



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y REANIMACION**

Monografía para optar al título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación

Tema:

Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La mascota” durante el periodo Agosto - Diciembre del año 2020.

Autores:

Br. Sindy Yasuara Gómez Mercado

Br. Deylin Antonio Martínez Jarquín

Br. Débora Meraris Ballejos Hernández

Tutor (a):

Dra. Mileyda Elizabeth Pravia Castillo

Especialista en anestesiología

Asesor metodológico:

Dr. Martin Rafael Casco Morales

Médico y cirujano

Managua, 19 Febrero del 2021



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus
paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos
3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



OPINION DEL TUTOR.

Me solicitaron ser tutora de este trabajo, el cual fue de mucho agrado el poder ayudarles a guiar y revisar su tesis de Monografía para optar el título de Licenciatura en Anestesia y Reanimación, planteándose el tema “Eficacia del Paracetamol más Dipirona versus Paracetamol más ketorolaco en pacientes pediátricos 3 -15 años sometidos a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo de Agosto a Diciembre del año 2020”, presentados por los Br. Sindy Yasuara Gómez Mercado, Br. Deylin Antonio Martínez Jarquin, Br. Débora Meraris Ballejos Hernández.

Hace muchos años, no se había estudiado si los pacientes pediátricos lograban percibir el dolor de la misma manera que un paciente adulto, hoy en día, se sabe que, si presentan dolor, y tiene memoria, el cual significa que paciente pueden desarrollar hiperalgesia a estímulos no tan dolorosos, incluso se sabe que la adecuada analgesia en el transcurso de la cirugía y el postquirúrgico les ayuda a cursar con una pronta recuperación del proceso quirúrgico.

Es de suma importancia constan con nuevos trabajos monográfico que incluyan el estudio otros fármacos para la adecuada analgesia de nuestros pacientes pediátrico, teniendo los mínimos efectos adversos sobre dichos pacientes y así incidir en la pronta recuperación.

Manifiesto que se ha cumplido con el proceso de la elaboración del documento y considero que cumplen con los requisitos mínimos establecidos por la Universidad para este tipo de trabajo por lo que le doy la autorización para que proceda con los trámites requeridos para su defensa.

Felicito a los Br: Gómez, Martínez, Ballejos por el esfuerzo realizado en el desarrollo del presente trabajo, en el cuál demostraron dedicación y su calidad personal de cada uno de ustedes, les invito a que sigan formándose profesionalmente dando lo mejor siempre, fue un honor darles acompañamiento durante esta etapa.

Managua 17 de febrero del 2021.

Dra. Mileyda E. Pravia Castillo
MEDICO ESPECIALISTA
ANESTESIOLOGA
C.C. 19251

Dra. Mileyda Elizabeth Pravia Castillo.
Medico Especialista en Anestesiología



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus
paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos
3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, empeño, perseverancia. Para mis hermanos que son un pilar fundamental en mi vida gracias a ellos aprendí hacer responsables, aprendí el valor de la unidad en familia y lo más importante con ellos aprendí hacer madre.

A mis amores mis preciosos hijos el tesoro más grande que tengo, el regalo más bello que Dios me dio, a ellos se la dedico en especial porque gracias a ellos nunca flaqueé, persevere y corone. Ellos siempre serán mi motor para continuar y todo triunfo siempre será dedicado a ellos porque sin ellos no soy nada.

“No temas, porque yo estoy contigo; no desmayes, porque yo soy tu Dios que te esfuerzo; siempre te ayudaré, siempre te sustentaré con la diestra de mi justicia”.

Isaías 41:10.

Br: Sindy Yasuara Gómez Mercado

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme siempre la fuerza para continuar en lo adverso, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles.

A mi madre Cristian Guadalupe Mercado López por su apoyo incondicional, por ser ejemplo de superación y perseverancia, por guiarme por el buen camino, por su pasión y entrega a diario sacrificando todo para darnos lo que puede, gracias mi hermosa madre por ser el mejor ejemplo que tengo de superación.

A mí padre Carlos José Gómez López por su amor incondicional, por su apoyo, por estar para mí siempre que lo necesité, gracias padre mío por enseñarme que el que persevera alcanza y que en esta vida hay que saber vivir el presente como si no hubiera un mañana.

A mis hermanos Skarin Gómez Mercado y Karin Gómez Mercado por brindarme su apoyo incondicional en el cuidado hacia mis hijos y motivarme a seguir adelante cuando sentía que no podía continuar gracias por su amor y por sus consejos.

Al Señor Saúl Sotomayor por abrir las puertas de su casa para el cuidado de mis hijos, gracias por contribuir de esa manera siempre estaré agradecida por su apoyo y a Jefferson Sandino por su apoyo emocional, por confiar en mí, por escucharme y siempre tener un sabio consejo para mí.

A mis mentores que durante estos cinco años nos brindaron sus conocimientos, confiaron en nuestras capacidades y nos formaron como excelentes profesionales. En especial agradezco a nuestra tutora Dra. Mileyda Pravia por confiar en nosotros y brindarnos su apoyo para realizar esta tesis.

Finalmente, a todos mis compañeros de estudio porque me enseñaron a que debemos de aprender a trabajar con todo tipo de personalidades, por acompañarme en esta travesía de cumplir este hermoso sueño. Agradezco especialmente a mis amigos Heyner Flores, Debora Ballejos, Deylin Martínez y Cristin Ruiz quienes siempre confiaron en mí y me devolvieron la fe para seguir adelante gracias amigos por su apoyo incondicional.

Br. Sindy Yasuara Gómez Mercado.

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico, a Dios todo poderoso, por las bendiciones que me ha dado, sabiduría, inteligencia, entendimiento, por darme una familia que me ayudo en todo momento, guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre con todo mi cariño y amor, María Azucena Jarquín G. por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación académica, por ser el pilar fundamental, por su apoyo, consejos, comprensión, sacrificio, amor incondicional en todos los momentos de mi vida y por corregir mis errores y celebrar mis triunfos, su ejemplo vale más que mil palabras.

A mi padre, que a pesar de la distancia siempre lo he sentido presente en mi vida. Y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

A mis hermanos, en especial a Jezabel Martínez, José Martínez, Adela Martínez. Gracias por sus oraciones y buenos deseos, ustedes que han sido la luz de mi camino por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, ayudando en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

A mis compañeras de tesis, que a pesar de las diferentes circunstancias y dificultades que se presentaron, gracias al equipo que formamos logramos llegar hasta el final del camino.

*Pon en manos del señor todas tus
obras, y tus proyectos se cumplirán*

Proverbios 16:3

Br: Deylin Antonio Martínez

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a DIOS por brindarme la vida, sabiduría, conocimiento y perseverancia para concluir mi monografía de graduación para optar a la Licenciatura en Anestesia y Reanimación.

El más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que colaboraron en las diferentes etapas de esta investigación:

A mi madre por apoyarme emocionalmente y económicamente en el transcurso de este mi carrera universitaria.

A mis hermanos por sus consejos y acompañamiento durante este proceso de formación académica.

A mis amigos Heyner flores y Melkin López por su sincera amistad, orientaciones y tiempo que dedicaron para brindándonos acompañamiento durante el transcurso de la investigación.

A mi tutora Dra. Mileyda Elizabeth Pravia Castillo. Por orientarnos y guiarnos en el desarrollo y culminación de nuestra monografía de graduación.

Al personal de anestesia y sala de recuperación del HMJR, padres de familia y niños que fueron parte importante y fundamental de este estudio.

A mis maestros que en este andar de la vida, influyeron con sus lecciones experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”

Br. Deylin Antonio Martínez



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus
paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos
3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Dedicatoria

Dedico esta tesis primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, ser el manantial de vida darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita Bondad y Amor .

A mi madre Nohemí del socorro Hernández Canda por haberme apoyado y ser un pilar fundamental en mi formación profesional por brindarme, en todo momento su confianza, consejos y valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su Amor.

A mi padre Jesús Ezequiel Ballejos por los ejemplo de perseverancia que lo caracteriza y me ha infundido siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

Pero en especial a mi hermosa hija Devani Melina Quedo Ballejos por su amor y ser el detonante de mi felicidad, de mi esfuerzo de mis ganas de buscar lo mejor para ti a tu corta edad me has enseñado a encontrar el lado dulce de la vida fuiste mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto.

*“Porque Jehová da la sabiduría, y
de su boca viene el conocimiento y
la inteligencia.”*

Proverbios 2:6

Br. Debora Meraris Ballejos Hernández

Agradecimiento

A Dios todo poderoso por darme la sabiduría, salud y lograr culminar con éxito mi carrera, brindándome la oportunidad de obtener un grado académico, más en mi vida en el cual me siento orgullosa, por cuidar cada paso durante estos 5 años.

A mi hermana Jeymi Tamara Ballejos Hernández por tu amor incondicional por creer, en mí ha sido una parte fundamental, en mi vida incluso en los momentos más difíciles esto no fue fácil pero estuviste motivándome, y ayudándome cuando todo parecía imposible.

A Ivana cerní eres una inspiración a seguir adelante gracias por formar parte de mi vida, por ser muy especial, por cada palabra de ánimo, por brindarme un cálido abrazo, cuando lo necesite agradezco las experiencia vivida a tu lado y enseñarme a soñar a no dejarme caer por muy difícil que sean los obstáculos, por la confianza y tu apoyo incondicional siempre estarás en mi corazón.

A Máximo Quedo por compartir estos años de travesía por estar a mi lado brindándome su apoyo incondicional y emocional por cada sacrificio y esfuerzo por creer en mi capacidad de alcanzar mis metas.

A mi tía Ivania Hernández que me motivo a luchar por mi meta, por creer en mis capacidades, sus consejos y oraciones

A mis Amigo Heyner Flores, Sindy Gómez, Guadalupe Carrasco, que compartieron cada momento a mi lado de alegría y tristezas.

A mi tutora la Dra. Mileyda Pravia que sin su ayuda y conocimiento no hubiese sido posible este estudio.

Al Dr. chelton Hernández por compartir sus conocimiento por su ayuda, confianza por enseñarme que cada esfuerzo tiene un logro.

A nuestro Docente por fórmanos y brindarnos sus conocimiento, por entregarse para que seamos buenos profesionales para la sociedad.

Br. Debora Meraris Ballejos Hernández

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus
paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos
3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera- La Mascota, en el periodo de Agosto a Diciembre del año 2020. Tipo de estudio: Ensayo clínico, controlado, ciego simple y de corte transversal. La población o universo del estudio, es un muestreo no probabilístico de 30 pacientes en las cirugías de emergencias. Se dividieron en dos grupos : tratamiento A y tratamiento B , obteniendo los siguientes resultados: Tratamiento A paracetamol + dipirona: predominando la edades de 9-15 (23,3%), el sexo femenino 9 pacientes (30%), predominando en el estado físico el ASA II, en relación al procedimiento quirúrgico con más prevalencia fue apendicectomía aguda (33,3%), los cambios hemodinámico que más predominaron fue PAM basal de 75 mmhg, en la FC basal 107 lpm, FR basal 22 rpm, en la evaluación del dolor basal mediante la escala de Wong Baker prevalecieron 3 pacientes (33.3%) el dolor es perceptible y con la escala visual análoga EVA la evaluación basal del dolor predominaron 5 pacientes (23.8%) poco dolor, las reacciones adversas que más predominó fue vómito, mareo y reacción alérgica. Tratamiento B paracetamol + ketorolaco: predominando la edades de 9-15 (33,3%), el sexo masculino 11 pacientes (36.7%), predominando en el estado físico el ASA II, en relación al procedimiento quirúrgico con más prevalencia fue apendicectomía aguda (43.4%), los cambios hemodinámico que más predominaron fue presión arterial media basal de 76 mmhg, en la FC basal 99 lpm, FR basal 19 rpm, en la evaluación del dolor basal mediante la escala de Wong Baker prevalecieron 2 pacientes (22.2%) el dolor es perceptible y con la escala visual análoga EVA la evaluación basal del dolor predominaron 6 pacientes (28.6%) poco dolor y no se presentó ninguna reacción alérgica.

Palabras clave: Eficacia, analgesia, fármacos, dolor y pediátrico



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus
paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos
3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



INDICE

Introducción	1
Objetivos	3
Objetivo general	3
Objetivos específicos.....	3
Marco teórico.....	4
Hipótesis de investigación	21
Diseño Metodológico.....	22
Matriz de obtención de la información.....	24
Resultado	35
Discusión de resultados	41
Conclusiones	44
Recomendaciones.....	45
Bibliografía	46
Anexos.....	50



Introducción

El dolor está definido en la literatura como una experiencia sensorial y emocional no placentera, que se acompaña de lesión tisular real o potencial”, el manejo eficaz del dolor no solo es humanitario si no aspecto clave del cuidado del paciente. La Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Americana del Dolor (Bárcena, 2014) establecieron en conjunto recomendando que el dolor sea reconocido y tratado de forma intensiva en niño.

Consecuente con el lineamiento de investigación de la carrera, este estudio está asociado con la línea de investigación número 3 que aborda el manejo del dolor (Fármacos usados en el dolor) y con la política de salud en todas sus modalidades (Nacional, 2017).

A nivel internacional se encontraron registro de antecedentes de investigación sobre el uso paracetamol, dipirona y ketorolaco en el manejo del dolor.

Gloria Pamella Palo Núñez,(2015), realizaron un estudio en el que compararon el "ketorolaco versus metamizol en el tratamiento postoperatorio en niños", se concluye que la reducción del dolor postoperatorio en adenoamigdalectomías en niños es mayor con ketorolaco que con metamizol.

A nivel nacional Hernández, (2017) realizó en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de Managua, Nicaragua, un estudio sobre la eficacia de paracetamol intravenoso en la analgesia multimodal. Obteniendo como resultado, como analgésico el paracetamol disminuyó la intensidad del dolor, de igual manera el consumo de opioides y tuvo una analgesia más prolongada, ambos fármacos utilizados en el estudio son seguros.

Ruíz Noguera, Morazán Gómez, & Malespín Sier, (2019), realizaron un ensayo clínico, controlado, ciego simple y de corte transversal. Sobre la Eficacia del paracetamol frente al tramadol en el tratamiento del dolor postoperatorio en pacientes pediátricos, sometidos a cirugías electivas y emergencia, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera " La Mascota", Según



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



análisis de resultados se demostró que el paracetamol como el tramadol son igual de eficaces para el manejo del dolor postoperatorio.

El manejo del dolor postoperatorio es un reto para el medico anestesiólogo por dos factores. Uno es el dolor por el procedimiento quirúrgico y el otro es la ansiedad que presenta el niño al ser transmitida por el padre antes del procedimiento quirúrgico. Este estudio nace de la inquietud si se puede implementar un nuevo protocolo sobre la analgesia del paciente pediátrico, ya que existe un protocolo en el hospital sobre la analgesia en estos pacientes.

Por lo cual los investigadores realizan la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias en el HIMJR “La mascota” en el periodo de Agosto a Diciembre del año 2020?

En la actualidad en Nicaragua existen pocos estudios sobre el manejo del dolor en pacientes pediátricos donde se utilice como analgésico el uso paracetamol intravenoso. El interés de realizar el presente estudio, tiene como propósito principal evaluar la eficacia que se obtiene al utilizar el paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en las cirugías de emergencias para valorar otro protocolo de analgesia en pacientes pediátricos en el Hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”. Actualmente el paracetamol no está incluido en el protocolo que se aplica a pacientes de esta unidad, por lo que surge la inquietud si este fármaco es más eficaz en combinación con los aines para la implementación de un nuevo protocolo.



