

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**UNAN MANAGUA**

**Recinto Universitario Rubén Darío (RURD)**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA**

UNAN-MANAGUA

**Instituto Politécnico de la Salud**




**Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”**

**Departamento de Anestesia y Reanimación**

**Monografía para optar al título de licenciatura anestesia y reanimación**

**Eficacia del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a circuncisión en el hospital Manuel de Jesús Rivera la mascota en el segundo semestre 2021.**

**Integrantes:**

-  Br. Ana Javiera Noguera Castrillo.
-  Br. Erika Lucia Gudiel Somoza.
-  Br. Sander Osvaldo Leiva González.

**Tutor:**

Dra. Margarita del Socorro Sandino Delgado.

Especialista en anestesiología

**Asesor metodológico:**

Dr. Martin Rafael Casco Morales.

Managua, II semestre 2021

## OPINION DEL TUTOR

Por medio de la presente hago constar de la legitimidad, coherencia metodológica, calidad estadística y veracidad de los datos para uso exclusivo y con carácter científico de la investigación de la tesis titulada: **Eficacia del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a circuncisión en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el segundo semestre 2021.** Elaborada por los bachilleres Ana Javiera Noguera Castrillo, Erika lucia Gudiel Somoza, Sander Osvaldo Leiva Gonzales.

Dicha información fue recolectada por los autores y bajo mi supervisión.

La tesis cumple con las normas internacionales de buena práctica clínica y parámetros de calidad necesarios para la defensa final como requisito para optar al título que otorga la UNAN – MANAGUA como Licenciado en Anestesia y Reanimación.

Felicito a los autores por su desempeño y responsabilidad durante la elaboración de su investigación.

Dado en la ciudad de Managua a los veintidós días del mes de febrero del 2022.

Dra. Margarita Sandino Delgado  
Medico Anestesiólogo

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta monografía a nuestro padre Dios todo poderoso por darnos la sabiduría, la fuerza y el entendimiento, por habernos ayudado en los tiempos más difíciles que vivimos durante este largo período para que lográramos alcanzar nuestro deseo de ser profesional, el cual hoy es una victoria hecha realidad gracias a él.

A nuestros queridos padres, por su apoyo valioso e incondicional que nos brindaron con mucho sacrificio en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

A nuestros queridos hermanos y hermanas porque de alguna u otra manera han contribuido para el logro de esta exitosa meta.

A todo el personal docente de la carrera de Anestesia y reanimación por haber compartido sus conocimientos en las aulas de clase durante largo cinco años, al coordinador de la carrera, Martin Rafael Casco Morales y en especial a nuestra tutora Dra. Margarita del Socorro Sandino Delgado quien nos dirigió en el proceso de realización de esta monografía.

Atentamente:

Ana Javiera Noguera Castrillo

Erika Lucia Gudiel Somoza

Sander Osvaldo Leiva González

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos, ante todo a Dios todopoderoso por permitirnos cumplir nuestra meta, que es la culminación de nuestros estudios profesionales que con mucho esfuerzo hemos logrado.

A nuestros padres por su apoyo moral, económico y espiritual, en todo momento en el transcurso de nuestros estudios.

A la universidad (Universidad Autónoma de Nicaragua. UNAN- Managua) y al personal docente de la carrera de anestesia y reanimación por facilitarnos la oportunidad de desarrollarnos como profesionales y seres humanos, porque su enseñanza fue de gran utilidad en el transcurso de nuestra carrera universitaria.

## Índice

OPINION DEL TUTOR.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. ANTECEDENTES .....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
3.1. Caracterización del problema .....	8
3.2. Delimitación del problema.....	8
3.3. Formulación del problema .....	8
3.4. Sistematización del problema .....	9
4. JUSTIFICACIÓN .....	10
5. OBJETIVOS .....	11
5.1. Objetivo General.....	11
5.2. Objetivos Específicos.....	11
6. MARCO TEORICO.....	12
6.1. Consideraciones anatómicas.....	12
6.2. Técnicas del bloqueo peneano .....	14
6.2.1. Técnicas de bloqueo específico de los nervios dorsales del pene .....	14
6.2.2. Bloqueo peneano mediante abordaje sub púbico .....	15
6.2.3. Causas de bloqueo incompleto .....	16
6.2.4. Material .....	17
6.2.5. Indicaciones del bloqueo peneano .....	18
6.2.7. Farmacocinética .....	22

6.2.8. Absorción sistémica .....	22
6.2.9. Distribución sistémica.....	23
6.2.10. Toxicidad.....	24
6.3. Describir las características generales y ASA de los pacientes sometidos a circuncisión .....	25
6.4. Determinar el tiempo en la sala de cuidados posanestésicos. ....	27
6.4.1. Dolor postquirúrgico .....	27
6.4.2. Valoración del dolor postquirúrgico .....	27
6.4.3. Criterios de alta .....	28
6.4.4. Mencionar las complicaciones Anestésicas .....	28
6.4.5. Complicaciones del bloqueo peneano.....	28
6.5. Valorar la intensidad del dolor postquirúrgico según escalas del dolor. ....	30
Escala de medición del dolor.....	30
6.6. Indicar el uso de analgésicos de rescate utilizados en quirófano y sala de cuidados posanestésicos.....	32
6.6.1. Analgésicos no opioides (AINES).....	32
8. DISEÑO METODOLOGICO .....	34
8.1. Tipo de estudio: .....	34
8.2. Área de estudio.....	34
8.2.1. Macro localización:.....	34
8.2.2. Micro localización: .....	34
8.3. Universo y muestra .....	34
8.4. Criterios de Inclusión .....	34
8.5. Criterios de Exclusión .....	35
8.6. Descripción de la técnica .....	35
8.7. Método de recolección de datos. ....	36
8.7.1. Procesamiento de datos:.....	36
8.7.2. Matriz de operacionalización de variables e indicadores .....	37
Resultados .....	41

Discusión de los Resultados .....	48
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
10. BIBLIOGRAFIA .....	52
Anexos .....	55
11.1. Instrumento de Recolección de Datos .....	56

## Índice de tabla

Tabla 1 edad de los pacientes.....	59
Tabla 2 peso de los pacientes.....	59
Tabla 3 ASA de los pacientes .....	59
Tabla 4 presión arterial sistólica .....	60
Tabla 5 presión arterial diastólica.....	60
Tabla 6 frecuencia cardiaca .....	60
Tabla 7 frecuencia respiratoria .....	61
Tabla 8 saturación de oxígeno .....	61
Tabla 9 tiempo de permanencia en sala de cuidados posanestésicos.....	62
Tabla 10 escala del dolor .....	62
Tabla 11 analgésico de rescate.....	63
Tabla 12 uso de analgésico según el tiempo usando escala de Wong Baker.....	63
Tabla 13 uso de ketorolaco según escala de Wong Baker .....	63



## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Escala de cara de Wong-Baker.....	30
--	----

## **RESUMEN**

El presente estudio es de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal, se planteó como objetivo principal estudiar la eficacia del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a circuncisión en el hospital Manuel de Jesús Rivera la mascota en el segundo semestre 2021. El estudio fue realizado con una muestra no probalística que consta de 47 pacientes los cuales se atendieron en jornadas quirúrgicas. La edad de los pacientes iba de 3 a 13 años y los resultados demostraron que la edad que más predominó fue la de 8 años. El tiempo de permanencia de los pacientes en sala de cuidados posanestésicos iba de 10 a 40 minutos de los cuales el tiempo que predominó fue de 30 minutos con 34 pacientes. No se presentaron complicaciones asociadas al bloqueo. La valoración a la respuesta al dolor se realizó mediante la escala del dolor Wong Baker desde el ingreso hasta su egreso en sala de recuperación posanestésica, se les administró analgesia de rescate a aquellos pacientes que tenían un rango de dolor de 4 (dolor moderado) en 10 (máximo dolor inimaginable). Los valores de presión arterial tanto sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, incluyendo la saturación parcial de oxígeno se mantuvieron dentro de los rangos óptimos, durante su recuperación se les brindó los cuidados necesarios.

