: encontrar el equilibrio adecuado. 71(4) 1807-1819.
- PNDH. (Diciembre de 2017). Desarrollo Social/Seguridad Social . *EJES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO HUMANO 2018 - 2021*, 16.
- Rivera, D. R. (Febrero de 2008). *Analgesia espinal con morfina para la cesárea en el HEODRA*. Obtenido de file:///D:/unan%20leon-monografia.pdf

Efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre del 2020.



Sampieri, R. H. (2014). *Metologia de la Ivestigacion Sexta Edicion* . Mexico: Interamericana Editores .

Ummenhofer WC, e. (2000). Comparative spinal distribution and clearance. *anesthesiology*. 92(3) 739-53.

Vercauteren M, V. K. (2002). Costo efectivo de la analgesia despues de la cesarea. una comparacion de morfina intratecal y PCA epidural. *Anesthesiology*.

Zanin. (2018). aumento de peso en el embarazo. *Geosalud*.

Anexos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD "LUIS FELIPE MONCADA"

CARRERA DE ANESTESIA Y REANIMACION



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Tema: Efectos adversos de la morfina intratecal como coadyuvante del anestésico local para el bloqueo subaracnoideo en Cesárea. Hospital Bertha Calderón Roque. Noviembre-diciembre 2020.

Nº de ficha: _____

1. Datos generales:

Fecha: _____

Número de expediente: _____

2. Características generales

Edad: ____ años

Peso: ____ kg

ASA I: ASA II:

3. Efectos adversos más frecuentes en las pacientes

Efectos adversos	Si	no
Retención urinaria		
Prurito		
Nauseas		
Vómitos		
Hipotensión		
Depresión respiratoria		
Hipoxemia		
Otros		

4. Cambios hemodinámicos en las pacientes:

Signos vitales	15min	30min	45min	60min
PAS (mm/hg)				
PAS (mm/hg)				
FC (lpm)				
FR (rpm)				
SPO2 (%)				

5. Resucitación neonatal

SI	NO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda.

Firma del investigador

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1

Edad y peso de las pacientes en estudio

Características generales		
	Edad	Peso
Media	23	66.13
Desviación estándar	6.183	13.040
Mínimo	13	50
Máximo	38	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°2

Clasificación del ASA de las pacientes sometidas en estudio

ASA			
		Frecuencia	Porcentaje
	ASA 1	21	70
	ASA2	9	30
	Total:	30	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°3

Efectos adversos más frecuentes

EFECTOS ADVERSOS		Frecuencia	Porcentaje
	Ninguna	9	30%
	retencion urinaria	0	0%
	Nauseas	6	20%
	Vomitos	1	3.3%
	Hipotensión	14	46.6%
	depression respiratoria	0	0%
	Total	30	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N° 4

comportamiento de la presión arterial media

	Presión arterial media			
	Minutos			
	15	30	45	60
Media	75	74	74	73
Desviación estándar	15	13.9	11.7	13.7
Mínimo	41	50	50	50
Maximo	110	110	98	101
Valor P	.000	.000	.000	.000

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°5

Frecuencia de hipotensión

	N	%
15 min	5	16.6. %
30 min	4	13.3 %
45 min	3	10 %
60 min	6	20 %

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°6

frecuencia de hipotensión por paciente en el tiempo

N°	15min	30min	45min	60min
1		51		
2	41			58
3	53			
4			50	
5		54		
6				54
7			58	56
8	57			
9				57
10			56	56
11		57		50
12		50		
13	59			
14	55			

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°7

comportamiento de la frecuencia cardiaca

Frecuencia cardiaca			
	Media	Desviación estándar	P. valor
15 min	86	18	.000
30 min	86	15.5	.000
45 min	85	12	.000
60 min	83	11	.000

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°8

comportamiento de la frecuencia respiratoria

	Media	Desviación estándar
Frecuencia respiratoria 15mint	15	1.732
Frecuencia respiratoria 30mint	15	1.831
Frecuencia respiratoria 45mint	15	1.440
Frecuencia respiratoria	15	1.208

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°9

comportamiento de la saturación de O₂

Saturación de oxígeno		
	Media	Desviación estándar
15 min	99	.774
30 min	98	3.57
45 min	99	.606
60 min	99	.502