Objetivos

Objetivo general

Evaluar la eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La mascota” durante el periodo Agosto - Diciembre del año 2020.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas.
2. Especificar ASA y procedimientos quirúrgicos donde se realizaron las cirugías de emergencias.
3. Mencionar los cambios hemodinámicos que se presentan tras la administración de estos fármacos.
4. Evaluar la eficacia de los fármacos usados en el control del dolor con las escalas de Wong Baker y Escala Visual Análoga EVA.
5. Mencionar las reacciones adversas medicamentosas que se presentan con la administración de estos fármacos.



Marco teórico

El alivio inadecuado del dolor postoperatorio tiene efectos fisiológicos adversos que contribuyen significativamente a la morbilidad y mortalidad, lo que ocasiona retraso en la recuperación del paciente y el regreso a las actividades cotidianas, el inadecuado control del dolor contribuye a la falta de satisfacción del paciente con respecto a la experiencia quirúrgica y puede tener consecuencias psicológicas, incidencia de enfermedades dolorosas persistentes. “La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JACHO) ha declarado que el dolor es el quinto signo vital y buscan acreditación para desarrollar programas para el tratamiento del dolor”.

Cuando un niño siente dolor, suele ser diferente su comportamiento según su edad, intensidad y factores (psicológicos, socioculturales y cognitivos) por eso debemos de tener en cuenta razones anatómicas y fisiológicas; se sabe que la percepción del dolor además de ser un fenómeno biológico se ve influenciado por aspectos psicológicos del entorno infantil que repercuten y modulan la sensación nociceptiva, como la ansiedad, que pueden repercutir sobre la valoración del dolor que muestre el niño.

El paciente pediátrico es particularmente vulnerable ante la experiencia al dolor agudo, luego de haberse sometido a una intervención quirúrgica. Por lo que es de vital importancia brindar un adecuado manejo del dolor postoperatorio con analgésicos.

Polaner & Berde, (1995) afirman que al planear la analgesia postoperatoria es necesario considerar la edad cronológica y neurológica del paciente. Se ha demostrado que el recién nacido tiene un sistema nociceptivo aun cuando sea prematuro, los requisitos anatómicos, fisiológicos y bioquímicos para la percepción del dolor están presente en el neonato con experiencia sucesivas, se va modulando las respuestas al dolor determinando que sea propia para cada individuo.

Lactantes mayores.



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



Según Polaner & Berde, (1995) “Entre los 3-5 años la evaluación del dolor suele ser difícil”. En este grupo de edad las técnicas que modifican la conducta, como la ludoterapia, y la presencia de un padre que tranquilice al niño son de gran utilidad, alivian gran parte de la ansiedad, el temor e intensifica cualquier modalidad farmacológica que se utilice.

Niños preescolares y edad escolar.

Tienen mayor temor y a la vez comprensión de la experiencia posoperatoria, que sus contrapartes de menor de edad. Se les debe tranquilizar y afirmarles que será de duración limitada y que se tratará de forma eficaz.

Adolescentes.

Pueden tratarse con cualquier técnica analgésica, si bien los aspectos relacionados con el control de dolor y la dependencia asumen mucho la importancia del permitirles participar en la toma de decisiones que contribuirá al éxito del tratamiento del dolor.

Peso.

En el paciente pediátrico tiene dos procesos determinantes, el crecimiento (aumento tamaño corporal) y el desarrollo (aumento complejidad funcional) esto hacen que el niño presente características propias y diferenciales en cuanto a morfología, fisiología, patología y psicología. Al administrar fármacos analgésicos en pacientes pediátricos se debe de tomar en cuenta la dosificación de estos la cual debe de ser exacta y normalmente se calcula según el peso, por lo que se necesita realizar cálculos de dosificación en cada caso para así disminuir riesgos de errores de medicación (Paladino & Acosta, 2007).

Clasificación del ASA y procedimientos quirúrgicos.

Clasificación del ASA.

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) se basa en condiciones comórbidas que son una amenaza tanto para la vida y que limitan la actividad del paciente por lo tanto ayuda a predecir los riesgos postoperatorios. Esta clasificación es fundamental para la valoración del paciente, ya



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



que nos indica el estado físico del mismo y así podemos prevenir complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas dependiendo del tipo de ASA del paciente. (López & Torres, 2017). Ver anexo tabla 1 (ASA).

Procedimientos quirúrgicos.

En el Hospital “La Mascota” se distingue el servicio de cirugía general como el servicio que se realiza más procedimientos en cirugías de emergencias. Beneficio que brinda el sistema de salud a los pacientes pediátricos para la cobertura de las diferentes necesidades quirúrgicas.

Cirugía general es una de las especialidades más frecuentes que se realiza en este centro hospitalario debido alta demanda de casos como procedimiento quirúrgico de apendicectomía, pólipo rectal, hernia umbilical ente otros. (Hepp, Ibaez, & Llanos, 2008), definen a las cirugías generales como el diagnóstico o tratamiento de las patologías que se resuelven mediante procedimientos quirúrgicos o potencialmente quirúrgicos, tanto electivos como de urgencias de origen benigno, inflamatorio, traumático o neoplásico en los siguientes aparatos, sistemas y áreas anatómicas: aparato digestivo, pared abdominal, sistema endocrino, mama, piel y partes blandas, retroperitoneo y afecciones externas de la cabeza y el cuello. Se ha demostrado que la intensidad del dolor está relacionada con el tipo de intervención y también la técnica quirúrgica.

- ✓ Bahena-Aponte, Chávez-Tapia, & Méndez-Sánchez, (2009) señala que la apendicitis aguda es la principal causa del abdomen agudo quirúrgico, su frecuencia predomina en el grupo de edades comprendidas entre los 10 y 30 años el cuadro quirúrgico de urgencia más frecuente. Estudios recientes muestran que una de cada 15 personas tendrá apendicitis aguda en algún momento de su vida. Interesantemente hace 50 años 15 de cada 100,000 personas morían por apendicitis aguda, actualmente la probabilidad de morir por apendicitis no gangrenosa es inferior al 0.1%



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



- ✓ Extracción de cuerpo extraño, es la obstrucción en la vía aérea, es muy frecuente en niños pequeños ya que se introducen en la boca objetos diminutos, por ejemplo, juguetes, también puede darse obstrucción por alimentos, es una de las intervenciones de emergencia que debe darse prioridad ya que el paciente puede complicarse.
- ✓ Lavado + desbridamiento + cierre de herida de cuero cabelludo, se realiza mediante un lavado con todas las medidas de antisepsia, para limpiar adecuadamente previniendo una infección, desbridamiento es la eliminación de células de tejido muerto, cierre de cuero cabelludo son suturas simples, posteriormente se coloca un vendaje para evitar cualquier hematoma.

Cambios hemodinámicos.

El dolor agudo se relaciona por lo general con respuestas neuroendocrinas al estrés, que es proporcional a la intensidad del dolor. La rama aferente es mediada por los sistemas nerviosos simpáticos y endocrinos. La activación simpática incrementa el tono simpático eferente de todas las vísceras y libera catecolaminas de la medula suprarrenal. La respuesta hormonal es consecuencia del aumento en el tono simpático y de los reflejos mediados por el hipotálamo. En intervenciones menores o superficiales se relacionan con poco o sin estrés. El dolor posterior a cirugías o traumatismos torácicos o abdominales tiene además un efecto directo en la función respiratoria. La inmovilización o reposo en cama por dolor en sitios periféricos también afecta indirectamente las funciones respiratorias y hematológicas. El dolor agudo moderado a grave, independiente del lugar, afecta casi cada función orgánica.

Efectos cardiovasculares.

Muchas veces son notables e incluyen hipertensión, taquicardia, incremento de la irritabilidad miocárdica y aumento de la resistencia vascular sistémica. El gasto cardíaco aumenta en la mayoría de las personas normales, pero puede disminuir en pacientes con la función ventricular dañada. (Debido al aumento de la demanda miocárdica de oxígeno, el dolor puede agravar o precipitar una isquemia miocárdica).



Efectos respiratorios.

El aumento del consumo corporal total de oxígeno y la producción de dióxido de carbono necesitan un aumento concomitante de la ventilación por minuto. Esta última agranda el esfuerzo respiratorio, en especial en pacientes con enfermedades pulmonares. El dolor debido a incisiones torácicas o abdominales, daña aún más la función debido a la contractura (inmovilización) los movimientos de la pared torácicas reducen el volumen minuto y capacidad funcional residual. Lo anterior favorece a atelectasia, cortocircuito intrapulmonar, hipoxemia y con menos frecuencia, hipoventilación. La reducción de la capacidad vital impide toser y la expectoración. Sin importar la localización del dolor, el reposo prolongado en cama produce cambios en la función pulmonar.

Efectos gastrointestinales y urinarios.

El tono simpático aumentado, el tono de los esfínteres disminuye la motilidad intestinal como urinaria, por tanto, fomenta la aparición de íleo, de la retención urinaria respectivamente. La hipersecreción de jugo gástrico facilita la aparición de úlceras por estrés y junto con una motilidad disminuida, predispone al paciente a neumonitis grave por aspiración. La distensión abdominal agrava aún más la pérdida de volumen y la disfunción pulmonares.

Efectos neuroendocrinos.

La repuesta hormonal al estrés aumenta la secreción de las hormonas catabólicas, (catecolaminas, cortisol y glucagón) y disminuye la de hormonas anabólicas (insulina y testosterona). Los pacientes desarrollan un balance nitrogenado negativo, intolerancia a carbohidratos y aumento de la lipólisis. El aumento del cortisol, junto con el de renina, aldosterona, angiotensina y hormona antidiurética, originan retención de sodio y agua con la expansión secundaria del espacio extracelular. El resultado final es hiperglucemia y equilibrio negativo de nitrógeno, cuyas consecuencias incluyen mala cicatrización de las heridas, pérdida de tejido muscular, fatiga y alteración de la respuesta inmunitaria. El estrés produce leucocitosis con



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



linfopenia y se sabe que deprime al sistema reticuloendotelial. Este último predispone a los pacientes a infecciones (Morgan & Mikhail, 2003).

Eficacia de los fármacos.

Dolor.

Se define como una experiencia de modalidad sensitiva y sensorial desagradable relacionada con la lesión tisular real o potencial, según INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Esta definición reconoce de la interrelación entre aspectos objetivos y fisiológico sensitivos, así como sus componentes, subjetivos, emocionales y psicológicos (Díaz P., 2005).

Tipos de dolor según OMS.

Según utilidad clínica.

Dolor agudo: se define como “la respuesta fisiológica normal, esperada ante un estímulo adverso de tipo químico, térmico o mecánico”. En términos generales, se resuelve en término de un mes.

Dolor crónico: se puede definir como la nocicepción ilimitado en el tiempo y asociado a un componente psicológico, conductuales que desempeñan un papel importante.

Según su fisiopatología.

Neuropático: Producido por la lesión o alteración adquirida de las estructuras neurales periféricas o centrales, se describe como punzante, quemante asociado a parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia.

Nociceptivo: Es el más frecuente y se debe a la activación o sensibilización de los nociceptores periféricos, receptores especializados que transfieren estímulos nocivos y se divide en somático y visceral.

Según origen y características.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Somático: puede ser superficial o profundo. El dolor somático superficial se debe a impulsos nociceptivo que surgen de la piel, tejidos subcutáneos y mucosas. Característico, es bien localizado, punzante, agudo y sensación de quemadura. El dolor somático profundo nace de tendones, músculos, articulaciones o huesos, en general es sordo o como sensación de dolorimiento, no bien localizado; la intensidad como la duración del estímulo afecta el grado de localización.

Visceral: producido por una excitación anormal de los nociceptores viscerales y en general en la línea media se relaciona con la actividad anormal simpática o parasimpática causante de náuseas y vómitos, diaforesis, cambios frecuencia cardiaca y presión arterial, se caracteriza por ser un dolor difuso, continuo y profundo, puede irradiarse a regiones alejadas del sitio donde se produce y se acompaña de síntomas neurovegetativos (Díaz, 2005).

Anatomía del dolor agudo.

Nocicepción.

Del latín para daño o lesión. Describe la respuesta neuronal a los estímulos traumáticos y dolorosos. Son terminales nerviosas libres ubicadas en la piel, músculo, hueso y tejido conjuntivo con cuerpos celulares ubicados en los ganglios de la raíz dorsal.

Neuronas de primer orden.

Constituyen el sistema dual ascendente tienen su origen en la periferia como fibras A- δ y fibra C polimodales. Las fibras A- δ transmiten “el primer dolor” que se describe como agudo o pungitivo y bien localizado. Las neuronas de primer orden hacen sinapsis con neuronas de segundo orden en el asta dorsal, principalmente en las láminas I, II y V, donde liberan aminoácidos excitadores y neuropéptidos. Algunas fibras pueden ascender o descender en el haz de Lissauer antes, para terminar en neuronas que se proyectan hacia centros superiores.

Neuronas de segundo orden.



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



Consisten de neuronas de rango dinámico amplio (RDA) y específicas para nociceptores. . Las fibras C polimodales transmiten el “segundo dolor”, que es más difuso y se asocia con los aspectos afectivos-motivacionales del dolor, esto responden sólo a los estímulos nocivos y parecen participar en aspectos sensitivos-discriminativos del dolor. Las neuronas de RDA se ubican de forma predominante en la lámina IV, V y VI que responden a los estímulos nocivos y no nocivos. Los axones de las neuronas nociceptivas específicas y neuronas de RDA ascienden en la médula espinal a través de la columna dorsal, menisco medio y del haz espinotalámico anterolateral, para hacer sinapsis con neuronas de tercer orden en el tálamo contralateral, que más tarde se proyecta a la corteza somato sensitiva donde los estímulos nociceptivos se perciben en forma de dolor (Barash, Cullen, & Holt, 2018).

Fisiología del dolor agudo.

Transducción.

Es el evento en el cual los estímulos térmicos, químicos o mecánicos nocivos se convierten en potenciales de acción. La información del sistema sensitivo general se inicia en piel, músculos, articulaciones y vísceras, donde es captada y convertida a potenciales de acción por diversos receptores o transductores, se clasifican en:

- 1) Mecanorreceptores son fibras A δ que se activan por estímulos de presión intensa.
- 2) Los termo-nociceptores corresponden a fibras A δ y son activados por temperaturas superiores a 45°C o inferiores a 5°C.
- 3) Los nociceptores son sensibles a estímulos que amenazan producir daño tisular o que lo producen; se conocen como terminaciones libres, porque no tienen cápsulas o corpúsculos; se activan a un alto umbral y se transmiten por fibras delgadas A δ .

Las fibras A δ poseen un diámetro de 2 a 5 mm y una velocidad de conducción de 12 a 30 m/seg. Las fibras C tienen un diámetro de 0,4 a 1,2 mm y una velocidad de conducción de 0,5 a 2 m/seg. Cuando se produce una lesión superficial en la piel, se perciben dos clases de dolores: uno inicial,



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



rápido, de corta duración, bien localizado, debido a la actividad de las fibras A δ , llamado dolor primario y otro de aparición más tardía, lento, persistente y difuso, debido a la actividad de las fibras C, llamado dolor secundario. Cuando se produce una lesión tisular, se desencadena una cascada de liberación de sustancias inflamatorias sensibilizantes o excitadoras de los nociceptores. Entre ellas se encuentran iones potasio e hidrogeniones, serotonina, bradiquinina, histamina, prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos y sustancia P.

Transmisión.

Ocurre cuando el potencial de acción se conduce a través del sistema nervioso mediante neuronas de primero, segundo y tercer ordenes, con cuerpos celulares ubicados en los ganglios de la raíz dorsal, asta dorsal y tálamo, respectivamente.