# 1. INTRODUCCIÓN

Los procedimientos quirúrgicos en niños son realizados generalmente bajo anestesia general, como es el caso de la circuncisión. Por otro lado, el bloqueo peneano se utiliza como técnica analgésica postoperatoria, y en muy pocas ocasiones como técnica anestésica única, principalmente por la ansiedad del paciente, el miedo y el dolor a la cirugía. La posibilidad de realizar la circuncisión en niños sin anestesia general ha sido estudiada en los neonatos, utilizando la técnica del bloqueo peneano.

En los últimos 10 años, la mayor parte de las intervenciones quirúrgicas menores en niños (orquidopexias, plastias, circuncisión, etc.) se manejan de forma ambulatoria. Es así como la anestesia regional y prevención del dolor juegan un papel importante para mejorar la calidad de la atención en los pacientes pediátricos a quienes se practica la cirugía extrahospitalaria. El uso creciente de la anestesia regional se debe en gran parte a la capacitación clínica de los anesthesiólogos, además de la identificación de los beneficios obtenidos con la anestesia regional. Toda la gama de bloqueos regionales o tronculares puede ser aplicada en el niño desde el nacimiento para manejo anestésico quirúrgico de diversas patologías, así como para el tratamiento del dolor agudo o crónico.

El bloqueo de nervios periféricos proporciona un área más localizada de anestesia. La ventaja es que tiene pocos o nulos efectos colaterales, y la dosis requerida es menor que la utilizada en bloqueos centrales. El niño debe ser sedado para llevar a cabo este procedimiento, por lo cual se pueden utilizar fármacos de acción, redistribución y metabolismo cortos como el midazolam, Propofol, o fentanilos intravenosos para mantenimiento de la sedación. En la circuncisión, uno de los bloqueos utilizados es el del nervio dorsal del pene y se utiliza como técnica anestésica y analgesia postoperatoria. La comparación del bloqueo nervioso del pene y del bloqueo caudal para circuncisión indicó que el primero es igualmente eficaz sin que se acompañe de bloqueo motor.

Las técnicas de anestesia regional reducen los requerimientos transoperatorios de anestésicos inhalatorios e intravenosos, y permiten una recuperación más rápida del estado de conciencia, los niños presentan una diuresis y deambulación temprana comparada con otras técnicas como la anestesia general o bloqueo caudal, con una incidencia menor de vómito, proporcionando un alivio eficaz del dolor y alta hospitalaria más rápida con regreso al hogar.

## 2. ANTECEDENTES

(Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019) Bloqueo del nervio dorsal del pene en la analgesia postoperatoria en la cirugía de fimosis. Hospital Pediátrico Hermanos Corcové. (Idalmis Camacho Veliz, Rafael Eng Rodríguez, Luis Enrique López-Chávez Díaz, Susanne Maylen Sánchez Quesada, María de los Ángeles Montero Reyes), abril 2017-2018. Describir los resultados del bloqueo del nervio dorsal del pene para la analgesia posoperatoria de la cirugía de fimosis. Se realizó un estudio descriptivo comparativo prospectivo en el Hospital Pediátrico Hermanos Corcové de la ciudad de Manzanillo en el periodo comprendido desde abril 2017 a 2018. Cuyo universo estuvo conformado por 80 pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente de forma electiva en cirugía de fimosis, divididos aleatoriamente en dos grupos a los cuales se les aplicó la técnica de anestesia general y bloqueo del nervio dorsal del pene y a otro grupo se le aplicó la técnica anestesia general combinada con opioides. El grupo etario que más incidencia de casos tuvo fue el de 4-6 años en el grupo estudio para un 52.5% y en el grupo control de 7-9 años para 47.5%. El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 4.77 con una  $DE \pm 1.95$  y en el grupo de control se constató una media de 5.95 con una  $DE \pm 2.16$ , no se presentaron complicaciones relacionadas con la técnica y 36 paciente no tuvieron dolor (90%). podemos considerar que es una técnica anestésica con mínimas complicaciones, favoreciendo la recuperación anestésica a corto plazo, lo que se refleja en el alta temprana, disminuyendo la estancia hospitalaria y reduce los costos familiares e institucionales.

(Lorena López-Maya, 2009). Manejo anestésico para circuncisión en niños: Bloqueo del nervio dorsal del pene versus anestesia general. (Lorena López-Maya, Francisco Lina-Manjarrez, Francisco Fuentes-Ramo, Blanca Flor Espíndola-Flores, Lorena Monserrat Lina-López), (Octubre-diciembre 2009). Se realizó circuncisión en niños con anestesia general (AG) contra sedación y bloqueo del nervio dorsal del pene (DPNB) para valorar la eficacia y seguridad de esta técnica anestésica. El propósito de este estudio es determinar las ventajas de la sedación y el DPNB como única anestesia contra la AG para la realización de circuncisión en niños en cirugía ambulatoria. En un estudio comparativo, longitudinal y prospectivo, realizado en el período de junio de 2006 a junio de 2008, se estudiaron 164 niños en edades de 1 a 14 años. Se incluyeron en 2 grupos. Grupo 1 (n = 82) recibió sedación y DPNB para circuncisión y Grupo 2 (n = 82) recibió AG. En ambos grupos se compararon la edad, peso, analgesia, dolor, tiempo quirúrgico, tiempo en la sala de quirófano, tiempo en la

sala de recuperación y complicaciones por el procedimiento anestésico. Resultados: El promedio de edad en ambos grupos fue de  $4.6 \pm 3.1$  años y de peso  $19.9 \pm 10.7$  kilos. No hubo complicaciones quirúrgicas mayores en los 2 grupos. Las complicaciones menores incluyeron hematoma que ocurrió en un niño del grupo 1 (1.2%) y ningún niño en el grupo 2. En el grupo 1 se presentaron 2 complicaciones de laringoespasma comparadas con 4 del grupo 2. El tiempo promedio de cirugía fue de  $25.34 \pm 10.53$  minutos en el grupo 1 y de  $24.02 \pm 10.87$  minutos en el grupo 2 ( $p > 0.05$ ). El tiempo promedio de uso de quirófano fue de  $58.11 \pm 15.68$  minutos comparado con  $63.95 \pm 19.32$  minutos en el grupo 2 ( $p < 0.05$ ). El tiempo en la Unidad de Cuidados Posanestésicos (PACU) fue de  $82.86 \pm 21.05$  minutos en el grupo 1 y de  $124.26 \pm 23.21$  en el grupo 2 ( $p < 0.05$ ). No se presentó dolor en ningún paciente del grupo 1 y en 15 pacientes del grupo 2 sí hubo dolor (18.29%). Estos datos apoyan que el DPNB tuvo ventajas sobre la AG para circuncisión en cirugía pediátrica ambulatoria. En nuestro país no hay estudios registrados sobre este tema, por lo cual es de interés para nosotros la realización del presente estudio.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **3.1. Caracterización del problema**

El bloqueo peneano, está descrito para el tratamiento de diferentes problemas urológicos en pediatría. Autores como Brady Fryer 2018 “considera el bloqueo dorsal del pene como el método más eficaz del alivio del dolor postoperatorio en la circuncisión”. En décadas pasadas el uso de esta técnica en pediatría se tornaba escasa y solo se enmarcaba a un grupo de investigadores cuyo objetivo era garantizar adecuadas técnicas en los niños.