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N°10

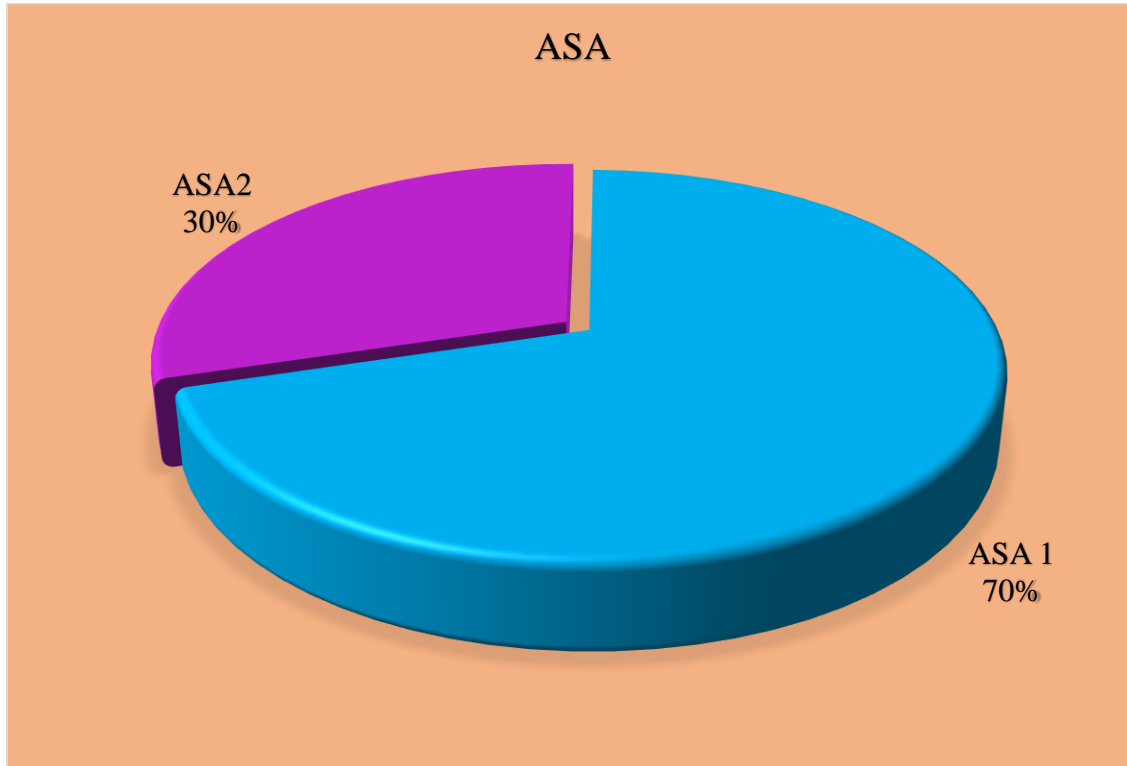
Seguridad de la morfina para el RN

Resucitación neonatal	
SI	0%
NO	100%

FIGURAS

Figura N°1

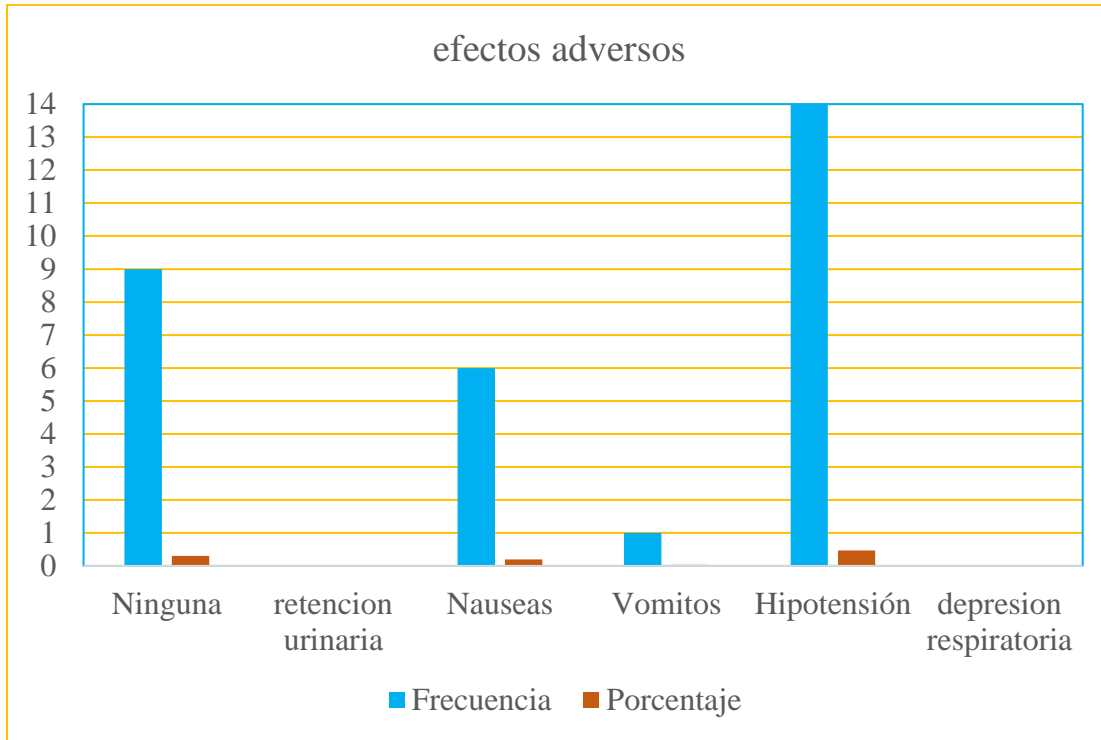
clasificación del ASA de las pacientes sometidas a estudio