El dolor se transmite por fibras A δ y C. Al igual que todas las sensaciones generales, el dolor es transmitido desde la periferia hasta la corteza somato-sensorial por tres neuronas. La primera inicia en el receptor que puede estar en piel, músculos, articulaciones, huesos o vísceras; tiene el cuerpo celular en el ganglio de la raíz dorsal y llega hasta la médula espinal o al tallo cerebral (si se trata de un par craneal). En la asta dorsal de la médula espinal hay diferentes láminas entre las que se encuentran las que reciben las fibras del dolor, tales como la lámina I donde se proyectan las fibras A δ y C, la lámina II donde se proyectan las fibras tipo C que hacen sinapsis con las interneuronas intralaminares (pre y post sinápticas) y las neuronas interlaminares (excitación postsináptica).

Por otra parte, las fibras A δ envían ramas colaterales a hacer sinapsis con las neuronas nociceptivas tipo 2 en láminas IV y VI. En el asta dorsal la primera neurona hace sinapsis con la segunda neurona, la cual cruza al lado contrario y llega hasta el tálamo, por el tracto espino-talámico. En el tálamo se inicia el análisis del dolor, y de aquí parte la tercera neurona, que llega



a la corteza somato-sensorial, donde se realiza la percepción sensorial mediante conexión con neuronas de cuarto orden y con otras partes del cerebro.

Modulación.

Implica la alteración de la transmisión de neuronas aferentes a lo largo de la vía del dolor, el asta dorsal de la médula espinal es el sitio más común para la modulación de la vía del dolor y la modulación puede incluir, inhibición o incremento de las señales de dolor. Ejemplos de modulación espinal inhibitoria incluyen:

- 1) liberación de neurotransmisores inhibidores como ácido γ -amino butírico (GABA) y glicina por neuronas espinales intrínsecas.
- 2) activación de las vías neuronales eferentes descendentes provenientes de la corteza motora, hipotálamo, sustancia gris periacueductal y núcleo del rafé magno, que ocasiona la liberación de norepinefrina, serotonina y endorfinas en la asta dorsal. La modulación espinal, ocasiona incremento de las vías del dolor, se manifiesta como sensibilización central, la cual es consecuencia de la plasticidad neuronal.

Percepción.

Proceso final mediante el cual los estímulos descritos activan la porción somatosensorial y asociativa de la corteza cerebral. El componente afectivo del dolor deriva de circuitos cerebrales entre corteza, sistema límbico y lóbulo frontal. Las vías neurosensoriales necesarias para la transmisión nociceptiva, están anatómicamente y funcionalmente intactas.

En el neonato, como en el adulto, las fibras C no mielinizadas transmiten la información nociceptiva periférica. La transmisión nerviosa en fibras A δ incompletamente mielinizadas está retardada, no bloqueada, hasta que la mielinización se complete postnatalmente. Es la vía final



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



común, consecuencia de la integración del estímulo doloroso en las cortezas límbica y somatosensitiva. En términos generales, los tratamientos analgésicos tradicionales están solo dirigidos a la percepción del dolor. Un abordaje multimodal para el tratamiento del dolor debe dirigirse a los cuatro elementos de la vía de procesamiento del dolor (Barash, Cullen, & Holt, 2018).

Escalas de evaluación del dolor.

“Uno de los criterios importantes a tomar en cuenta para valorar la condición del paciente es estimar la intensidad del dolor y eficacia analgésica del fármaco lo que se puede comprobar mediante las escalas de medición del dolor” (Gancedo García, Malmierca Sánchez, Hernández-Gancedo, & Reinoso Barbero, 2008). En la clínica contamos con varias escalas para medir el dolor de las cuales se han elegido para este estudio las siguientes:

Escala de EVA.

Es un método que sirve para evaluar la intensidad del dolor en un mismo paciente en los controles y así evaluar la efectividad de la terapia. Consiste en trazar una recta de 10cm al paciente, la cual debe tener marcados los cm del 0 al 10, del lado izquierdo debe decir sin dolor y del lado derecho dolor insoportable y se le pedirá al paciente que coloque un cursor sobre el nivel que el considere se encuentra su dolor. Ver anexo imagen 1.

Escala de Wong Baker.

En la edad pediátrica la evaluación del dolor puede ser difícil, uno de los métodos análogos visuales más utilizada es la escala de Wong-Baker FACES, está compuesta por seis caras dibujadas con calificaciones que van del 0 al 10, la identificación de acuerdo a la sensación de dolor se representa gráficamente con las caras y cuantitativamente con los valores que representa cada una de ellas. Esta escala arroja un auto-informe del dolor, que es fácil de usar, económico y muy bien aceptado por los niños. Ver anexo imagen 2.



Farmacología del dolor agudo.

Los fármacos administrados para controlar el dolor postoperatorio pueden agruparse dependiente de su mecanismo de acción: (AINES, opioides, anestésicos locales), los cuales pueden ser administrados solo o asociados dependiendo de la intensidad del dolor y de acuerdo a la escalera farmacológica de la OMS para el tratamiento del manejo del dolor es la mejor demostración de la utilización de la analgesia multimodal, la cual recomienda el manejo progresivo de los diferentes tipos fármacos analgésicos , con una evaluación continua del dolor (Castillo-Rueda, Perez-Manga, & Khosravi-Shahi, 2007).

Posología de los Analgésicos AINES.

Los AINES son fármacos más utilizados a menudo en el mundo, por sus efectos antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos. El beneficio terapéutico de los AINE parece ser mediado a través de la inhibición de las enzimas ciclooxigenasa (COX) (prostaglandina H2 sintetasa (PGH2)) de tipos 1 y 2, que convierten el ácido araquidónico a PGH2. La ciclooxigenasa consiste de dos sitios activos: 1) El sitio COX y 2) el sitio de la peroxidasa.

Median sus efectos al unirse al sitio COX. A COX-1 es una enzima constitutiva que produce prostaglandinas, que son importantes para las funciones generales de “mantenimiento” como la protección de la mucosa gástrica y la hemostasia. Por otra parte, la COX-2 es una forma inducible de la enzima que produce. Las prostaglandinas que median el dolor la inflamación, fiebre y carcinogénesis.

La prostaglandina E2 es un mediador fundamental de la sensibilización del dolor central y periférico. Esta no media directamente el dolor a nivel periférico, sino que contribuyen a la hiperalgesia al sensibilizar los nociceptores a otros mediadores del dolor como histamina y bradicinina. A nivel central, las prostaglandinas incrementan la transmisión del dolor. A nivel de la asta dorsal: incrementa la liberación de sustancia P y glutamato por neuronas de dolor de primer



orden, incrementa la sensibilidad de las neuronas de segundo orden y al inhibir la liberación de neurotransmisores de las vías moduladores descendentes del dolor (Fishman, Moore, & Macres, 2018)

Paracetamol.

Derivado del paraaminofenol que tiene propiedades analgésicas y antipiréticas, carece de efectos antiinflamatorios, posee una ligera actividad sobre COX-1 y COX-2 es capaz reducir la síntesis de prostaglandina en condiciones en la que se haya escasa concentración de peróxido como en el cerebro aliviando el dolor y la fiebre. (No es un AINE). Es un inhibidor de acción central de la enzima ciclooxigenasa con efectos periféricos mínimos, no penetra al sitio activo de la enzima ciclooxigenasa ni se une al sitio de dicha enzima, pero evita la activación de la ciclooxigenasa al reducir el sitio de peroxidasa en la molécula hem. Su efecto antinociceptivo y el mecanismo analgésico es el reclutamiento de influencias de serotonérgicas bulbo espinales antinociceptivas. Ver anexo Tabla 2. Dosis pediátrica.

Propiedades farmacológicas

- ✓ Se absorbe rápidamente por el intestino delgado VO
- ✓ se difunde bien por los tejidos, atraviesa las barreras
- ✓ se metaboliza en el hígado: conjugación glucurónico 40-70%, conjugación con sulfato 25-45% por oxidación de oxidasas de función mixta CYP2E1, 2A2 y 3A4
- ✓ eliminación por la orina

Indicaciones

- ✓ cuando está contraindicada la aspirina (ulcera, niños, alergias). Dosis pediátricas 15 mg/kg de peso repartido 4-5 tomas.
- ✓ Estados febriles, sintomático del dolor ocasional leve-moderado

Contraindicaciones

- ✓ Hipersensibilidad a paracetamol, a clorhidrato de propacetamol



- ✓ Insuficiencia hepática grave

Reacciones adversas más comunes

- ✓ A veces pueden aparecer erupciones eritematosas, urticarias, y otras reacciones
- ✓ Toxicidad hemática es rara (leucopenia y trombocitopenia)
- ✓ Importante intoxicación aguda con necrosis hepática grave (Flores, Armijo, & Mediavilla, 2014)

Dipirona.

Derivado de la pirazolona. Se utiliza fundamental por su efecto analgésico y antipirético. La acción analgésica es dependiente de la dosis, Esta consigue efecto antiálgico y en dosis elevadas su eficacia analgésica podría asemejarse comparable a dosis bajas de opiáceos. Posee un efecto relajante de la fibra muscular lisa que resulta útil en dolores tipo cólicos. Ver anexo Tabla 2. Dosis pediátrica.

Propiedades farmacológicas.

- ✓ Supositorio; niños: 0,5g); en niños (3-11 años y 1-3 años) cada 6-8 horas.
- ✓ Es menos gastrolesivo y no produce hemorragias ya que, aunque inhibe la COX esta es de tipo competitivo.
- ✓ Características farmacocinéticas: biodisponibilidad >90%, con un metabolismo pre sistémico alto, cuyas semividas de eliminación 2-4hrs, con la unión a proteínas 58%.

Indicaciones.

- ✓ Eficaces dolores agudos moderados postoperatorios y post traumático.
- ✓ Tipos cólicos.
- ✓ dolores neoplásicos, crisis de jaquecas.
- ✓ uso en fiebre elevada que no responda a otros antipiréticos.



Contraindicaciones

- ✓ Alergias a pirazonas.
- ✓ Antecedentes de asma, urticaria o rinitis asociados a analgésicos.
- ✓ Pacientes con hipotensión hemodinámicamente inestable.
- ✓ Depresión de la médula ósea (incluido tras tratamiento citostático).
- ✓ Antecedentes de agranulocitosis o anemia aplásica por medicamentos.
- ✓ Niños de 3 meses o menos de 5 kg.

Reacciones adversas

- ✓ Hipersensibilidad: erupción exantemática, prurito, reacciones anafilácticas, especialmente por vía parenteral. El tratamiento debe detenerse si aparece disnea, rinitis, edema angioneurótico o de glotis, hipotensión, urticaria o rash.
- ✓ Hematológicos: agranulocitosis, suspenderlo si aparece neutropenia o signos clínicos (inflamación en la boca, nariz o garganta, lesión mucosa oral o genital), trombocitopenia anemia hemolítica y anemia aplásica.
- ✓ Digestivos: náuseas, vómitos, irritación gástrica, sequedad de la boca.
- ✓ Otros: somnolencia, hipotensión en pacientes con fiebre alta y/o tras inyección rápida, dolor y/o reacción local punto de inyección, flebitis. (Flores, Armijo, & Mediavilla, 2014)

Ketorolaco

Derivado del ácido acético (pirrolacético) con muy buena eficacia y potencia analgésica. Es uno de los pocos antiinflamatorios no esteroideos cuya administración parenteral ha sido aprobada. Posee también efecto antipirético, aunque no se usa con tal fin, moderada eficacia antiinflamatoria e inhibe la agregación plaquetaria. La eficacia de 30mg es comparable a 10mg de morfina, a diferencia de esta la acción analgésica aumenta con dosis superiores. Su acción analgésica se debe,



Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



probablemente a la inhibición periférica de la síntesis de PG, aunque se postula también que puede liberar endógenos del receptor K-opioide. Ver anexo tabla 2. Dosis pediátrica.

Propiedades farmacológicas.

- ✓ Genera mayor analgesia que actividad antiinflamatoria.
- ✓ Inhibe la agregación plaquetaria.
- ✓ Estimula la aparición de úlceras gástricas.

Farmacocinética y metabolismo.

- ✓ Por vía oral los alimentos ricos en grasa retardan su adsorción, inicio de acción 30-40 minutos y de 40-50 minutos vía intramuscular.
- ✓ Atraviesa mal la barrera hematoencefálica (0,2%).
- ✓ Semivida de eliminación es de 4- 6 horas en adultos jóvenes, mayor en ancianos.
- ✓ se metaboliza parcialmente (<50%) en el hígado por glucuronidación e hidroxilación, se elimina por el riñón (5-10% metabolito activo).
- ✓ Acción analgésica aparece en 10 minutos (IM) alcanzando efecto máximo al cabo de 1-3 horas
- ✓ amplia fijación a proteínas y una acción breve.
- ✓ Su biodisponibilidad por vía oral se acerca a 80%.
- ✓ se excreta por la orina en promedio 90% y 10% se excreta en forma de conjugado con glucurónido.

Indicaciones

- ✓ se ha utilizado como sustitutivo de los opioides por lapsos breves (menos de cinco días) para tratar el dolor intenso o moderado en postoperatorio.
- ✓ Tratamiento del dolor causado por cólico nefrítico.
- ✓ FDA aprobó el uso tópico (oftálmico) para tratar la conjuntivitis alérgica estacional y la inflamación ocular posoperatoria de la extracción de cataratas.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Contraindicaciones

- ✓ Hipersensibilidad al Ketorolaco u otro AINE no esteroideo
- ✓ antecedente hemorragias, úlceras pépticas y perforación gastrointestinal
- ✓ paciente experimentan crisis de asma, rinitis
- ✓ insuficiencia cardiaca grave, insuficiencia renal moderada a severa
- ✓ no usarse en forma sistemática para obtener analgesia obstétrica, el tercer trimestre de la gestación y durante a lactancia

Reacciones adversas

- ✓ localización gastrointestinal, con la duración del tratamiento y con la dosis diaria total.
- ✓ En pacientes mayores con antecedentes de hemorragia y perforaciones o úlceras están predispuesto a hemorragias gastrointestinales.
- ✓ tratamiento duración corta de 5 días por vía parenteral. Pueden presentarse: dolor abdominal, diarrea somnolencia, cefaleas, mareos, vómitos, náuseas.
- ✓ Menos comunes: edemas, dolor punto inyección, estreñimiento, sudoración, cefalalgia, dispepsia (Flores, Armijo, & Mediavilla, 2014).



Hipótesis de investigación

Hipótesis alternativa

El paracetamol es más eficaz al ser combinado con el ketorolaco, que con la dipirona en el control del dolor del paciente pediátrico de 3 a 15 años sometido a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” durante el periodo de Agosto - Diciembre del año 2020.

Hipótesis nula

El paracetamol es igual de eficaz al ser combinado con el ketorolaco y la dipirona en el control del dolor del paciente pediátrico de 3 a 15 años sometido a cirugías de emergencias en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” durante el periodo de Agosto - Diciembre del año 2020.

Diseño Metodológico

Tipo de estudio

Ensayo clínico, controlado, ciego simple y de corte transversal.

Área de estudio

Macro localización

El presente estudio se llevará a cabo en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, que se ubica en el distrito cinco del departamento de Managua, dirección exacta de los semáforos de Don Bosco 300 metros arriba.

Micro localización

La toma de muestra se realizará en el área de quirófano y la sala de recuperación. Población. Pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias en el Hospital Manuel de Jesús Rivera “La mascota”.

Universo y muestra

Es tomado de la totalidad de individuos que componen la población y para los cuales son válidos los resultados y conclusiones de este trabajo. La población o universo del estudio, es un muestreo no probabilístico de 30 pacientes sometidos a cirugías de emergencias en el HIMJR. Muestra que se dividió equitativamente en 15 pacientes por cada grupo, asegurando que cumplan a los criterios del estudio. Debido a que el universo es pequeño, se tomó la referencia que nos recomiendan que para las muestras mínimas se divide 30 casos por grupo o segmento del universo (Fernandez Collado, Baptista Lucio, & Hernandez Sampieri, 2018).

Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes de 3 a 15 años



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



- ✓ Pacientes sometidos a cirugías de emergencias
- ✓ Pacientes ASA I y II
- ✓ Paciente que no tengan contraindicaciones a los fármacos paracetamol, dipirona y ketorolaco.

Criterios de exclusión

- ✓ Paciente con problemas respiratorios
- ✓ Pacientes alérgicos a los medicamentos
- ✓ Pacientes ASA III, IV, V y VI
- ✓ Pacientes que sus padres no hayan aceptado su inclusión en el estudio

Variables de estudio

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Peso
- ✓ ASA
- ✓ Procedimientos quirúrgicos
- ✓ Cambios hemodinámicos
- ✓ Escala visual análoga de EVA
- ✓ Escala Wong Baker
- ✓ Reacciones adversas medicamentosas



Matriz de obtención de la información

Objetivos específicos	Fuentes	Técnicas	Instrumentos
Describir las características sociodemográficas	Expediente clínico	Encuesta	Guía de observación de las características sociodemográficas
Especificar ASA y procedimientos quirúrgicos donde se realizaron las cirugías de emergencias	Expediente clínico	Encuesta	Guía de observación de los procedimientos quirúrgico
Mencionar los cambios hemodinámicos que se presentan tras la administración de estos fármacos	Monitor/paciente	Observado	Hoja de encuesta: elaborada para poder conocer algunos de los cambios hemodinámicos como la PA, FR, FC.
Evaluar la eficacia de los fármacos usados en el control del dolor con las escalas de Wong Baker y Escala Visual Análoga EVA	Paciente	Observado	Guía de observación de la escala de Wong Baker, escala de EVA
Mencionar las reacciones adversas medicamentosas que se presentan con la administración de estos fármacos	Paciente	Observado	Hoja de encuesta, la cuál será utilizada con el fin de conocer las principales reacciones adversas que se presentan en cada fármaco administrado

Operacionalización de la variable

Variable	Variable conceptual	Indicadores	Valores	Escala	Unidad de medidas
Edad (años)	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • 3-5 • 6-8 • 9-15 	Discreto	Años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y a mujeres	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal	Frecuencia y porcentaje
Peso	Cantidad de masa corporal que alberga el cuerpo	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • $\leq 10\text{kg}$ • $>10\text{kg a } \leq 33\text{kg}$ • $>33\text{kg a } \leq 50\text{kg}$ • $>50\text{kg}$ 	Continuo	Kilogramo

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en
pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Variable	Variable conceptual	Indicadores	Valores	Escala	Unidad de medidas
ASA	<p>Sistema de clasificación que se utiliza para estimar los riesgos que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente</p> <p>ASA I: No hay trastornos orgánicos, fisiológico bioquímico o psiquiátrico</p> <p>ASA II: Trastornos sistemático leve a moderado, que puede o no relacionarse con la causa de la intervención</p>	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • ASA I • ASA II 	Nominal	Nivel

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en
pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Procedimientos quirúrgicos	Es la operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o de rehabilitación de secuelas	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Apendicetomía • Herniorrafía inguinal • Extracción de cuerpo extraño • Lavado + desbridamiento + cierre de cuero cabelludo 	Discreto	Porcentaje

Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias



Variable	Variable conceptual	Indicadores	Valores	Escala	Unidades de medidas
Cambios hemodinámicos	Son eventos de presentación frecuente, en la práctica clínica. Algunos que confieren leve compromiso de estado funcional de los pacientes, o en otros casos pueden llevar hasta la muerte	Observable	<ul style="list-style-type: none"> • PA • FC • FR 	Ordinal	Nivel
Escala visual análoga (EVA) en pacientes de 8-15 años	Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente a través de una respuesta psicométrica	Observable	0: sin dolor 1-2: poco dolor 3-4: dolor moderado 5-6: dolor fuerte 7-8: dolor muy fuerte 9-10: dolor insoportable	Ordinal	Nivel

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol + ketorolaco en
pacientes pediátricos 3-15 años sometidos a cirugías de emergencias*



Escala del dolor Wong Baker pacientes de 3-7 años	Refleja a través de expresiones de caritas su nivel de estado de dolor	Observable	0: no duele 1: duele muy poco 2: el dolor perceptible. 3: el dolor es molesto. 4: el dolor es intenso. 5: máxima intensidad de dolor	Ordinal	Nivel
Variable	Variable conceptual	Indicadores	Variable operativo o indicador	Escala	Unidad de medida
Reacciones adversas medicamentosas	Respuesta a un medicamento que sea nocivo y no intencionada a dosis que se aplique al paciente	Observable	<ul style="list-style-type: none"> • Náusea • Vómito • Dolor epigástrico • Taquicardia • Hipotensión • Irritación gástrica • Diarrea • Cefalea • Reacción alérgica • Convulsiones • Otros 	Nominal	Porcentaje



Material, métodos e instrumentos.

Se les explicó a los padres el propósito del estudio, y la aplicación del analgésico para el manejo del dolor postquirúrgico.

Se establecieron a dos grupos de pacientes de 15 integrantes cada uno para su estudio.

Grupo A: pacientes que recibieron la administración de paracetamol + dipirona IV

1. Se solicitó a los padres la voluntad de participación y el consentimiento informado.
2. Se explicó a los padres el procedimiento del estudio a realizar.
3. Se procedió de forma aleatoria a decidir qué tipo de fármaco recibió el paciente.
4. Se ingresó el paciente a quirófano y se procedió a la monitorización no invasiva de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca y oximetría de pulso) y se realizó la técnica de anestesia general por el médico de base de anestesia.
5. Durante la inducción anestésica, se administró el fármaco según el peso del paciente.
6. Se aplicó paracetamol a pacientes $\leq 10\text{kg}$ una dosis de $7,5\text{mg/kg}$, $> 10\text{kg}$ a $\leq 33\text{kg}$ dosis de 15mg/kg y $> 50\text{kg}$ dosis de 1g y dipirona $10\text{-}20\text{ mg/kg}$ administrado directamente vía intravenosa.
7. El cuidado y manejo de dolor postoperatorio se evaluó utilizando la escala Wong Baker y la escala visual análoga EVA cada 30 minutos durante el paciente este en sala de recuperación.
8. Se registró la frecuencia de efectos adverso del fármaco en estudio.

Grupo B: pacientes que recibirán la administración de paracetamol + ketorolaco IV

1. Se solicitó a los padres la voluntad de participación y el consentimiento informado.
2. Se explicó a los padres el procedimiento del estudio a realizar.
3. Se procedió de forma aleatoria a decidir qué tipo de fármaco recibió el paciente.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



4. Se ingresó el paciente a quirófano y se procede a la monitorización no invasiva de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca y oximetría de pulso) y se realizó anestesia general por el médico de base de anestesia.
5. Durante la inducción anestésica, administro el fármaco según el peso del paciente.
6. Se aplicó paracetamol a pacientes $\leq 10\text{kg}$ una dosis de $7,5\text{mg/kg}$, $> 10\text{kg}$ a $\leq 33\text{kg}$ dosis de 15mg/kg y $> 50\text{kg}$ dosis de 1g y ketorolaco 0.5 a 1 mg/kg administrado directamente vía intravenosa.
7. El cuidado y manejo de dolor postoperatorio se evaluó utilizando la escala Wong Baker y la escala visual análoga cada 30 durante el paciente este en sala de recuperación.
8. Se registró la frecuencia de efectos adverso del fármaco en estudio.

Aspectos éticos de la investigación

Se solicitó la autorización del padre para la participación voluntaria del paciente a formar parte de nuestra investigación explicándole el objetivo de estudio en el que se seleccionó de forma aleatoria, sin coacción y sin corregir a gastos. Se contaron con medidas de supervisión, control y equipos de monitoreo, así como la confidencialidad y privacidad de los datos del paciente permitiendo de esa manera a los padres que tomaran una decisión a su criterio y con la libertad de formar parte o no de la investigación.

Validación de instrumentos

Se validó el instrumento para recolección de datos, presentándolo a un experto en estadística, un experto en metodología de investigación y a tres expertos doctores especialistas en anestesia. Se tomaron en cuenta las observaciones que ellos plantearon, realizando las mejoras necesarias para poder aplicar nuestro instrumento.

Presentación de la información

La presentación de la información es de gran importancia en el ámbito de la investigación, ya que por medio de esta se plantean todos los aspectos investigativos. El documento escrito se realizó en el programa de Microsoft Word 2016 en el que se siguen las normas APA sexta edición que contiene los siguientes aspectos: limpieza del trabajo, buena ortografía, gramática, pie de páginas, numeración de páginas, utilizando diseño de página con margen de 2.5 cm inferior, superior, izquierdo y derecho. Página tamaño carta, letra tanto en el formato como en la citación con fuente Times New Roman 12 , con interlineado de 1.5, Alineación justificada además contendrá una portada, tema completo, autores, tutor, la fecha en la parte central en físico.

Plan de tabulación y análisis

Para la tabulación de datos se utilizó el programa SPSS, versión 25 para Windows. Se crearon tablas de frecuencia, tablas cruzadas, tablas de medidas de tendencia, prueba T-Student para las variables cuantitativas, prueba de Fisher para las variables cualitativas y tablas 2x2 y prueba Chi-cuadrado para variables cualitativas y tablas mayores a 2x2. También se utilizó el programa Word, Power Point y Excel para la presentación de los gráficos obtenidos a partir de los cruces entre variables de interés del estudio.

Objetivos específicos	Hipótesis	Variable	Plan de análisis
1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes en estudio		<ul style="list-style-type: none"> Edad Peso Sexo 	Tabla de distribución de variable y prueba exacta de Fisher
2. Especificar ASA y procedimientos quirúrgicos donde		<ul style="list-style-type: none"> Tipo de ASA Procedimiento quirúrgico 	Distribución de las variables tipo de ASA y

se realizaron las cirugías de emergencias			procedimiento quirúrgico
3.Mencionar los cambios hemodinámicos que se presentan tras la administración de estos fármacos		Tratamiento / Cambios hemodinámicos	Coefficiente de correlación de sperman
4.Evaluar la eficacia de los fármacos usados en el control del dolor con las escalas de Wong Baker y Escala Visual Análoga EVA	El paracetamol es más eficaz al ser combinado con el ketorolaco, que con la dipirona en el control del dolor del paciente pediátrico de 3 a 15 años sometidos a cirugías de emergencias el en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” durante el periodo de agosto a diciembre del año 2020.	0: sin dolor 1-2: poco dolor 3-4: dolor moderado 5-6: dolor fuerte 7-8: dolor muy fuerte 9-10: dolor insoportable	Pruebas Chi- cuadrado, prueba exacta de Fisher, T de Student
		0: no duele 1: duele muy poco 2: el dolor perceptible. 3: el dolor es molesto. 4: el dolor es intenso. 5: máxima intensidad	Tablas cruzadas, Pruebas Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher, T de Student
5.Mencionar las reacciones adversas medicamentosas que se presentan con la administración de estos fármacos		1. Nausea 2. Vomito 3. Dolor epigástrico 4. Taquicardia 5. Hipotensión 6. Irritación gástrica 7. Diarrea	Tablas cruzadas y prueba exacta de Fisher



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



		8. Cefalea 9. Reacciones alérgicas 10. Convulsiones	
--	--	--	--



Resultado

En la tabla número 1: Edad/Tratamiento de los pacientes, encontramos que para el tratamiento A, con una población de 15 pacientes (50%) de estos 7 pacientes (23,3%) corresponden al grupo de edad entre 9 - 15 años, 5 pacientes (16,7%) del grupo 6 - 8 años y 3 pacientes (10%) del grupo 3 – 5 años. Para el tratamiento B con una población 15 pacientes (50%) de estos 10 paciente (33,3%) corresponde al grupo al grupo de edad entre 9-15 años, 3 pacientes (10%) del grupo 6 – 8 años y 2 pacientes (6,7%) del grupo 3 – 5 años. El P-valor para la edad de los pacientes resulto en 0,541.

En la tabla 2 que corresponde al sexo/tratamiento, para el tratamiento A, encontramos que 9 pacientes (30%) pertenece al sexo femenino y 6 pacientes (20%) pertenecen al sexo masculino para una población de 15 pacientes (50%). Para el tratamiento B, encontramos que 11 pacientes (36,7%) pertenece al sexo masculino y 4 pacientes (13,3%) del sexo femenino para una población de 15 pacientes (50%). El P-valor para el sexo de los pacientes resulto en 0,065.

En la tabla 3 respecto al ASA encontramos que 17 pacientes (56.7%) fueron al ASA II y 13 pacientes (43.3%) fueron al ASA I.

En la tabla 4 que corresponde al procedimiento quirúrgico/tratamiento, los resultados obtenidos para tratamiento A. El 33.3% Encontramos que se le realiza a 10 pacientes (33.3%) apendicectomía aguda, 2 pacientes (6.7%) apendicectomía aguda complicada, 1 paciente (3,3%) apendicectomía complicada perforada, 1 paciente (3.3%) cierre de herida, 1 paciente (3.3%) hernia umbilical, para un total de 15 pacientes (50%). Para tratamiento B, encontramos que se le realiza a 13 pacientes (43.3%) apendicectomía aguda, 1 paciente (3,3%) apendicectomía aguda complicada, 1 paciente (3,3%) torsión testicular, para un total de 15 pacientes (50%). El P-valor para el procedimiento quirúrgico es de 0.450.

Los valores de la presión arterial media se ven reflejado en la tabla 5.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



En el tratamiento A la presión arterial media basal fue en promedio de 75 mmhg y una desviación estándar de 14. Para el tratamiento B fue en promedio de 76 mmhg y una desviación estándar de 12. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.617.

En el minuto 15 la presión arterial media para el tratamiento A, en promedio de 75 mmhg y una desviación estándar de 14. Para el tratamiento B un promedio de 74 mmhg y una desviación estándar de 14. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.726.

En el minuto 30 la presión arterial media para el tratamiento A, el promedio fue de 73 mmhg y una estándar de 12. Para el tratamiento B un promedio de 75 mmhg y una desviación estándar de 10. Con un P- valor para ambos tratamientos de 0.367.

En el minutos 45 la presión arterial media para el tratamiento A, el promedio fue de 69 y una desviación estándar de 8. Para el tratamiento B un promedio de 71 y una desviación estándar de 12. Con un P- valor para ambos tratamientos de 0.173.

En el minuto 60 la presión arterial media para el tratamiento A, el promedio fue de 68 y una desviación estándar de 1. Para el tratamiento B un promedio de 77 mmhg y una desviación estándar de 14. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.083.

Los valores de frecuencia cardiaca se ven reflejados en la tabla 6

En el tratamiento A la frecuencia cardiaca basal fue en promedio de 107 lpm y una desviación estándar de 21. Para el tratamiento B fue en promedio de 99 lpm y una desviación estándar de 15. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.274.

En el minuto 15 la frecuencia cardiaca para el tratamiento A, el promedio fue de 105 lpm y una desviación estándar de 24. Para el tratamiento B un promedio de 103 lpm y una desviación estándar de 12. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.009.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



En cambio, en el minuto 30 la frecuencia cardiaca para el tratamiento A, el promedio fue de 104 lpm y una estándar de 29. Para el tratamiento B un promedio de 97 lpm y una desviación estándar de 9. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.001.

En el minutos 45 la frecuencia cardiaca para el tratamiento A, el promedio fue de 106 lpm y una desviación estándar de 32. Para el tratamiento B un promedio de 105 lpm y una desviación estándar de 6. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.001.