En la revisión sobre este tema no se encontraron estudios en Nicaragua, por cual es de interés para nosotros la realización del presente estudio.

Es de suma importancia el manejo del dolor postquirúrgico en todos los pacientes sobre todo en los pacientes pediátricos, por lo cual con una adecuada analgesia permitirá disminuir la respuesta al estrés y brindar una mejor calidad de la atención a los pacientes infantiles.

#### **3.2. Delimitación del problema**

Lograr una adecuada analgesia postoperatoria en la cirugía de circuncisión pediátrica se ha convertido en uno de los objetivos más importantes. La realización del bloqueo peneano para manejo del dolor en intervenciones como la circuncisión, es un método poco utilizado, pero efectivo, seguro y sencillo de realizar. Su uso permite un control adecuado del dolor y de analgesia postoperatoria, disminuyendo incluso el uso de dosis mayores de opioides, se puede considerar como una técnica anestésica con mínimas complicaciones, favoreciendo la recuperación anestésica a corto plazo, lo que se refleja en el alta temprana, disminuyendo la estancia hospitalaria y así reduciendo los costos familiares e institucionales.

#### **3.3. Formulación del problema**

En el caso de la circuncisión, un estímulo significativo sin analgesia apropiada puede resultar en un dolor severo sobre todo durante las 2 primeras horas postoperatorias y puede ocasionar una «Memoria dolorosa» hasta por 6 meses después de la circuncisión. Por ello es necesario conocer, desarrollar y adquirir destrezas que inhiban el dolor en los niños sometidos a circuncisión para proporcionar así una analgesia perioperatoria adecuada, y secundariamente reducir las complicaciones y costos inherentes a la cirugía y tiempo de estancia intrahospitalaria. De tal manera se considera importante manejar como una opción el bloqueo peneano como analgesia postoperatoria.

Ante lo anterior expuesto, se plantea la siguiente pregunta: ¿EL bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata es una técnica adecuada para la realización de cirugía de circuncisión en niños en el Hospital Manuel de Jesús Rivera la Mascota en el periodo comprendido en el segundo semestre del año 2021?

#### **3.4. Sistematización del problema**

¿Cuáles son las características generales y ASA de los pacientes sometidos a circuncisión?

¿Cuánto es el tiempo en la sala de cuidados posanestésicos?

¿Cuáles las complicaciones del bloqueo peneano?

¿Cómo valorar la intensidad del dolor postquirúrgico según las escalas de Wong Baker?

¿Es necesario el uso de analgésicos de rescate en el quirófano y en sala de recuperación?

## **4. JUSTIFICACIÓN**

Esta técnica no se realiza de forma habitual en este medio hospitalario, en donde la mayoría de los procedimientos quirúrgicos ambulatorios en niños son realizados bajo anestesia general, con los ya conocidos riesgos de esta. De tal forma surge la inquietud de realizar este trabajo que permita tener una nueva alternativa para la realización de circuncisión en pacientes ambulatorios.

El objetivo de este estudio es demostrar la eficacia del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata en las cirugías de circuncisión, es una técnica factible, su uso permite un control adecuado del dolor y de analgesia postoperatoria.

Motivar su aplicación en dicha población, teniendo en cuenta sus ventajas, así como la reducción de estancia intrahospitalaria y por ende menor repercusión económica tanto institucional como familiar.



## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo General**

- ✚ Evaluar la eficacia del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a circuncisión en el hospital Manuel de Jesús Rivera la Mascota en el periodo comprendido de II semestre del 2021.

### **5.2. Objetivos Específicos**

1. Describir las características generales y ASA de los pacientes sometidos a circuncisión
2. Determinar el tiempo de permanencia en la sala de cuidados posanestésico
3. Mencionar las complicaciones del bloqueo peneano
4. Valorar la intensidad del dolor postquirúrgico según las escalas de Wong Baker
5. Indicar el uso de analgésicos de rescate utilizados en sala de cuidados posanestésicos

## **6. MARCO TEORICO**

La circuncisión es una de las intervenciones practicadas en pediatría. A pesar de tratarse de un procedimiento quirúrgico menor poco invasivo y de corta duración se asocia a un importante dolor posoperatorio acompañado de cambios fisiológicos y del comportamiento tanto en recién nacidos como en niños mayores.

Aunque en pediatría la mayoría de las intervenciones quirúrgicas menores se realizan bajo anestesia general, en cirugías de circuncisión, el anestesiólogo debe considerar la necesidad de una adecuada analgesia posoperatoria. En este sentido, el bloqueo del nervio dorsal del pene ha demostrado ser una técnica segura, fácil y efectiva siendo para muchos anestesiólogos un procedimiento de elección.

### **6.1. Consideraciones anatómicas**

En la inervación sensitiva del pene intervienen:

Los nervios dorsales del pene: ramas terminales del pudendo. Los pudendos a su vez se originan en el plexo sacro a partir de fibras provenientes de segundo al cuarto nervio espinal sacro. En la región distal del canal pudendo, el nervio pudendo da el nervio hemorroidal inferior y posteriormente se divide en sus dos ramas terminales: a) el nervio perineal que inerva el escroto y varios músculos perineales; y b) el nervio dorsal del pene (nervio dorsal del clítoris en la mujer).

El nervio dorsal del pene corre a lo largo de la rama isquiopubiana y emerge de la pelvis bajo la sínfisis púbica, a través del ligamento suspensorio del pene (ligamento fungiforme), para introducirse en un espacio relleno de tejido graso denominado espacio púbico. En una visión lateral este espacio es de forma triangular, delimitado por la sínfisis del pubis, posteriormente por los cuerpos cavernosos y anteriormente por la piel, tejido subcutáneo y dos capas aponeuróticas. Estas aponeurosis provienen del desdoblamiento de la aponeurosis superficial del abdomen en dos hojas: la capa profunda (fascia de scarpa) que dará lugar a la fascia peneana o fascia de Buck, y la capa superficial, que se continuará con la fascia superficial del pene.

Estudios anatómicos y radiológicos han demostrado que el espacio subpúbico está generalmente dividido en su parte media por la sustancia del ligamento suspensorio del pene, en dos compartimientos no comunicados. Es a nivel de este espacio

subpubico donde realizaremos el bloqueo peneano. (Tck, Nj, & J., bloqueo del nervio dorsal del pene estudios anatomicos y radiologicos anestesiologia intensiva, 1989)

Más, distalmente, a nivel de la raíz del pene y bajo la fascia peneana de Buck, los nervios dorsales del pene se relacionan con estructuras vasculares: medialmente con la arteria y venas dorsales profundas del pene, y caudalmente con los cuerpos cavernosos. La práctica de bloqueos a este nivel se asocia a un alto riesgo de lesionar estructuras vasculares. El nervio dorsal del pene da dos ramas terminales, una rama ventral y lateral que se origina precozmente a nivel del espacio subpubico y que inerva la cara ventral del pene del frenillo y otra rama dorsal y para medial que inerva la cara dorsal del pene y el glande.

Para lograr un adecuado bloqueo anestésico durante la cirugía de circuncisión es necesario bloquear todas estas aferencias sensitivas.

## **6.2. Técnicas del bloqueo peneano**

Existen varias técnicas, pero ninguna de ellas se recomienda actualmente.