Fuente: tabla N°2

Figura N°2

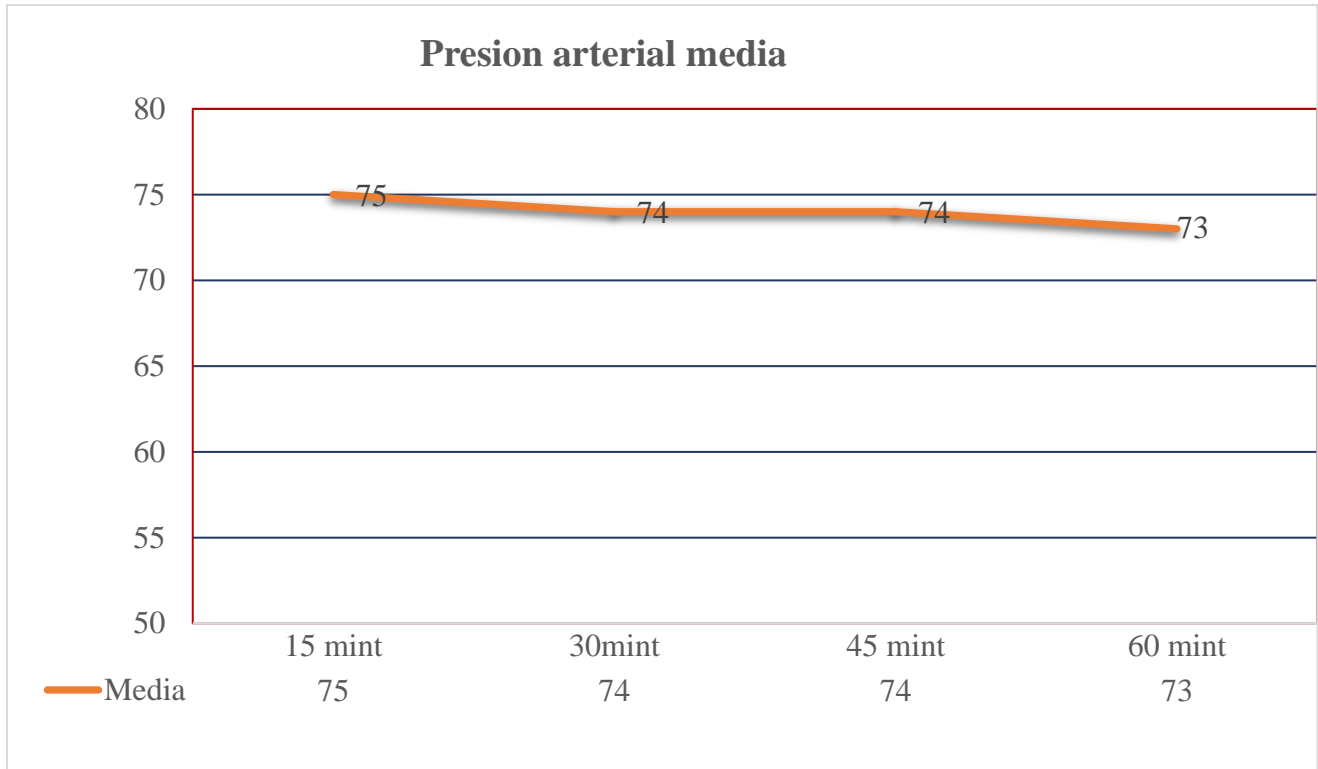
efectos adversos presentados