En el minuto 60 la frecuencia cardiaca para el tratamiento A, el promedio fue de 99 lpm y una Desviación estándar de 27. Para el tratamiento B un promedio de 101 lpm y una desviación estándar de 1. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.107.

Los valores de la frecuencia respiratoria se ven reflejados en la tabla 7

En el tratamiento A la frecuencia respiratoria basal fue en promedio de 22 rpm y una desviación estándar de 5. Para el tratamiento B fue en promedio de 19 rpm y una desviación estándar de 3. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.054.

En el minuto 15 la frecuencia respiratoria para el tratamiento A, el promedio fue de 19 rpm y una desviación estándar de 5. Para el tratamiento B un promedio de 18 rpm y una desviación estándar de 2. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.019.

En el minuto 30 la frecuencia respiratoria para el tratamiento A, el promedio fue de 20 rpm y una estándar de 6. Para el tratamiento B un promedio de 19rpm y una desviación estándar de 2. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.024.

En el minutos 45 la frecuencia respiratoria para el tratamiento A, el promedio fue de 22 rpm y una desviación estándar de 6. Para el tratamiento B un promedio de 17 rpm y una desviación estándar de 3. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.299.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



En el minuto 60 la frecuencia respiratoria para el tratamiento A, el promedio fue de 18 rpm y una desviación estándar de 7. Para el tratamiento B un promedio de 17 rpm y una desviación estándar de 5. Con un P-valor para ambos tratamientos de 0.367.

En la tabla 8 de la evaluación del dolor con la escala de Wong Baker, encontramos los resultados para el tratamiento A, 3 pacientes (33.3%) presentaron “el dolor es perceptible”, 1 paciente (11.1%) presentaron “duele muy poco”, 1 paciente (11.1%) presento “máxima intensidad del dolor”, para un total de 5 pacientes (55.6%). Para el tratamiento B, encontramos 2 pacientes (22.2%) presentaron “el dolor es perceptible”, 1 paciente (11.1%) presentó “duele muy poco”, 1 paciente presentó “el dolor es molesto”, para un total de 4 pacientes (44.4%). El P-valor para la evaluación del dolor es de 0.549.

En la tabla 9 de la evaluación del dolor con la escala de Wong Baker 30 minutos, encontramos los resultados para el tratamiento A, 2 pacientes (22.2%) presentaron “no duele”, 1 paciente (11.1%) presentó “duele muy poco”, 1 paciente (11.1%) presentó “el dolor perceptible”, 1 paciente (11.1%) presentó “el dolor es molesto”, para un total de 5 pacientes (55.6%). Para el tratamiento B, encontramos 2 pacientes (22.2%) presentaron “duele muy poco”, 1 paciente (11.1%) presentó “no duele”, 1 paciente (11.1%) presento “el dolor es perceptible”, para un total de 4 pacientes (44.4%). El P-valor para la evaluación del dolor a los 30 minutos es de 0,665.

En la tabla 10 de la evaluación del dolor con la escala de Wong Baker 60 minutos, encontramos los resultados para el tratamiento A, 2 pacientes (22.2%) presentaron “no duele”, 2 pacientes (22.2%) presentaron “el dolor es perceptible”, 1 paciente (11.1%) presentó “duele muy poco”, para una población total de 5 pacientes (55.6%). Para el tratamiento B, encontramos 3 pacientes (33.3%) presentaron “no duele”, 1 paciente (11.1%) presentó “el dolor perceptible”, para una población total de 4 pacientes (44.4%). El P-valor para la evaluación del dolor 60 minutos es de 0,487.

En la tabla 11 de la evaluación del dolor con la Escala Visual Análoga “EVA” basal, encontramos los resultados para el tratamiento A, 5 pacientes (23.8%) presentaron “poco dolor”, 3 pacientes (14.3%) presentaron “dolor fuerte”, 1 paciente (4.8%) presentó “sin dolor”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor moderado”, para un total de 10 pacientes (47.6%). Para el tratamiento B, encontramos 6 pacientes (28.6%) presentaron “poco dolor”, 4 pacientes (19%) presentaron “dolor moderado”, 1 paciente (4.8%) presentó “sin dolor”, para un total de 11 pacientes (52.4%). El P-valor para la evaluación del dolor es de 0.183.

En la tabla 12 de la evaluación del dolor con la Escala Visual Análoga “EVA” 30 minutos, encontramos los resultados para el tratamiento A, 5 pacientes (23.8%) presentaron “poco dolor”, 2 pacientes (9.5%) presentaron “sin dolor”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor moderado”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor fuerte”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor muy fuerte”, para un total de 10 pacientes (47.6%). Para el tratamiento B, encontramos 8 pacientes (38.1%) presentaron “poco dolor”, 3 pacientes (14.3%) presentaron “sin dolor”, para un total de 11 pacientes (52.4%). El P-valor para la evaluación del dolor a los 30 minutos es de 0,426.

En la tabla 13 de la evaluación del dolor con la Escala Visual Análoga “EVA” 60 minutos, encontramos los resultados para el tratamiento A, 5 pacientes (23.8%) presentaron “sin dolor”, 3 pacientes (14.3%) presentaron “poco dolor”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor moderado”, 1 paciente (4.8%) presentó “dolor muy fuerte”, para un total de 10 pacientes (47.6%). Para el tratamiento B, encontramos 7 pacientes (40.9%) presentaron “sin dolor”, 4 pacientes (19%) presentaron “poco dolor”, para un total de 11 pacientes (52.4%). El P-valor para la evaluación del dolor a los 60 minutos es de 0,487.

En la tabla 14 de las reacciones adversas, encontramos para el tratamiento A, 12 pacientes (40%) no presentaron ninguna reacción, 1 paciente (3.3%) presentó vómito, 1 paciente (3.3%) presentó reacción alérgica, 1 paciente (3.3%) presentó mareos, para una población total de 15 pacientes (50%). Para el tratamiento B encontramos que 15 pacientes (50%) no presentaron



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



ninguna reacción adversa, siendo esta la población total del grupo en estudio. El P-valor para las reacciones adversas es de 0.343.

Discusión de resultados

En relación a la edad / tratamiento para ambos grupos se observa una frecuencia de rango de edades desde 3 hasta 15 años donde predominaron las edades de 9 a 15 años para ambos grupos de la población en estudio. Según González (2016), el constante desarrollo del organismo a través de las edades pediátricas impacta en la disposición de los fármacos, estos eventos están relacionados con los cambios en la composición del cuerpo y la función de los órganos más importantes en el metabolismo y la excreción. El P-valor 0,541 es decir no rechazamos la hipótesis nula.

En relación al sexo / tratamiento, para ambos grupos existió un predominio de ambos sexos. El sexo como característica fisiológica es altamente notoria en hombres y mujeres al interaccionar con un medicamento, es de esperar que ciertas características específicas al sexo del paciente pueden condicionar al éxito de un tratamiento farmacológico. (Fagiolino, 2014). El p-valor: 0,065 para el sexo del paciente por tratamiento, es decir que no rechazamos la hipótesis nula, no existe significancia estadística, por lo tanto, los datos pudieron resultar debido al azar.

En cuanto a la condición física de los pacientes en estudio en ambos grupo predominó el ASA II. Según López & Torres (2017), esta clasificación es fundamental para la valoración del paciente, ya que nos indica el estado físico del mismo y así podemos prevenir complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas dependiendo del tipo de ASA del paciente, ASA II se define como paciente con enfermedad sistémica leve o moderada.

En cuanto al procedimiento quirúrgico / tratamiento, para ambos tratamientos el procedimiento que predominó fue la Apendicectomía aguda. La apendicitis aguda es la enfermedad asociada con mayor cantidad de casos de cirugía de emergencia en pediatría e involucra del 1% al 2% de los niños que consultan los servicios de emergencia (Sakellaris, 2015). El P-valor: 0,450 para el procedimiento quirúrgico por tratamiento, es decir que no rechazamos la hipótesis nula, no existe significancia estadística.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Los parámetros hemodinámicos evaluados en la sala de operaciones tras la administración de los fármacos en estudio fueron: presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria, datos obtenidos de las tablas: 5,6 y 7. Tomando en cuenta los valores basales y el tiempo del estudio en toma individual cada 15 minutos. En cuanto a los valores basales para ambos tratamientos se encontraron normales sin alteraciones hemodinámicas y durante la toma de estos cambios hemodinámicos no se registraron alteraciones significativas. Según Ramón de Jesús, Paladino, & Aldrete (2006), se puede predecir que los AINES interfieren con la regulación de la presión arterial pero de forma limitada (alrededor de 5%) debido a la inhibición de sistemas enzimáticos que tiene consecuencia en desacoples en la homeostasis normal por fenómenos de adaptación, con incidencia muy baja, pocos frecuentes. El P-valor para los cambios hemodinámicos se vieron reflejados significativamente en la FC al minuto 15 (0.009), minuto 30 (0.001) y el minuto 45 (0.001). Al igual se vieron reflejados en la FR al minuto 15 (0.019) y el minuto 30 (0,024), es decir que no rechazamos la hipótesis alternativa, ya que existe significancia estadística.

En cuanto a la Evaluación del dolor postoperatorio / Tratamiento realizadas en tres tiempos diferentes mediante la escala de Wong Baker en los pacientes de 3-7 años, encontramos que en la evaluación del dolor basal predominó “El dolor es perceptible” en ambos tratamientos, a los 30 minutos predominó en el tratamiento A “no duele” y en el tratamiento B “duele muy poco”, y en la evaluación del dolor a los 60 minutos predominó “no duele” y “el dolor es perceptible” para tratamiento A y “no duele” para el tratamiento B. Mediante la escala de Visual Análoga (EVA) en los pacientes de 8-15 años, encontramos que en la evaluación del dolor basal y a los 30 minutos predominó “poco dolor” en ambos tratamientos y en la evaluación del dolor a los 60 minutos predominó “sin dolor” en ambos tratamientos. El dolor es uno de los síntomas que experimenta más frecuentemente un niño con relación a una enfermedad, injuria traumática o como resultado de un procedimiento, este síntoma se asocia a discomfort, rechazo, estrés del paciente y de los padres. Los niños pequeños son capaces de desarrollar una respuesta hormonal de stress frente a



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



las intervenciones quirúrgicas y la analgesia adecuada intra y postoperatoria no solo puede reducir esta respuesta, sino también ha demostrado disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a las intervenciones. Silvana Cavallieri, (2007). El P-valor es mayor a 0.005 es decir que no rechazamos la hipótesis nula, no existe significancia estadística.

Significativamente se reflejó que el dolor iba disminuyendo conforme avanza el tiempo postquirúrgico.

En cuanto a las reacciones adversas medicamentosas en cada tratamiento se encontró que el tratamiento A “Paracetamol + Dipirona” fueron el tratamiento que provocaron reacciones adversas tales como reacción alérgica, mareos y vómito. Según Flores, Armijo, & Mediavilla (2014), el paracetamol provoca reacciones adversas comunes como: erupciones eritematosas, urticarias, y otras reacciones. La dipirona provoca hipersensibilidad: erupción exantemática, prurito, reacciones anafilácticas, especialmente por vía parenteral, a nivel digestivos: náuseas, vómitos, irritación gástrica, sequedad de la boca. El p-valor: 0,343 para las reacciones adversas medicamentosas, es decir que no rechazamos la hipótesis nula, no existe significancia estadística, por lo tanto, los datos pudieron resultar debido al azar.



Conclusiones

1. El sexo que más predominó fue el masculino, las edades 9-15 años fueron las más frecuentes y encontramos que el peso mínimo fue de 11.70kg y el máximo de 63 kg.
2. En ambos grupos del estudio el estado físico fue ASA II y el procedimiento quirúrgico más frecuente fue la Apendicectomía aguda.
3. En relación con los tratamientos en estudio no presentaron cambios hemodinámicos significativos.
4. El tratamiento A así como el tratamiento B son eficaces para el manejo del dolor postoperatorio.
5. El único tratamiento que provocó efectos adversos fue el tratamiento A, Se presentaron más frecuentemente los siguientes efectos adversos (vómitos, reacciones alérgicas y mareos).



Recomendaciones

Con los resultados obtenidos en el presente estudio se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Recomendamos utilizar el paracetamol + dipirona al igual que paracetamol + ketorolaco en pacientes pediátricos ya que ambos resultaron ser eficaz para el manejo del dolor postoperatorio.
2. Se recomienda realizar más estudios acerca del uso del paracetamol + dipirona al igual que paracetamol + ketorolaco con un muestreo mayor de pacientes y así implementarlos en el protocolo analgésico para el manejo del dolor en pacientes pediátricos.

Bibliografía

- Gancedo García, C., Malmierca Sánchez, F., Hernández-Gancedo, C., & Reinoso Barbero, F. (2008). *Pediatría Integral* (Segunda ed.). Madrid: Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria (GEOS).
- Solà, P., García-Algar, O., & Vall Combelles, O. (2003). Circuncisión infantil. *Servicio de Pediatría. Hospital del Mar. Barcelona. España*. Obtenido de <file:///C:/Users/j/Downloads/S1695403303787591.pdf>
- Bahena-Aponte, J. A., Chávez-Tapia, N., & Méndez-Sánchez, N. (2009). Apendicitis Aguda: Revisión de la literatura. *Hospital San Juan Mexico*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>
- Barash, P., Cullen, B., & Holt, N. (2018). *Anestesia Clínica* (Octava ed.). Barcelona: Wolters Kluwer Health.
- Bárcena, E. (11 de Octubre de 2014). *MANEJO DEL DOLOR PEDIÁTRICO EN EL CENTRO DE SALUD*. Obtenido de Asociación Vasca de Pediatría de Atención Primaria: <http://www.avpap.org/documentos/gipuzkoa14/manejodolo>
- Castillo- Rueda, A., Perez-Manga, G., & Khosravi-Shahi, P. (11 de 11 de 2007). *Manejo del dolor oncológico*. Obtenido de Canales de Medicina Interna: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007001100010
- Cote, C., & Thirlwell, J. (2010). *Entendiendo Anestesia Pediátrica* (Segunda ed.). Boston: New Delhi.
- Díaz, E. d. (Septiembre- Diciembre de 2017). *EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA ANALGESIA PREVENTIVA CON GABAPENTINA, ACETAMINOFÉN MAS CODEÍNA VS. ANALGESIA CONVENCIONAL*. Obtenido de Repositorio UNAN-Managua: <https://repositorio.unan.edu.ni/9106/1/98667.pdf>
- Díaz, E. d. (Septiembre- Diciembre de 2017). *Repositorio UNAN-Managua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/9106/1/98667.pdf>
- Díaz, P. (03 de Marzo de 2005). *Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.* Obtenido de Scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-

- Mojo, S., & Telesforo, W. (2013). *Analgesia preventiva (AINES) en anestesia general endovenosa total (propofol y remifentanilo) en colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital Nacional Dos de Mayo*. Obtenido de Google Academico:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-724602>
- Moreno, J. M., & Alberdi, J. (22 de 05 de 2012). *MANEJO DE LOS DRENAJES*. Obtenido de Servicio de Salud Zaragoza: <http://www.ics-aragon.com/cursos/enfermo-critico/4/Drenajes.pdf>
- Morgan, E., & Mikhail, M. (2003). Control del Dolor. En E. Morgan, & M. S. Mikhail, *Anestesiología Clínica* (Tercera ed., págs. 336-337). Mexico: Manual Moderno S.A.
- Nacional, G. d. (Diciembre de 2017). *Ejes del Programa Nacional de Desarrollo Humano 2018-2021 de Nicaragua*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/ejes-del-programa-nacional-de-desarrollo-humano-2018-2021-de-nicaragua>
- Paccini Torres, M., & Morales Vadill, R. (2019). EFECTO ANALGÉSICO PROFILÁCTICO DEL PARACETAMOL E IBUPROFENO EN LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTARIAS EN NIÑOS. *KIRU*, 16(2). Obtenido de <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1545>
- Paladino, M. A., & Acosta, A. (2007). *Anestesia Pediátrica*. Mexico: Corpus.
- Pineda, E. B., Alvarado, E. L., & Canales, F. (1994). *Metodología de la Investigación* (Segunda ed.). Colombia: Copyright.
- Polaner, D., & Berde, C. (1995). Tratamiento del dolor posoperatorio. En J. Ryan, D. Todres, & C. Cote, *Anestesia en Pediatría* (Segunda ed., pág. 486). Mexico: MCGRAW-HILL.
- Ramón de Jesús, J., Paladino, M. A., & Aldrete, J. A. (2006). Farmacología para anestesiólogos. En *Farmacodinamia y Farmacocinetica de los AINES* (pág. 377). Argentina: CORPUS.
- Ruiz Noguera, A. C., Morazán Gómez, F., & Malespín Sier, M. J. (2019). *Eficacia del Paracetamol frente al Tramadol en el tratamiento del dolor postoperatorio en pacientes pediátricos de 3 a 12 años sometidos a cirugías electivas y emergencias*. Managua. Obtenido de Repositorio UNAN-Managua.
- Sakellaris, G. (2015). Apéndice aguda en niños de edad preescolar. *sicsalud.com*, 284 - 293.