Broadman describió la infiltración subcutánea en anillo de la base del pene. Esta técnica consiste en la realización de un habón anestésico subcutáneo a nivel de la raíz del pene y a lo largo de toda su circunferencia, sin intentar localizar la fascia de Buck, ni los nervios dorsales del pene. Las principales ventajas de esta técnica son su sencillez y su seguridad. Si la punción se realiza subcutáneamente el riesgo de punción vascular es mínimo; y aun en el caso de formación de un hematoma este no queda confinado en un espacio cerrado, por lo que no existe riesgo de compromiso vascular e isquemia. La inyección de bupivacaina al 0.25% sin vasoconstrictor, en volúmenes de 1, 2 a 5ml, según la edad del niño (dosis máxima 2mg/kg), ha demostrado ser efectiva al disminuir las puntuaciones en la escala del dolor y los requerimientos de la analgesia postoperatoria. El principal inconveniente es la aparición de edema peneano que puede dificultar la cirugía, especialmente en niños muy pequeños. Es por ello que esta técnica tiene poca aceptación entre los cirujanos pediátricos. (Im, Rs, Ab, elder pt, & Bs, 1987)

### **6.2.1. Técnicas de bloqueo específico de los nervios dorsales del pene**

Con estas técnicas el anestésico se inyecta en planos más profundos y en íntima proximidad con los nervios dorsales del pene.

Soliman y Tremblay describieron el bloque de los nervios dorsales del pene a nivel de la base del pene, inyectando el anestésico por debajo de la fascia de Buck. Estudios posteriores han demostrado que el espacio entre la fascia de Buck y los cuerpos cavernosos es virtual, por lo que es prácticamente imposible atravesar esta fascia sin puncionar los cuerpos cavernosos. Dada la dificultad de la técnica de este abordaje y el riesgo de complicaciones severas, el bloqueo de los nervios dorsales del pene no debe realizarse a nivel del pene. (Mg & Na, 1978)

Brown y schulte-steinberg demostraron, a partir de estudios en cadáveres, que los nervios dorsales del pene pueden ser abordados de forma más segura a nivel del espacio subpubico, antes de su entrada en la raíz o base del pene. (Tck & O., bloqueo neural en anestesia clínica y manejo del dolor, 1988)

### **6.2.2. Bloqueo peneano mediante abordaje sub púbico**

Técnica de punción única o medial descrita por Bacon en 1977. El objetivo de esta técnica es bloquear los dos nervios dorsales del pene, muy próximos el uno del otro, mediante una sola punción a nivel del espacio sub púbico. Descripción de la técnica tras desinfección de la piel se identifica el borde inferior de la sínfisis púbica con los dedos índice y medio. Se introduce la aguja (23-25G) entre ambos y en dirección perpendicular a la piel hasta encontrar contacto óseo (borde inferior de la sínfisis); en este momento se retira parcialmente la aguja para reintroducirla por debajo por debajo de la sínfisis y en profundidad, de 0,5cm a 1cm, según tamaño del paciente. Tras un test de aspiración negativo se inyecta el anestésico local. (Ak, 1977)

Técnica de punción bilateral descrita por Kirya y Werthmann en 1978 y modificada posteriormente por varios autores. El objetivo es bloquear por separado cada nervio dorsal del pene. (Kirya C, 1978)

Técnica descrita por Dalens se identifica con el dedo índice el borde inferior de la sínfisis púbica, y se ejerce una ligera tracción sobre la base del pene en sentido caudal para tensar la fascia de Scarpa. La punción se realiza a ambos lados del dedo índice, de 0,5cm (lactantes) a 1cm (niños mayores) lateral e inmediatamente por debajo de la rama iliopubiana. Se avanza la aguja en un plano casi perpendicular a la piel, con una ligera inclinación medial y caudal (10-20). En ocasiones puede apreciarse un resalte al atravesar la capa superficial de la fascia superficiales y posteriormente al atravesar la fascia de Scarpa. Tras test de aspiración negativa se inyecta el anestésico local. (B, G, & Dechelottep, 1989)

Autores como Serour describen la técnica de punción bilateral mediante abordaje en la línea media, por debajo, de la sínfisis del pubis, atravesando la fascia de Scarpa en dirección paramedial (a ambos lados de la línea media) para bloquear los dos nervios dorsales del pene. (Serour, Reunben, & Ezra, 1995)

### 6.2.3. Causas de bloqueo incompleto

En la mayoría de las ocasiones se trata de bloqueos incompletos debidos a errores en la técnica.

Las principales causas de error son:

El abordaje excesivamente distal, quedando libre la rama ventral del NDP, que se separa precozmente a su entrada en el espacio subpubico. En este caso el dolor se manifiesta ante la manipulación de la cara ventral del pene o del frenillo. Para evitar esta situación, la punción debe realizarse inmediatamente por debajo de la sínfisis púbica.

Si se asume que la técnica del bloqueo ha sido correcta, la explicación al bloqueo incompleto en algunos casos puede ser:

Ausencia de bloqueo de los nervios ilioinguinal y genitofemoral, implicados de forma variable en la inervación de la base del pene. Con el propósito de bloquear estas aferencias sensitivas.

Hay autores como Serous recomiendan realizar el bloqueo peneano administrando 2/3 partes de anestésico en el espacio subpubico y retirar parcialmente la aguja, hasta el espacio subcutáneo para depositar aquí el tercio restante. (Serour, Reunben, & Ezra, 1995)

Ausencia del bloqueo del nervio perineal, ya que también contribuye a la inervación de la base del pene, cara ventral del pene y región Bulbouretral. Para asegurar el bloqueo de estas aferencias serour recomienda asociar al bloqueo peneano una infiltración subcutánea de la región penoescrotal.

Se han descrito distintas técnicas de infiltración subcutánea, que básicamente consiste en la inyección de anestésico (0.5-1ml) a nivel del rafe o unión penoescrotal y en dirección lateral a ambos lados de esta.

Estudios recientes han demostrado una menor incidencia de bloqueos incompletos al asociar esta infiltración subcutánea al bloqueo peneano, en cirugías de circuncisión en adultos y en niños. (Serour, Reunben, & Ezra, 1995)

De cualquier manera, hay que tener presente que el bloqueo peneano, por sí solo, no asegura una analgesia totalmente efectiva durante la cirugía de circuncisión, al no ser los nervios dorsales del pene los únicos responsables de la inervación del pene. Esto puede tener un interés relativo cuando se realiza un BNDP asociado a una anestesia general, pero no así cuando se utiliza la anestesia locorreional como única técnica anestésica. En estos casos es imprescindible asegurar el bloqueo de todas las aferencias del pene.

Un bloqueo peneano completo comprenderá:

Bloqueo de los nervios dorsales del pene mediante abordaje subpubico y punción bilateral, inyectando 1/3 del anestésico local a nivel subcutáneo (bloqueo de las aferencias de los nervios ilioinguinales y genitofemoral).

Infiltración subcutánea de un pequeño volumen de anestésico local en la unión penoescrotal (bloqueo del nervio perineal).

#### **6.2.4. Material**

Para minimizar el potencial riesgo de función vascular y lesión neurológica se recomienda realizar el bloqueo peneano mediante aguja de fino calibre y bisel corto. En función de la edad del niño, aguja 25-27G para neonato y lactantes, y 23-25G para niños mayores. Los anestésicos locales habitualmente utilizados son la lidocaína y bupivacaina. Los estudios que comparan ambos fármacos demuestran la mayor duración de la analgesia posoperatoria con bupivacaina, (Mg & Na, 1978). Por lo que debe considerarse el anestésico local de elección para este tipo de bloqueo. Con el objetivo de acortar el tiempo de latencia es frecuente la asociación de ambos anestésicos locales. El tiempo de latencia oscila entre 5 y 15 minutos según el anestésico local y la dosis administrada.

La lidocaína a concentraciones del 1% es suficiente.

Se han descrito múltiples pautas de dosificación.