Fuente: tabla N°3

Figura N°3

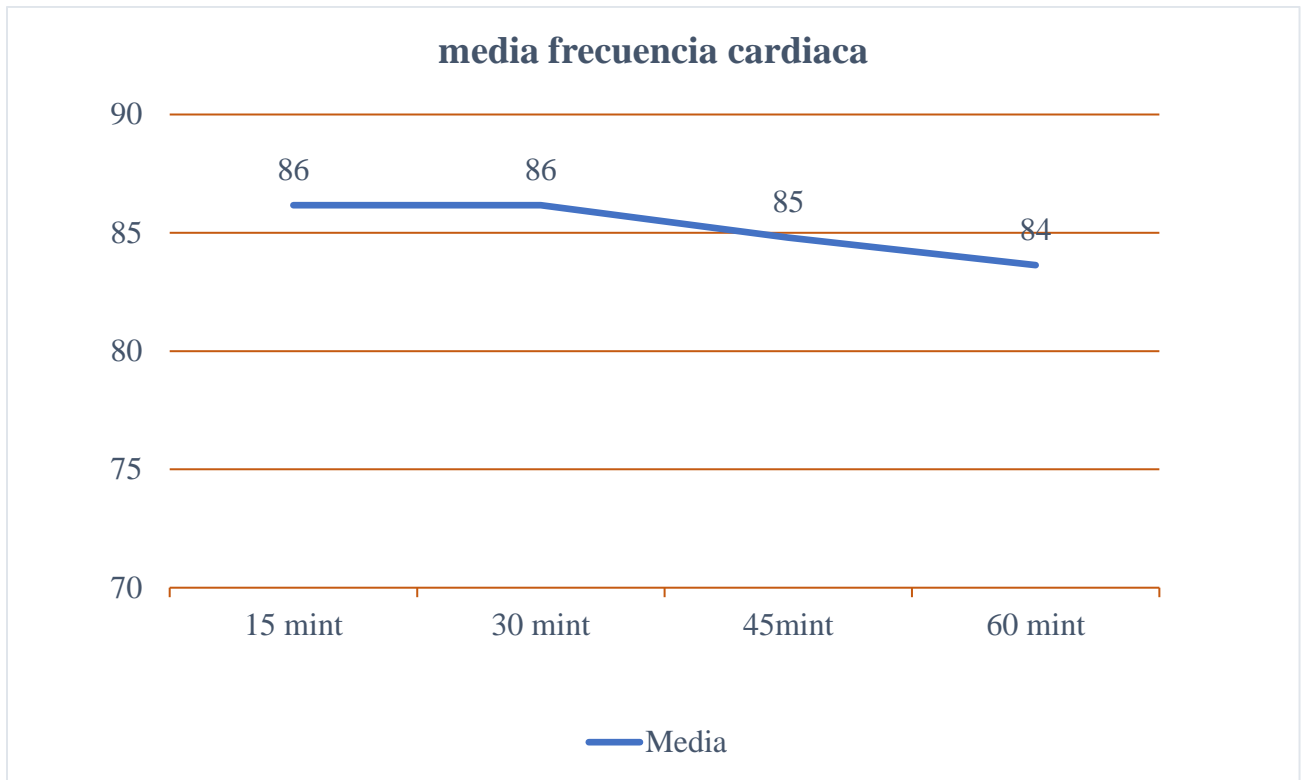
comportamiento de la presión arterial media