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Silvana Cavallieri, P. C. (2007). Dolor agudo postquirurgico en pediatria. Evaluación y Tratamiento. *Revista Médica Clínica Condes*.

Suarez Henriquez, M. (2007). Fundamentos Practicos de la Anestesia y Reanimacion .

Unidas, A. G. (Septiembre de 2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de [http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/NacionesUnidas/Paginas/ObjetivosDeDesarrolloDelMilenio.aspx#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20\(ODS\)%20son%3A&text=Poner%20fin%20al%20hambre%2C%20conseguir,todas%20en](http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/NacionesUnidas/Paginas/ObjetivosDeDesarrolloDelMilenio.aspx#:~:text=Los%20Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20(ODS)%20son%3A&text=Poner%20fin%20al%20hambre%2C%20conseguir,todas%20en)



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Anexos



Anexo. Imágenes del marco teórico

Tabla 1. Sistema de clasificación del estado físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA).

ASA	Estado físico preoperatorio
ASA I	Paciente sano
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica leve
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica grave
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica grave que es una amenaza constante para la vida
ASA V	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva en las siguientes 24 horas con o sin cirugía
ASA VI	Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos serán removidos para donación

La adición de «E» denota la cirugía de emergencia (una emergencia se define como existente cuando la demora en el tratamiento del paciente conduciría a un aumento significativo de la amenaza a la vida o parte del cuerpo).

Fuente: Sociedad Americana de Anestesiología (López & Torres, 2017)

Imagen 1. Escalas visual análoga (EVA)



Fuente: Libro de anestesia clínica 8 edición (Barash, Cullen, & Holt, 2018)

Imagen 2. Escala de Wong Baker



Fuente: Libro de anestesia clínica 8 edición (Barash, Cullen, & Holt, 2018)

Imagen 3. Escalera analgésica OMS



Fuente: Sitio web OMS (Castillo- Rueda, Perez-Manga, & Khosravi-Shahi, 2007)

Tabla 2. Dosis de los fármacos en estudio conforme a su peso.

Fármacos	Dosificación mg/kg
Ketorolaco	0.5-1 mg/kg
Dipirona	10-20 mg/kg
Paracetamol	≤ 10 kg: 7,5 mg/kg
	>10 a ≤50 kg : 15 mg/kg
	> 50 kg: 1g

Fuente: Libro farmacología en anestesia pediátrica según (Cote & Thirlwell, 2010)

Tablas

Tabla N°1: **Edad/Tratamiento**

Edad/Tratamiento			Edad			Total
			3-5	6-8	9-15	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	3	5	7	15
		% del total	10%	16,7%	23,3%	50%
	tratamiento B	Recuento	2	3	10	15
		% del total	6,7%	10%	33,3%	50%
Total		Recuento	5	8	17	30
		% del total	16,7%	26,7%	56,7%	100%
P-Valor						0.541

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°2: **Sexo/Tratamiento**

Sexo/tratamiento			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	6	9	15
		% del total	20%	30%	50%
	tratamiento B	Recuento	11	4	15
		% del total	36,7%	13,3%	50%
Total		Recuento	17	13	30
		% del total	56,7%	43,3%	100%
P-Valor					0.065

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°3: **ASA de los pacientes**

ASA		Frecuencia	Porcentaje
Válido	ASA I	13	43,3
	ASA II	17	56,7
	Total	30	100.0%

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Procedimiento quirúrgico/ tratamiento			Apendicectomía aguda	Apendicectomía complicada perforada	Apendicectomía aguda complicada	Cierre de herida	Torsión testicular	Hernia umbilical	Total
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	10	1	2	1	0	1	15
		% del total	33,3%	3,3%	6,7%	3,3%	0,0%	3,3%	50,0%
	tratamiento B	Recuento	13	0	1	0	1	0	15
		% del total	43,3%	0,0%	3,3%	0,0%	3,3%	0,0%	50,0%
Total		Recuento	23	1	3	1	1	1	30.0
		% del total	76,7%	3,3%	10,0%	3,3%	3,3%	3,3%	100,0%
P-Valor									0.450

Tabla N°4: **Procedimiento quirúrgico/ tratamiento**

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N° 5: **Comportamiento de la presión arterial media.**

Presión arterial media		Tratamiento A	Tratamiento B	P-valor
Basal	Media ± Desv. Est.	75 ±14	76 ±12	0.617
15 minutos	Media ± Desv. Est.	75 ±14	74 ±14	0.726
30 minutos	Media ± Desv. Est.	73 ±12	75 ±10	0.367
45 minutos	Media ± Desv. Est.	69 ±8	71 ±12	0.173
60 minutos	Media ± Desv. Est.	68 ±1	77 ±14	0.083

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°6: Comportamiento de la frecuencia cardiaca

Frecuencia cardiaca		Tratamiento A	Tratamiento B	P- valor
Basal	Media ± Desv. Est.	107±21	99±15	0,274
15 minutos	Media ± Desv. Est.	105±24	103±12	0,009
30 minutos	Media ± Desv. Est.	104±29	97±9	0,001
45 minutos	Media ± Desv. Est.	106±32	105±6	0,001
60 minutos	Media ± Desv. Est.	99±27	101±1	0,107

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°7: Comportamiento de la frecuencia respiratoria

Frecuencia respiratoria		Tratamiento A	Tratamiento B	P- valor
Basal	Media ± Desv. Est.	22±5	19±3	0,054
15 minutos	Media ± Desv. Est.	19±5	18±2	0,019
30 minutos	Media ± Desv. Est.	20±6	19±2	0,024
45 minutos	Media ± Desv. Est.	22±6	17±3	0,299
60 minutos	Media ± Desv. Est.	18±7	17±5	0,367

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°8: Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Wong Baker

Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Wong Baker			Duele muy poco	El dolor es perceptible	El dolor es molesto	Máxima intensidad de dolor	total
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	1	3	0	1	5
		% del total	11.1%	33.3%	0.0%	11.1%	55.6%
	tratamiento B	Recuento	1	2	1	0	4
		% del total	11.1%	22.2%	11.1%	0.0%	44.4%
Total		Recuento	2	5	1	1	9
		% del total	22.2%	55.6%	11.1%	11.1%	100.0%
P-Valor							0.549

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°9: Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker

Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker			No Duele	Duele muy poco	El dolor es perceptible	El dolor es molesto	total
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	2	1	1	1	5
		% del total	22.2%	11.1%	11.1%	11.1%	55.6%
	tratamiento B	Recuento	1	2	1	0	4
		% del total	11.1%	22.2%	11.1%	0.0%	44.4%
Total		Recuento	3	3	2	1	9
		% del total	33.3%	33.3%	22.2%	11.1%	100.0%
P-Valor							0.665

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°10: Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker

Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker		No Duele	Duele muy poco	El dolor es perceptible	Total	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	2	1	2	5
		% del total	22.2%	11.1%	22.2%	55.6%
	tratamiento B	Recuento	3	0	1	4
		% del total	33.3%	0.0%	11.1%	44.4%
Total		Recuento	5	1	3	9
		% del total	55.6%	11.1%	33.3%	100.0%
P-Valor					0.487	

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°11: Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”

Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”		Sin dolor	Poco dolor	Dolor moderado	Dolor fuerte	Total	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	1	5	1	3	10
		% del total	4.8%	23.8%	4.8%	14.3%	47.6%
	tratamiento B	Recuento	1	6	4	0	11
		% del total	4.8%	28.6%	19.0%	0.0%	52.4%
Total		Recuento	2	11	5	3	21
		% del total	9.5%	52.4%	23.8%	14.3%	100.0%
P-Valor						0.183	

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Tabla N°12: Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”

Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”		Sin dolor	Poco dolor	Dolor moderado	Dolor fuerte	Dolor muy fuerte	Total	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	2	5	1	1	1	10
		% del total	9.5%	23.8%	4.8%	4.8%	4.8%	47.6%
	tratamiento B	Recuento	3	8	0	0	0	11
		% del total	14.3%	38.1%	0.0%	0.0%	0.0%	52.4%
Total		Recuento	5	13	1	1	1	21
		% del total	23.8%	61.9%	4.8%	4.8%	4.8%	100.0%
P-Valor							0.426	

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25

Tabla N°13: Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”

Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”		Sin dolor	Poco dolor	Dolor moderado	Dolor muy fuerte	Total	
Tratamiento	tratamiento A	Recuento	5	3	1	1	10
		% del total	23.8%	14.3%	4.8%	4.8%	47.6%
	tratamiento B	Recuento	7	4	0	0	11
		% del total	33.3%	19.0%	0.0%	0.0%	52.4%
Total		Recuento	12	7	1	1	21
		% del total	57.1%	33.3%	4.8%	4.8%	100.0%
P-Valor						0.487	

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25

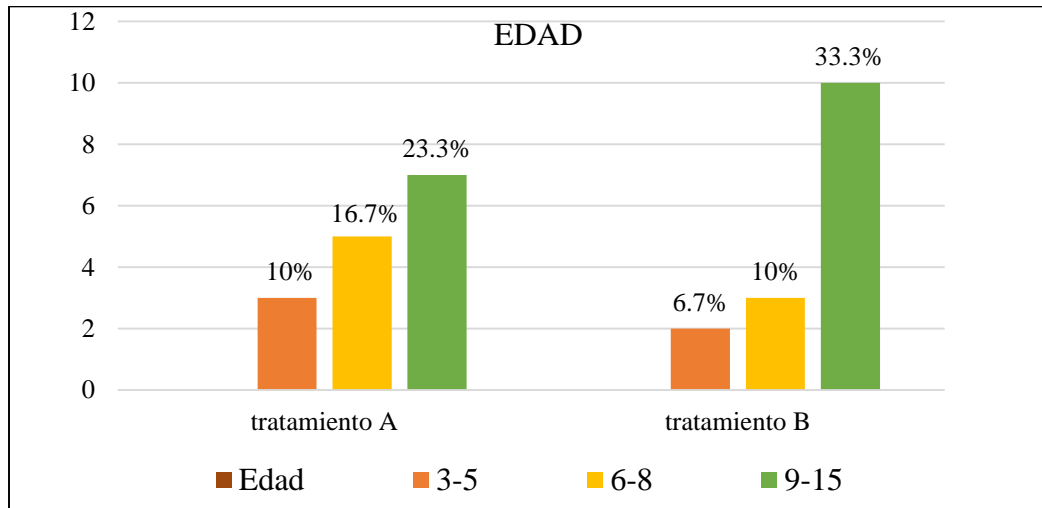
Tabla N°14: **Reacciones adversas medicamentosas**

Reacciones adversas/Tratamiento			Reacciones Adversas				Total
			Ninguno	Vomito	Reacción alérgica	Otros síntomas	
Tratamiento A	tratamiento	Recuento	12	1	1	1	15
		% del total	40.0%	3.3%	3.3%	3.3%	50.0%
Tratamiento B	tratamiento	Recuento	15	0	0	0	15
		% del total	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%
Total		Recuento	27	1	1	1	30
		% del total	90.0%	3.3%	3.3%	3.3%	100.0%
P-Valor							0.343