Dalens recomienda volúmenes de 0,1 ml / kg por lado a bloquear 0,2 ml / kg en la punción bilateral. Dosifican en función de la edad 1 a 2 ml para niños de menos de 3 años más 1 ml por cada 3 años volumen máximo 6 ml. (B, G, & Dechelottep, 1989).

Dado que las arterias dorsales del pene son arterias terminales siempre hay que tener presente que la solución de anestésico local no contenga adrenalina ni ningún otro vasoconstrictor, por la posibilidad del espasmo arterial, isquemia y necrosis peneana.

### **6.2.5. Indicaciones del bloqueo peneano**

Un correcto bloqueo peneano permite la cirugía sobre cualquier estructura del pene, uretra peneana, cuerpos cavernosos, cuerpos esponjosos, glándes y prepucio. Las principales indicaciones en cirugías pediátricas son.

1. Circuncisión, postectomía, reducción de parafimosis.
2. Cirugía del hipospadias peneano.
3. Meatoplastia.
4. Uretroplastia peneana.
5. Biopsias de pene, cirugías de reconstrucción peneana, etc.
6. Cirugías de intersexos.



### 6.2.5.1. Ventajas del bloqueo peneano

La principal ventaja del bloqueo peneano en cirugía pediátrica es la obtención de una adecuada analgesia posoperatoria. El dolor tras la cirugía peneana, y más concretamente tras circuncisión en niños suele ser severo y de larga duración.

Thara y Sangsom evaluaron mediante la escala visual análoga modificada la evolución natural del dolor posoperatorio tras circuncisión en niños y adultos. Las puntuaciones fueron superiores en los niños, respecto a los adultos durante el primer día posoperatorio con un valor medio de 6, que descendió a 3 durante el segundo y tercer día posoperatorio. Este dolor puede tratarse con componente analgésico, y el riesgo de depresión respiratoria con la utilización de opiáceos. El bloqueo peneano proporciona una analgesia posoperatoria de larga duración. Con la utilización de bupivacaina, la duración de esta analgesia oscila entre 6 y 24 horas según la dosis, pudiéndose controlar el dolor tras la desaparición del bloqueo con analgésicos menores por vía oral. (T, S, & J, 1987)

Stang y Cols valoraron la respuesta neuroendroquina tras la circuncisión mediante la medición del cortisol plasmático y el comportamiento posoperatorio en recién nacido, como índice de estrés quirúrgico. El bloqueo peneano ha demostrado ser efectivo en bloquear esta respuesta, disminuyendo las elevaciones en el cortisol plasmático y produciendo menores alteraciones del comportamiento, agitación, llantos, alteraciones del sueño. (Nj & cols, 1988)

La efectividad de la analgesia posoperatoria en las cirugías del hipospadias en niños de 6 meses a 12 años, comparando la administración de las mismas dosis totales de anestésico local mediante bloqueo peneano en tres regímenes distintos,

Bloqueos peneanos antes de la cirugía.

Bloqueo peneano al finalizar la cirugía.

Bloqueo peneano antes y después de la cirugía.

Los resultados demuestran un mejor control posoperatorio con un menor requerimiento de analgésico en el grupo al que se le realizaron dos bloqueos peneanos, pre y posoperatoriamente.

Otras de las ventajas adicionales del bloqueo peneano cuando este se realiza tras la inducción de la anestesia general y antes de iniciar las cirugías es el menor requerimiento de agentes anestésicos, proporcionando así un despertar más rápido y placentero y una mejor recuperación posoperatoria. Cuando esta cirugía se realiza de forma ambulatoria esta ventaja, junto con el mejor control del dolor, pueden acortar el tiempo de alta hospitalaria.

Algunos centros realizan la cirugía peneana con bloqueo peneano como única técnica anestésica.

Serour evaluó respectivamente la efectividad analgésica intraoperatoria del bloqueo peneano, mediante abordaje subpuvico con punción bilateral e infiltración subcutánea peno escrotal, como única anestesia en 454 niños de 3 a 11 años intervenidos de circuncisión. Los resultados fueron una adecuada analgesia intraoperatoria, con un índice de fallo de 2.9 % 13 niños requirieron anestesia general. Los fallos fueron más frecuentes en los grupos de edades comprendida entre los 3 y los 5 años. Los niños bajo anestesia general presentaron una repercusión posoperatoria más prolongada y una mayor incidencia de dolor, agitación, náuseas y vomito. (Serour, Reunben, & Ezra, 1995)

El principal inconveniente en realizar este bloqueo sin una anestesia general previa es el importante dolor asociado. Tanto la penetración de la aguja como la inyección del anestésico local son dos componentes dolorosos de la técnica que puede dificultar la práctica de este bloqueo, y ser la causa de bloqueo incompleto por falta de colaboración del paciente.

Otros factores que pudieran tener relación con el dolor durante el bloqueo son la temperatura del pH de la solución.

### 6.2.6. Anestésicos locales

Los anestésicos locales son drogas que producen un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos, que puede ocasionar un bloqueo sensitivo, motor y simpático en una zona determinada del organismo. (M.D. Barón, 2002)

En la actualidad, su utilización se ha extendido ampliamente en pediatría, por ser agentes esenciales en la realización de anestesia regional, proporcionan parte de los requerimientos anestésico-intraoperatorios, así como un excelente medio de producir analgesia intra y postoperatoria. En neonatos y lactantes exprematuros, pueden ayudar a reducir el riesgo de depresión respiratoria secundaria al empleo de narcóticos. Y su utilización ha sido indiscutiblemente aceptada en el tratamiento del dolor infantil, agudo y crónico. (M.D. Barón, 2002)

El empleo de anestésicos locales requiere de la administración de una dosis eficaz para lograr analgesia, pero que no sea excesiva para evitar los efectos indeseables. En pediatría lo ideal es usar volúmenes adecuados con bajas concentraciones de anestésicos locales, ya que el niño pequeño, la concentración bloqueante mínima está reducida, lo que explica la baja incidencia de bloqueos fallidos y la débil resistencia a los anestésicos locales.

Hasta ahora, la dosis de anestésicos locales a utilizar en el niño, se han basado más en términos de dosis máxima segura y aconsejable que en los de dosis necesaria para producir el efecto deseado, habiéndose aplicado en relación a datos obtenidos en adultos y a cálculos de dosis por peso, más que a estudios específicos, que ha sido relativamente escasos. (M.D. Barón, 2002)

La lidocaína actúa a través del bloqueo de canales de sodio de la membrana celular de neuronas periféricas sensitivas, impidiendo el movimiento de iones de sodio y potasio a través de los receptores del nervio y por lo tanto, la conducción nerviosa. Ésta es la propiedad más conocida; sin embargo, en los últimos años se han encontrado muchas nuevas propiedades más allá de las características clásicas descritas como anestésico local.

La estructura química de todo anestésico local consta de 4 subunidades: la subunidad 1 es el núcleo aromático, formado por un anillo bencénico que le da liposolubilidad a la molécula.

La subunidad 2 está conformada por la unión éster amida que determina el tipo de metabolismo del fármaco, ya sea por pseudocolinesterasas plasmáticas (amino ésteres) o bien a nivel hepático (amino amidas). La subunidad 3 consta de la cadena hidrocarbonada que también influye en la liposolubilidad, en la duración de acción y en la toxicidad. Finalmente, la subunidad 4 que es el grupo amina y le confiere la hidrosolubilidad y unión a proteínas plasmáticas.

#### Características farmacológicas principales

La lidocaína es considerada una base débil, la cual se une en 70% a proteínas plasmáticas, principalmente a la glicoproteína ácida alfa 1 y a altas concentraciones plasmáticas (a más de 10 µg/mL) también se une a la albúmina y tiende a causar efectos adversos. Tiene un metabolito activo, la monoetilglicinexilidida. Prácticamente toda la droga es metabolizada en el hígado antes de ser excretada.