Fuente: tabla N°4

Figura N°4

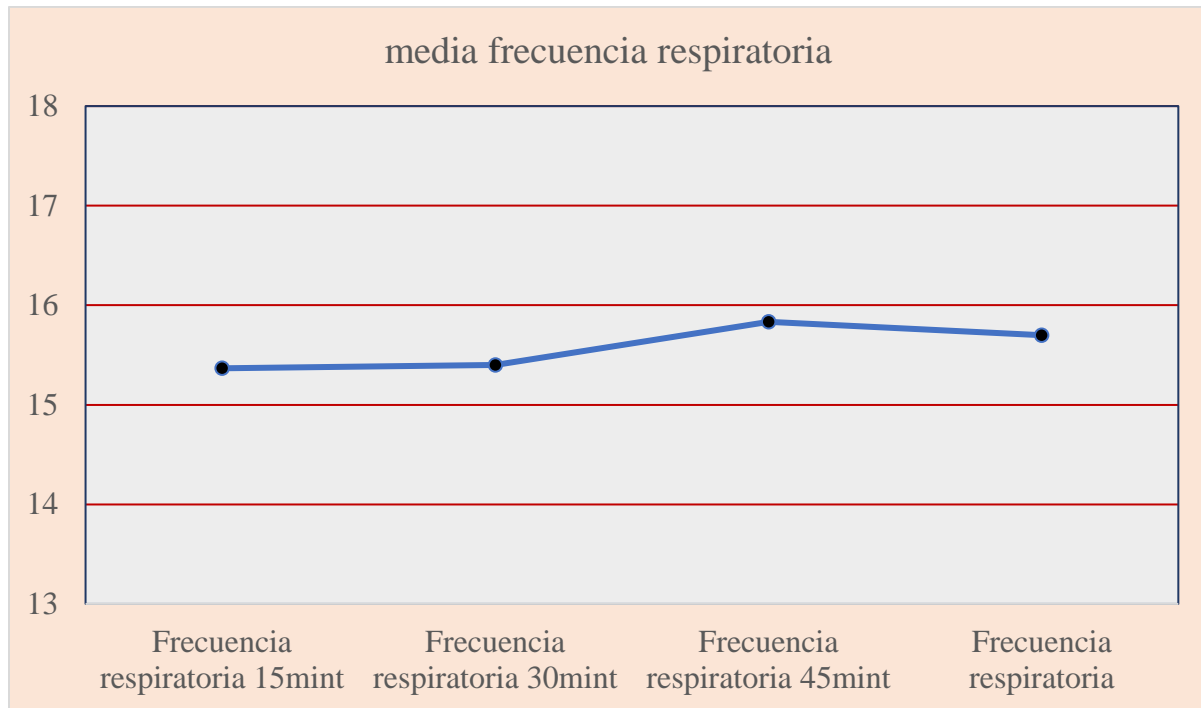
comportamiento de la frecuencia cardiaca



Fuente: tabla N°7

Figura N°5

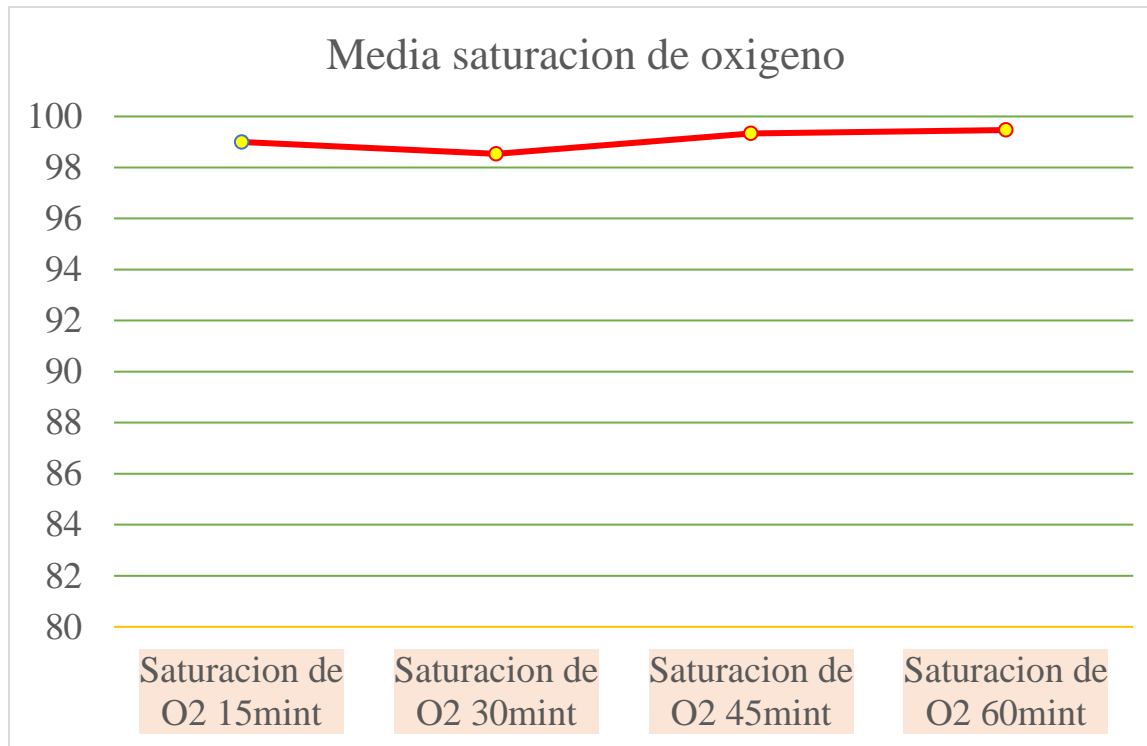
comportamiento de la frecuencia respiratoria



Fuente: tabla N°8

Figura N°6

comportamiento de la saturación de oxígeno



Fuente: tabla N°9