Fuente: Elaborado con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

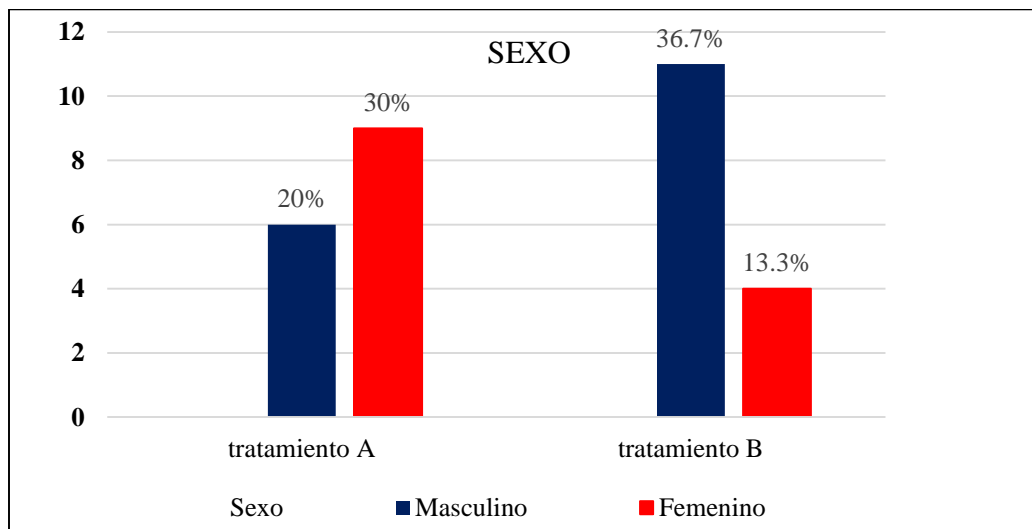
Gráficas

Gráfico 1. Edad de los pacientes



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 2. Sexo de los pacientes



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

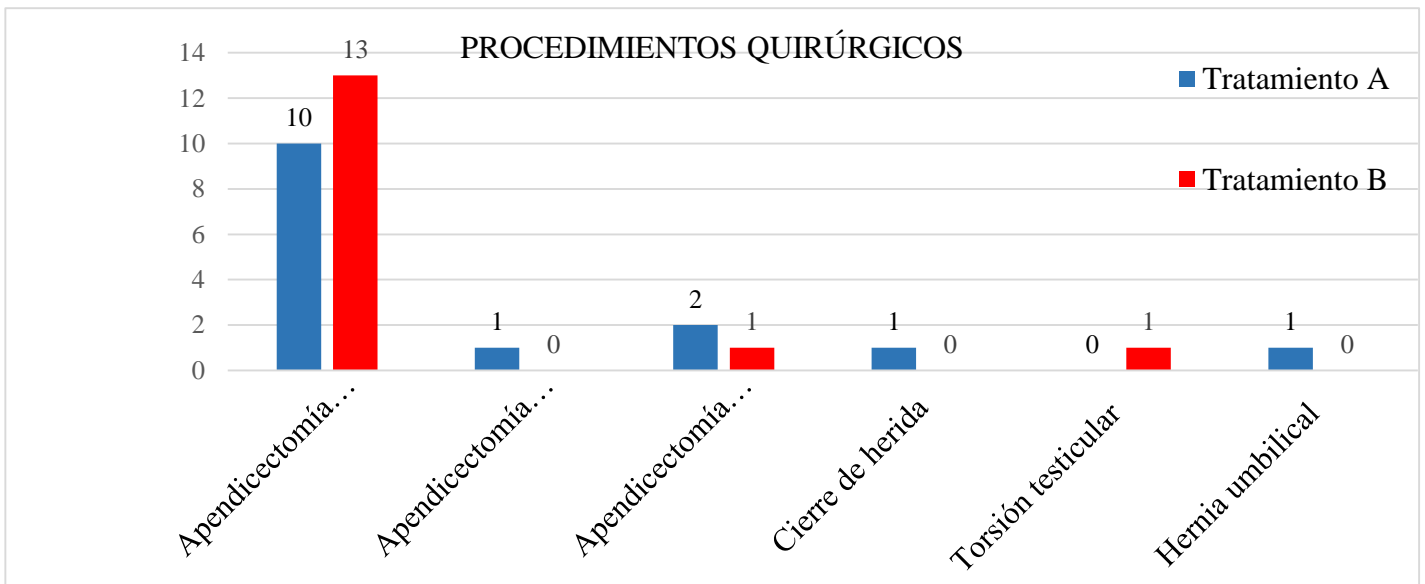


Gráfico 3. Clasificación según ASA



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

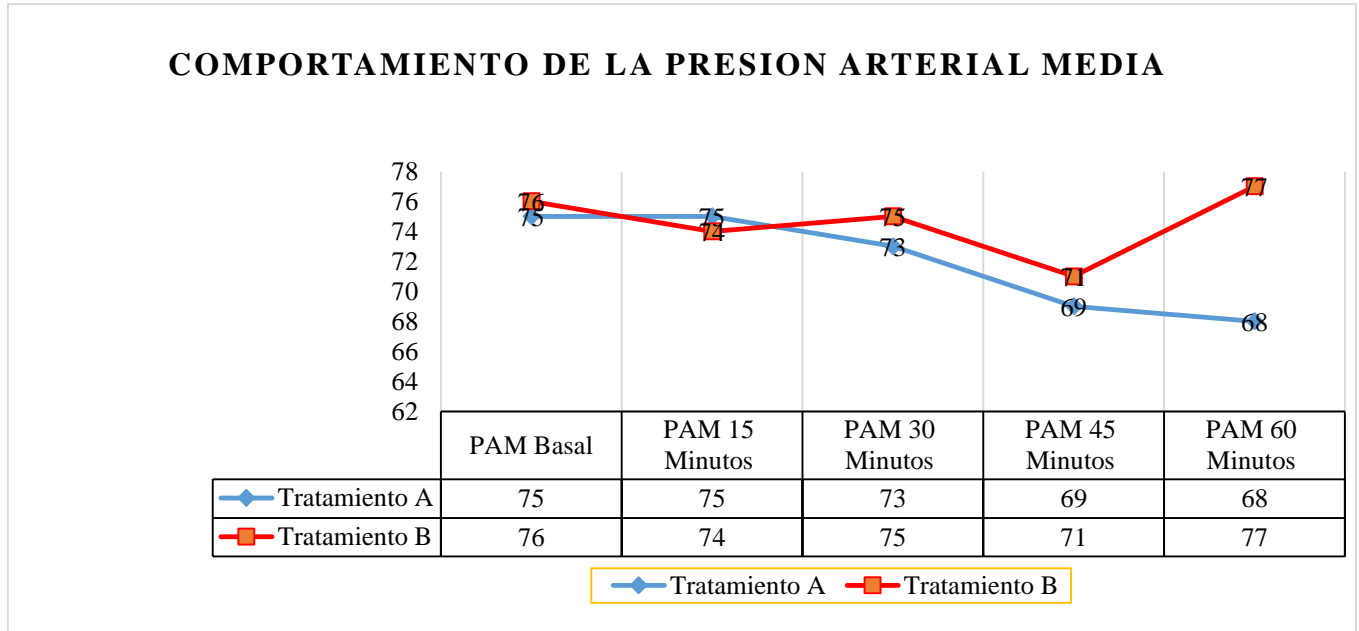
Gráfico 4: Procedimientos quirúrgicos



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

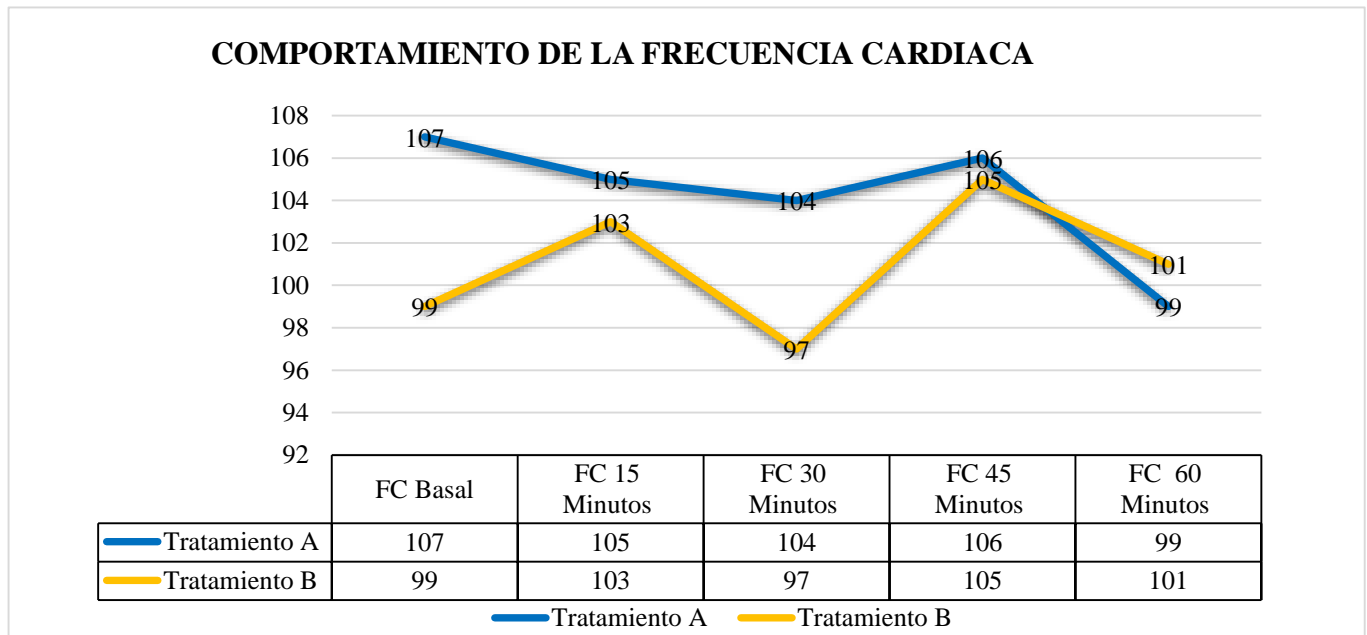


Gráfico 5: Comportamiento de la presión arterial media



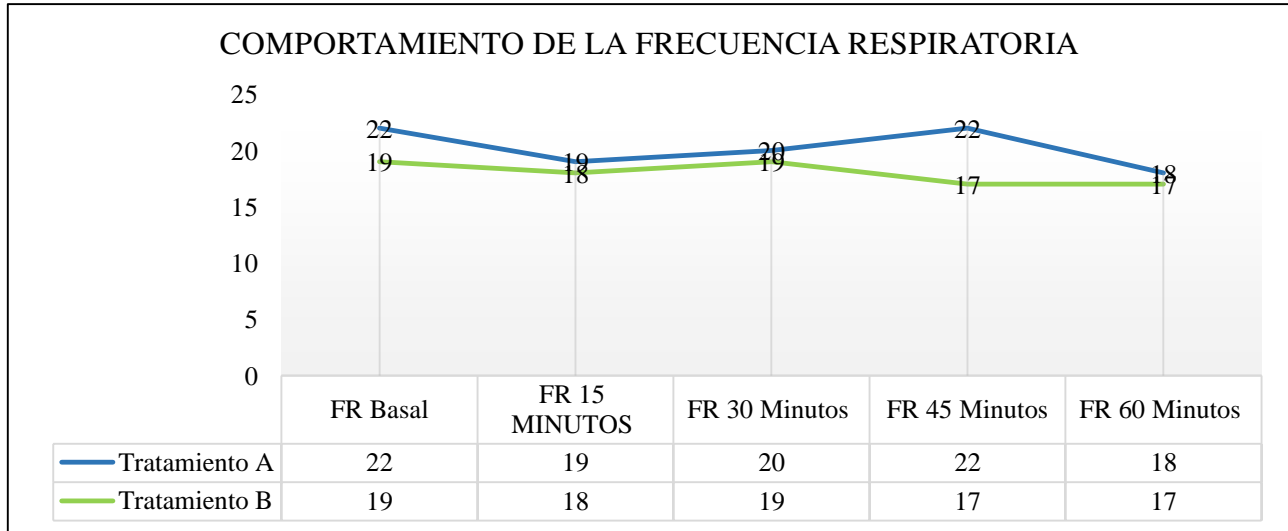
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 6: Comportamiento de la frecuencia cardiaca



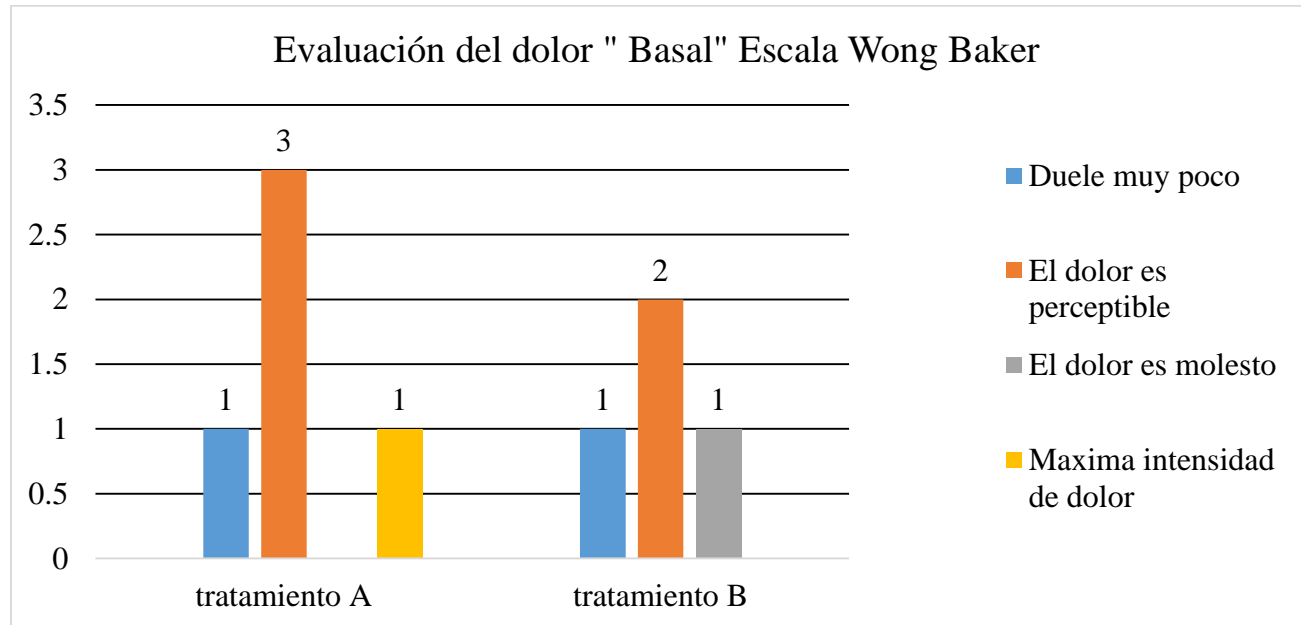
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 7: Comportamiento de la Frecuencia respiratoria



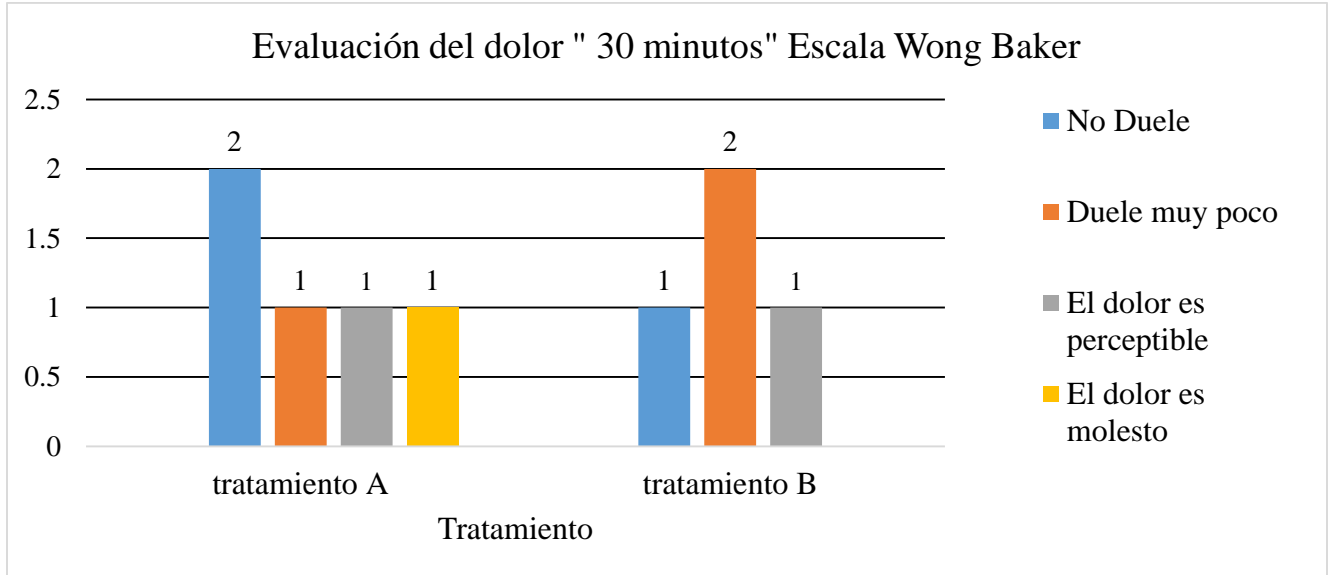
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 8: Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Wong Baker