#### **6.2.7. Farmacocinética**

Los anestésicos locales tienen a la vez una acción sistémica y otra local, cualquiera que sea el lugar de administración. La farmacocinética de estos agentes depende en general de su distribución o de su metabolismo. El recién nacido presenta un elevado volumen de distribución, menores citas de proteínas pragmática y una inmadurez metabólica por su función enzimática disminuida, condicionando estas características la dosificación de los anestésicos locales. En los niños se observa una gran variabilidad a lo largo de los diferentes periodos de crecimiento. (M.D. Barón, 2002)

#### **6.2.8. Absorción sistémica**

Este proceso está influido fundamentalmente por tres factores:

- Cantidad de tejido adiposo que actúa como depósito de los anestésicos locales.
- Grado de vascularización.
- Dosis de anestésico locales administrado.

En general, en los niños estos fármacos alcanzan más rápidamente el pico de concentración plasmática que en los adultos, por disminución del tejido adiposo, por elevado gasto cardíaco relacionado con la masa corporal y por la mayor irrigación en ml por cada 100g de tejido (flujo regional).

La adición de adrenalina provoca vasoconstricción y disminuye el flujo sanguíneo local y la velocidad de absorción sistémica de los anestésicos locales. Las soluciones de adrenalina son generalmente recomendadas en pediatría, a excepción de los bloqueos que se entienden en una región cuya vascularización arterial es de tipo terminal, en particular los bloqueos del nervio dorsal. (M.D. Barón, 2002)

### **6.2.9. Distribución sistémica**

Tras su acción sistémica los anestésicos locales realizan las siguientes fases de distribución: fase p ( $\pi$ ) de distribución inicial del fármaco en el plasma y su paso hacia los tejidos de alta perfusión (cerebro, hígado, riñón, corazón y pulmón). Las fases a (alfa de distribución en los tejidos de equilibrio lento (músculo esquelético, grasa, etc.), y la fase b (beta) que representa la eliminación del anestésico local por biotransformación o excreción.

Los anestésicos locales son rápidos, pero transitoriamente captados por los pulmones, que actúan como un verdadero sistema tapón, que se satura rápidamente y los relanza a la circulación, lo que justifica el que su concentración sea más elevada en sangre arterial que en la venosa. (M.D. Barón, 2002)

#### **6.2.9.1. Metabolismo y eliminación**

Los anestésicos locales de tipo amino-amidas son metabolizados en el hígado a través de vías oxidativas que involucran al citocromo p450 (reacciones de fase 1), sufriendo luego un proceso de conjugación con ácido glucurónico (reacción de fase 2). En general, solo un 5% de la dosis total administrada se elimina sin modificar por la orina. En neonato, la degradación hepática es lenta alcanzando los niveles del adulto entre los 3 y 6 meses. Hasta las 12 semanas de vida existe una reducción del flujo sanguíneo hepático y una inmadurez de los sistemas enzimáticos afectados las

reacciones de fase 1; las reacciones de fase 2 son también menos eficientes. El metabolismo de la bupivacaina y de la mepivacaina se encuentra afectado en mayor medida que el de la lidocaína. (M.D. Barón, 2002)

#### **6.2.9.2. Consideraciones clínicas**

La elección de un anestésico local está guiada por sus efectos clínicos: principalmente por su potencia, duración de acción y sus efectos tóxicos potenciales. En la práctica dividimos los anestésicos locales en tres clases.

- Clase 1: agentes de potencia débil y acción corta (procaína y cloprocaína)
- Clase 2: agentes de potencia y duración de acción intermedia (lidocaína, mepivacaina y procaína)
- Clase 3: agente de una fuerte potencia y de larga duración de acción (tetracaína, etidocaina, bupivacaina, ropivacaina y levobupivacaina) (M.D. Barón, 2002)

#### **6.2.10. Toxicidad**

Numerosos estudios avalan una baja frecuencia clínica de toxicidad sistémica, con la utilización de anestésicos locales en el niño. A pesar de ellos los neonatos y los niños pequeños pueden tener mayor riesgo de toxicidad por anestésicos locales debido a otras razones. Las utilizaciones racionales de los anestésicos locales exigen conocer sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, pero se debe tener en cuenta otro factor como la edad, el estado general del paciente, el acto quirúrgico, la duración del procedimiento y los requerimientos analgésicos para el postoperatorio.

El cardio y la neurotoxicidad de estas drogas están directamente relacionadas con los niveles plasmáticos. La toxicidad de la lidocaína se manifiesta principalmente por signos neurológicos mientras que con la bupivacaina los trastornos del ritmo son los primeros en aparecer.

En pediatría la cronología de evolución de la toxicidad a nivel del sistema nervioso central (somnolencia, cefaleas, sabor metálico, vértigo, sensación de ebriedad, parestesias periorales o linguales, dificultad en la acomodación, nistagmus, acúfenos, diplopía, convulsiones), puede estar enmascarada por la frecuente asociación de

bloqueo y anestesia general o sedación, alarmando al anesthesiólogo solo cuando ya se ha producido la convulsión generalizada (M.D. Barón, 2002)

### **6.3. Describir las características generales y ASA de los pacientes sometidos a circuncisión**

La edad es el lapso que transcurre desde el nacimiento luego pasa por varias etapas de vida humana como son la infancia, juventud, adultez y vejez.

Los pacientes pediátricos se pueden clasificar según la edad, así distinguiremos: neonato: desde el nacimiento hasta el mes de vida. Neonato pretérmino (prematuro) son aquellos de menos de 37 semanas de gestación. Lactante entre 1 mes y 12 meses (infante comprende desde el primer mes hasta los 23 meses). Niños desde 2 hasta los 12 años. Preescolares hasta los 5 años y escolares a partir de los 6 años. Adolescentes de los 12 a 18 años. (Paladino, 2007)

El peso es una característica que permite definir al paciente para dar un buen manejo de dosis farmacológicas.

En el paciente pediátrico hay dos procesos determinantes, el crecimiento (aumento de tamaño corporal) y el desarrollo (aumento de complejidad funcional) ambos serán muy importantes en el primer año de vida. Crecimiento y desarrollo hacen que el niño presente características propias y diferenciales en cuanto a morfología, fisiología, psicología y patología. Estas diferencias se acentúan cuanto menor sea la edad. Así serán máximas en el neonato, especialmente de pretérmino y de lactante, para hacerse mínimas a partir de los 12 años.

**El ASA** es la clasificación que permite valorar el estado físico del paciente, así poder estimar el riesgo anestésico y quirúrgico según los parámetros que se observen en su historia clínica y la valoración anestésica.

**Clase I:** paciente sano a normal. Ninguna afección ni otra patología quirúrgica. Sin alteraciones sistémicas.

**Clase II:** Paciente con afección sistémica leve. Alteraciones sistémicas por a) enfermedad general o b) estado quirúrgico.

**Clase III:** paciente con enfermedad sistémica moderada a grave. Alteración sistémica por a) enfermedad general o b) estado quirúrgico que limita la actividad, pero no causa incapacidad.

**Clase IV:** paciente con una enfermedad sistémica grave incapacitante y que es un peligro inminente para la vida.

**Clase V:** enfermo moribundo que no se espera sobreviva más de 24 horas con la operación o sin ella. (Collins)



## **6.4. Determinar el tiempo en la sala de cuidados posanestésicos.**

### **6.4.1. Dolor postquirúrgico**

El dolor es una de las causas más frecuentes después del posoperatorio en los niños se evidencia de forma más dolorosa que en los adultos por la manipulación de los espacios púbicos.

El mal control del dolor postoperatorio afecta negativamente a la calidad de vida, la recuperación funcional y aumenta el riesgo de complicaciones postquirúrgicas, y se asocia a un aumento de la morbilidad y de los costos, aumentando el riesgo de desarrollar dolor crónico persistente. En cirugía ambulatoria la incidencia de dolor postoperatorio de carácter moderado-intenso ocurre en una proporción elevada de los pacientes, alrededor del 30-60%. Toda cirugía implica un daño directo o indirecto de las estructuras nerviosas, debido al propio proceso quirúrgico o a los fenómenos inflamatorios que posteriormente se suceden. Desde el punto de vista epidemiológico, el factor de riesgo mejor establecido es el tipo de cirugía, con una alta incidencia de dolor crónico en aquellos procedimientos en los que se produce una importante lesión tisular y de estructuras nerviosas. (López S, López A, Zaballos M, Argente P, Bustos F, Carrero C, Cía P, de Andrés J, Echeverría M, Gomar C, González J, Isar MC, Jiménez A, Moliner S, Salgado I, Torres LM, 2012)

### **6.4.2. Valoración del dolor postquirúrgico**

Los niños son más susceptibles al dolor ya que presentan cambios físicos que alertan que están teniendo dolor entre estos tenemos el llanto, pataleo, sudoración excesiva, rubor, cambios fisiológicos como alteración de la frecuencia cardiaca, alteración EKG (electrocardiograma) y alteración de la frecuencia respiratoria entre otros.

Las escalas cuantitativas o de intensidad: consideran el dolor como una dimensión única, y valoran exclusivamente su intensidad. Son fáciles de aplicar y su fiabilidad es aceptable. Su uso se limita a la valoración del dolor agudo porque no contemplan la naturaleza multidimensional del dolor. Disponemos de escalas verbales, numéricas y analógico-visuales o de representación de expresiones faciales (Pichardo, 2018).

### **6.4.3. Criterios de alta**

Los criterios de alta serán dados por medio de los cambios hemodinámicos que vayan teniendo los pacientes, según la valoración de la intensidad del dolor que el paciente refiera según la escala de Wong Baker que consiste en determinar si el paciente ya no presenta dolor según la puntuación que refiera el paciente si es mayor o igual a 9 indica que el paciente se encuentra en condiciones de abandonar el área de recuperación posanestésica. La finalidad de la monitorización en la unidad de recuperación posanestésica es evaluar los efectos residuales de drogas administradas intraoperatoriamente para determinar cuando el paciente está listo para ser transferido a su sala en hospitalización o alta a su domicilio

Antes de abandonar la unidad de cirugía ambulatoria se debe evaluar el sangrado quirúrgico inspeccionando los vendajes y las curaciones.

### **6.4.4. Mencionar las complicaciones Anestésicas**

Las complicaciones anestésicas son un efecto indeseado que ocurre en minutos, horas, días e incluso semanas luego de administrar un anestésico o realizar cualquier técnica anestésica.

Según (Paladino, 2007). Una complicación anestésica, quirúrgica o derivada de la patología propia del paciente, es una desviación del proceso natural que hubiese seguido aquéllas, causadas por accidente anestésico/quirúrgico.

Las complicaciones anestésicas son diferentes en todos los tipos de intervenciones. Por lo cual se mencionarán algunas en los dos tipos de intervenciones antes mencionadas.

### **6.4.5. Complicaciones del bloqueo peneano**

El bloqueo peneano mediante abordaje subpubico ha demostrado ser una técnica segura en largas series pediátricas, tanto en recién nacidos como en niños mayores. Las complicaciones asociadas a este bloqueo son pocas frecuentes, y los casos referidos en la literatura se han relacionado en mayoría de ocasiones con errores técnicos. Los principales incidentes son la punción vascular con posibilidades de formación de un hematoma y la isquemia peneana.

En cuanto a la punción vascular, los estudios anatómicos parecen indicar que la técnica de punción medial única se asocia a un mayor riesgo de punción de los vasos peneanos, mientras

que la excesiva introducción de la aguja y la dirección perpendicular de la misma aumenta el riesgo de penetrar en los cuerpos cavernosos. Las agujas de bisel largo aumentan también la probabilidad de punción vascular. Si esta punción vascular pasa inadvertida y se inyecta el anestésico local intravascular el resultado será, además de un fallo en el bloqueo, la aparición de una alta concentración de anestésico local en sangre con riesgo potencial de efectos tóxicos sistémicos 'arritmias, hipotensión, convulsiones'. Sobre todo, en neonatos mayor relación dosis-peso. Esta potencial complicación no se ha referido en la literatura.

La isquemia peneana puede ser consecuencia de la punción vascular con formación de un hematoma y compresión de los vasos peneano, de esta forma podrían explicarse los casos referidos de isquemia peneana asociados a las técnicas de bloqueo con abordaje a nivel de la base del pene. Con las técnicas de abordaje subpubicos sería necesaria la formación de un gran hematoma para que apareciera un efecto de compresión vascular e isquemia, dado que los cuerpos cavernosos son muy compresibles. La mayoría de hematoma que se produce tras punción vascular suelen ser pequeños, sin repercusión clínica y de resolución espontánea.

Snellman, en una serie de 500 pacientes refiere como única complicación la aparición de una pequeña equimosis en el punto de punción 11 % casos, y solo un caso de hematoma 0,2 % sin consecuencia. (Snellman lw, 1995)

Otras posibles causas de isquemia peneana en ausencia de hematomas son la administración de volúmenes excesivos de anestésicos locales, y la utilización por error de adrenalina u otro vaso constructor junto con el anestésico local.

Otra complicación descrita pero menos frecuente es la lesión uretral por la aguja de punción.

Podemos considerar que el bloqueo peneano mediante abordaje subpubico es una técnica segura y con una tasa de complicaciones muy bajas siempre y cuando se tenga en cuenta los siguientes criterios:

El estado de la coagulación sea correcto

Realizar una prueba de aspiración antes de inyectar el anestésico local.

No utilizar vasoconstrictor.

## 6.5. Valorar la intensidad del dolor postquirúrgico según escalas del dolor.

### Escalas de medición del dolor

Uno de los criterios más importantes a tomar en cuenta para valorar la condición del paciente es estimar la intensidad del dolor, este puede ser medido por medio de escalas.

1. Escala Wong Baker
2. Escala visual análoga (EVA)
3. Escala numérica.

### Escala de Wong Baker

La escala de Wong Baker por sus características interpretativas de caritas con distintas expresiones faciales permite a los niños describir el tipo de dolor que sienten mediante estas (véase ilustración 1)

Esta escala permite que niños colaboradores con capacidad para valorar su propio dolor, sean capaces de indicar el valor numérico asociado a la cara con la expresión más similar a la suya. Les da la capacidad de interpretar su propio dolor. (Corrales & Reyes, 2017)