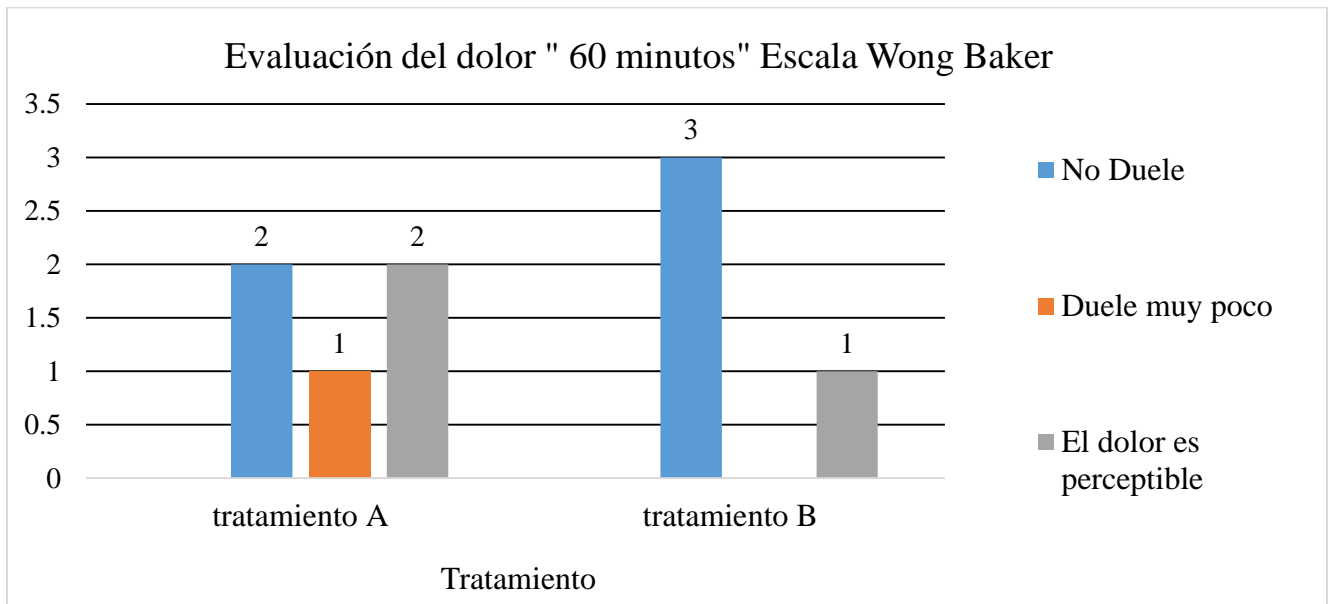
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 9: Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker



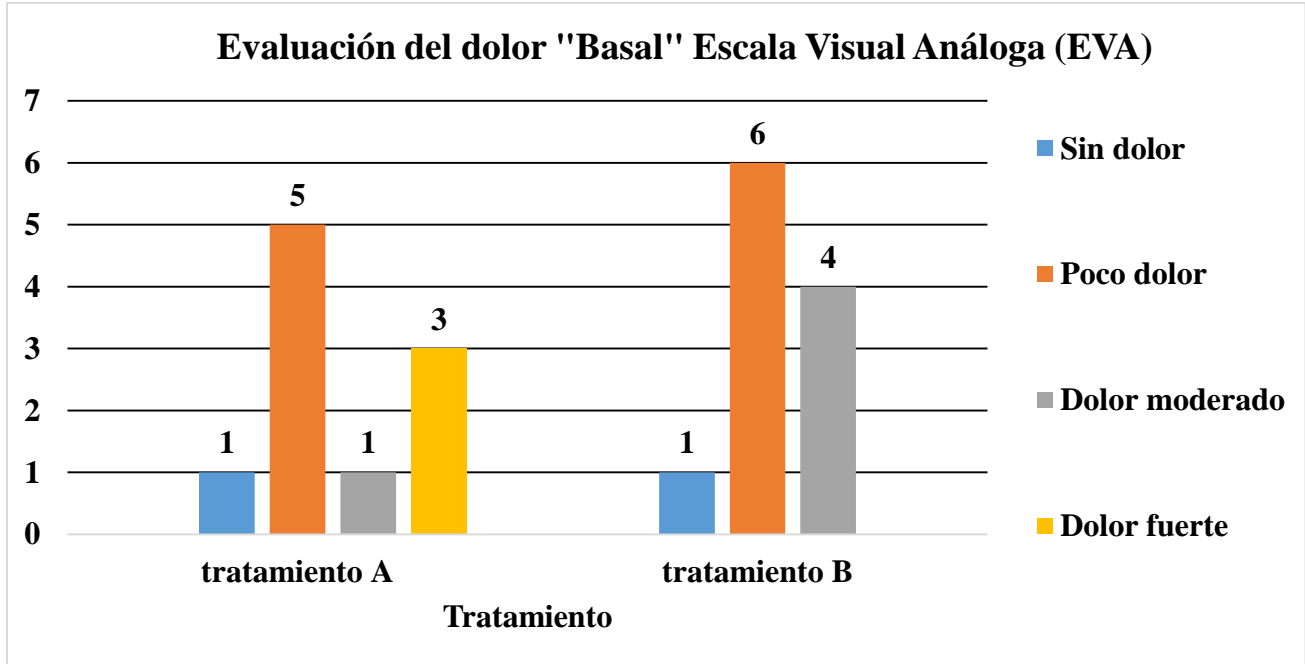
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Grafico 10: Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Wong Baker



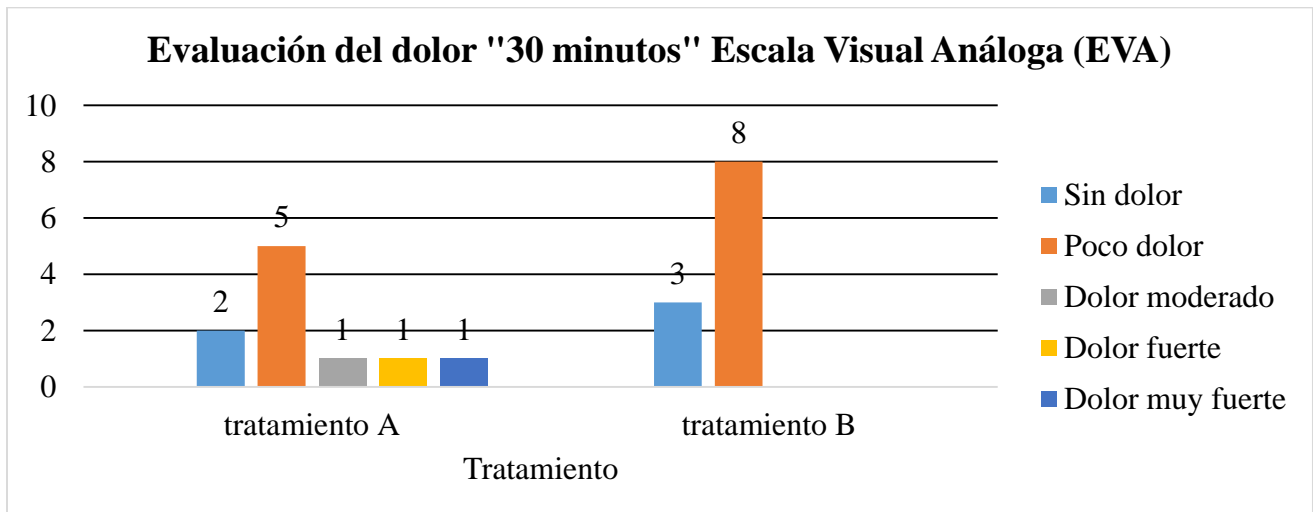
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Grafico 11: Evaluación del dolor “Basal”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”



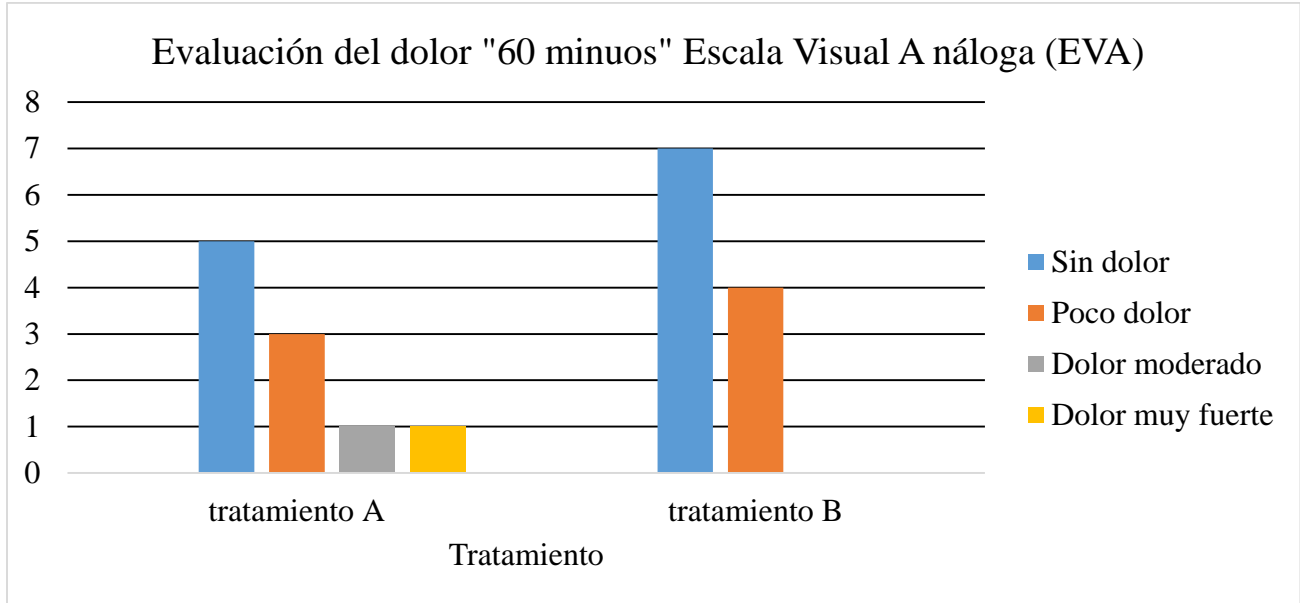
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Grafico 12: Evaluación del dolor “30 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”



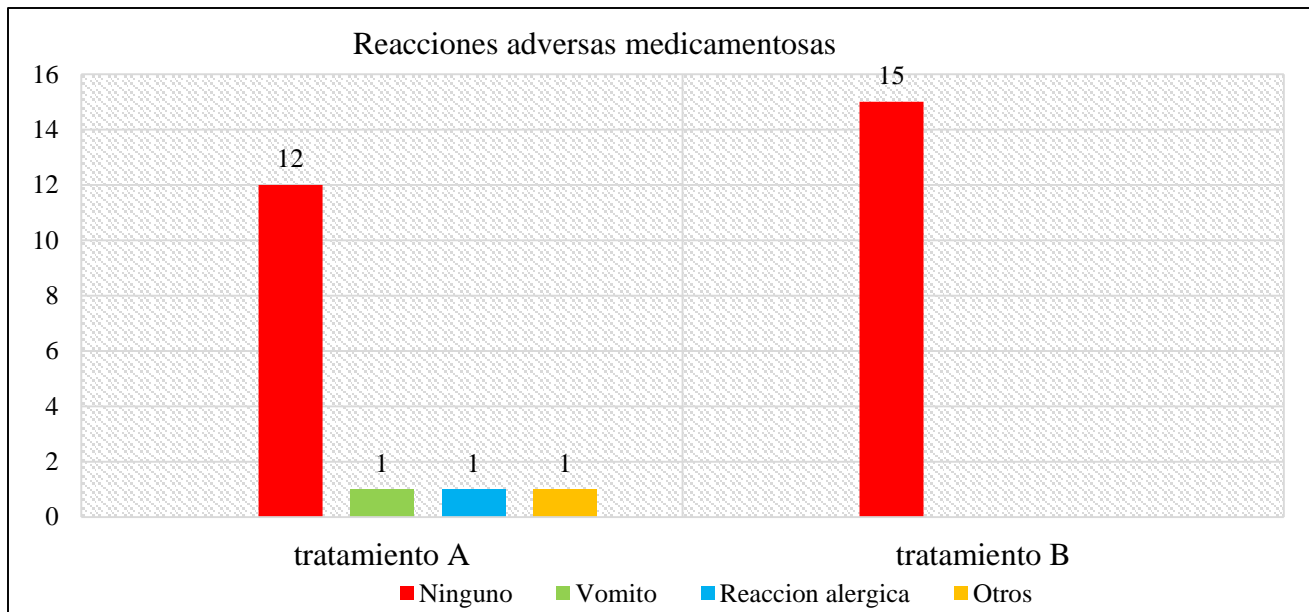
Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Grafico 13: Evaluación del dolor “60 minutos”/Tratamiento Escala Visual Análoga “EVA”



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016

Gráfico 14: Reacciones adversas medicamentosas



Fuente: Elaborado con el programa Microsoft Office Excel 2016



Guía de recolección documental

Introducción

El presente instrumento ha sido desarrollado con el objetivo de revisar el expediente clínico que consiste en encontrar las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos en las cirugías de emergencias en el HMJR

Tratamiento A _____

Expediente _____

Tratamiento B _____

I. Características sociodemográficas

Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____

II. Especificar ASA y procedimiento quirúrgico donde se realizaron las cirugías de emergencias

ASA I:



ASA II:

Procedimiento quirúrgico: _____

III. Mencionar los cambios hemodinámicos que se presentan tras la administración de estos fármacos en los pacientes, a través de una guía de observación monitor/paciente obtendremos:

	Basal	15'	30'	45'	60'	75'	90'	105'	120'
PAS									
PAD									
PAM									
FC									
FR									

IV. Evaluar la eficacia de los fármacos usados, en el control del dolor postoperatorio con la escala de Wong Baker, escala visual análoga (EVA).

DOLOR POSTOPERATORIO				
ESCALA WONG BAKER	HORA	STAT	30 MIN	1 HORA
0	 No duele			
GRUPO 3-7 AÑOS	1  Duele muy poco			
	2  El dolor es perceptible			
	3  El dolor es molesto			
	4  El dolor es intenso			
	5  Máxima intensidad de dolor			



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



DOLOR POSTOPERATORIO				
ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)	HORA	STAT	30 MIN	1 HORA
		SIN DOLOR		
	POCO DOLOR			
GRUPO DE 8-15 AÑOS	DOLOR MODERADO			
	DOLOR FUERTE			
	DOLOR MUY FUERTE			
	DOLOR INSOPORTABLE			

V. Mencionar las reacciones adversas medicamentosas que se presentan con la administración de estos fármacos

EFECTOS	SI	NO
NAUSEAS		
VOMITO		
DOLOR EPIGASTRICO		
TAQUICARDIA		
HIPOTENSION		
DIARREA		
CEFALEA		
REACCION ALERGICA		
CONVULSIONES		
OTROS		



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Consentimiento informado

Nosotros: Sindy Yasuara Gómez, Deylin Antonio Martínez y Debora Meraris Ballejos estudiante de la carrera de anestesia y reanimación del instituto politécnico de la salud UNAN-MANAGUA, hemos explicado la naturaleza y los propósitos de la presente investigación al tutor del paciente pediátrico, en la cual serán sometidos a cirugías electivas y urgencias, se le administrara el fármaco de estudio durante la inducción anestésica según el peso del paciente pediátrico, a quien se la ha aclarado acerca de los beneficios que implica su participación, así mismo se le ha respondido algunas inquietudes en relación a la ejecución de dicho trabajo, en la cual consiste la administración de paracetamol + dipirona intravenoso como tratamiento A, paracetamol + ketorolaco como tratamiento B, en la cual se asigna 15 por cada grupo con el objetivo de reducir el dolor posoperatorio y obtener una rápida recuperación, así de esta forma alcanzar un bienestar para el paciente pediátrico como su tutor, cabe de destacar que nosotros estamos comprometidos a proteger la vida y salud de los seres humanos.

Yo _____ representante legal del paciente

_____ en pleno uso de mis facultades, decidí voluntariamente que mi familiar participe en esta investigación, contestando a todas las preguntas que se me realicen y accediendo. Además, he sido informado (a) que recibirá los cuidados pertinentes administrado el fármaco y que los datos obtenidos en este estudio podrán ser publicados con fines investigativos.

Una vez concluida la sección de preguntas y respuestas, se procedió a firmar al presente documento el día ____ de _____ del 2020.

Firma del representante legal _____

Firma de los estudiantes _____

Firma de la Dra. _____



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Imágenes de los fármacos usados en el estudio

Paracetamol 1000mg/100ml



Metamizol Sódico 1gr/2ml



Ketorolaco 30mg/1ml

Fuente: autores



*Eficacia del paracetamol + dipirona versus paracetamol
+ ketorolaco en pacientes pediátricos 3-15 años
sometidos a cirugías de emergencias*



Fuente: propio.