*Ilustración 1. Escala de cara de Wong-Baker*

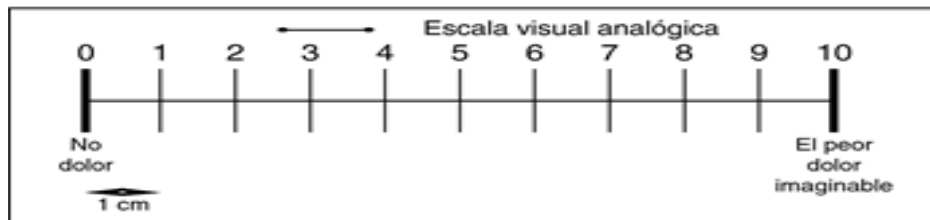


## Escala visual análoga

la escala visual análoga es una escala de medición, que se caracteriza por ser un instrumento de fácil aplicación, en cuanto se requiere para evaluación del dolor del paciente, porque se puede realizar de forma directa y espontánea (véase ilustración 2)

la idea Scott Huskinson en 1976 y se compone de un dibujo con una línea continua con los extremos marcados con dos líneas verticales que indican la experiencia dolorosa. Consiste en una línea recta por lo regular de 10 cm de longitud, con las leyendas (sin dolor) y (dolor máximo) en cada extremo. El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo con su percepción individual y cuantifica el dolor en cm desde punto cero “sin dolor”: el dolor leve se considera en el intervalo de 1 a 3; el dolor moderado se encuentra en el intervalo de 4 a 6; el dolor intenso se registra en el intervalo de 7 a 10. (Moreno Monsivais, Interrial Guzman, Vasquez Arreola, Medina Ortiz, & Y Lopez España, 2015)

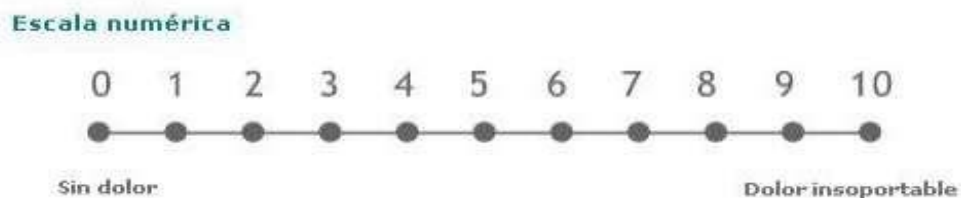
*Ilustración 2 escala visual análoga*



## Escala numérica

Esta escala fue desarrollada por Downe en 1978. En la que consiste pedirle al paciente que fije un valor entre dos extremos de 0 a 10, donde cero equivale al dolor leve o suave y 10 corresponderá a dolor intenso o insoportable.

*Ilustración 3 escala numerica*



## **6.6. Indicar el uso de analgésicos de rescate utilizados en el quirófano y sala de cuidados posanestésicos**

Los analgésicos de rescate son fármacos que se usan para disminuir el dolor posoperatorio.

Son fármacos usados para aliviar o reducir el dolor postoperatorio sin causar pérdida de la conciencia. En la escala del tratamiento del dolor en presencia de un dolor leve, los fármacos más indicados son los analgésicos no opioides, los cuales asociados a opioides débiles son capaces de controlar un dolor de intensidad moderada. Los opioides potentes, así como las técnicas del bloqueo nervioso (central o periférico) con anestésicos locales u opioides se reservan para el dolor de intensidad elevada (Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019).

A continuación, se explicará detalladamente alguno de los analgésicos:

### **6.6.1. Analgésicos no opioides (AINES)**

Son un grupo de fármacos que producen una analgesia de leve a moderada y producen un efecto techo, de manera que no se consigue un mayor beneficio aumentar la dosis.

#### **Ketorolaco**

El Ketorolaco pertenece a la familia de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), dentro de la clasificación arilpropionicos. A este grupo pertenecen otros AINES ampliamente utilizados como el naproxeno, el ibuprofeno y el ketoprofeno.

Ketorolaco como analgésico leve a moderado para estados dolorosos agudos intensos, la analgesia debido al Ketorolaco se retrasa al inicio, pero dura más tiempo que la de los opioides normales. En combinación con los opioides permite que la dosificación de estos últimos se reduzca de un 25 a un 50% por lo que sus efectos colaterales también se reducen (Vitale, 2006).

#### **Farmacocinética**

##### **Mecanismo de acción**

Disminuye de forma significativa la síntesis de prostaglandina al inhibir de manera no selectiva las dos isoformas de ciclooxigenasa (cox-1, cox-2); los tejidos en los que cada isoforma se expresan son diferentes: la COX-1 forma parte constitutiva de la mayoría de las células en el organismo, entre las que se destacan la células parietales, cardíacas, renales y

epiteliales, tiene como finalidad sintetizar PG protectoras de la mucosa gástricas, PG involucradas en la vasodilatación y las facilitadoras de la agregación plaquetaria. La cox-2 también es inducida por los procesos inflamatorios ya que además de la síntesis de prostaglandina, es catalizadora de la producción de prostaciclina y tromboxano responsable de la regulación, vasoconstricción, vasodilatación, fibrinólisis, sensibilización de receptores nociceptivos periféricos y otros eventos que ocurren durante la inflamación. (Sabaleta, 2007)

### **Indicaciones**

Este fármaco es una segunda opción para el manejo del dolor posoperatorio en lugar de los opioides es un fármaco que se utiliza a corto plazo, debido a los riesgos de este a producir efectos adversos donde tienen mayor prevalencia los de origen gastrointestinales. Varios estudios han demostrado que los AINES por vía oral o parenteral tienen efecto ahorrador de los narcóticos. A dosis analgésicas, efectos antiinflamatorios menor que de otros AINES.

### **Reacciones adversas**

De acuerdo con Aldrete, (1998) inhiben la agregación plaquetaria, siendo sus efectos colaterales más frecuentes los que afectan al sistema gastrointestinal (náuseas, diarrea, dispepsia, pirosis, vómito, hemorragia gastrointestinal secundaria al uso de ketorolaco a largo plazo, e incluso una relativamente baja actividad ulcogena.

## **8. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **8.1. Tipo de estudio:**

Es un estudio descriptivo de tipo prospectivo porque se está estudiando según van ocurriendo los hechos. Es de corte transversal por que se realiza el estudio en un tiempo determinado, se realizó en el II semestre del 2021.

### **8.2. Área de estudio**

**8.2.1. Macro localización:** Hospital Manuel de Jesús Rivera la mascota, localizado en Managua, Nicaragua barrio Ariel Darse semáforos Roberto Huembés 3 C. al sur.

Este hospital brinda atención de máxima complejidad y especialización pediátricas con atención de referencia a nivel nacional, con actividades docentes y asistenciales y de investigación.

**8.2.2. Micro localización:** Hospital Manuel de Jesús rivera La mascota (sala de recuperación), cuenta con tres quirófanos. En ellos se encuentran, un equipo anestésico para cada quirófano, sistemas de aporte de gases frescos con respirador y vaporizador que permite incorporar al suministro de gases comprimidos un porcentaje exacto de gas anestésico. Un equipo técnico de quirófano cuenta con aspirador quirúrgico, bisturí eléctrico, brazo con tomas, pincho para contaje de gases y compresas, lámpara móvil, mobiliaria quirúrgica, mesa de instrumentos, mesa de operaciones, mesas auxiliares, carro de control anestésico.

### **8.3. Universo y muestra**

El estudio será realizado con una muestra no probalística, por lo cual serán todos los casos en la que se realicen el uso de la técnica del bloqueo peneano como analgesia postoperatoria en los pacientes sometidos a circuncisión en el II semestre del 2021. El cual se realizó en el Hospital Manuel de Jesús Rivera (MASCOTA)

### **8.4. Criterios de Inclusión**

1. Que los padres o responsable del paciente firme el consentimiento informado para participar en el estudio
2. Pacientes entre la edad de 1 - 13 años
3. Pacientes ASA I – II



4. Pacientes que no sean alérgicos o que no esté contraindicado el fármaco utilizado en el estudio
5. Pacientes sometidos a cirugías de circuncisión

### **8.5. Criterios de Exclusión**

1. Que los padres o responsables del paciente no firmen el consentimiento informado para participar en el estudio.
2. Pacientes mayores de 14 años.
3. Pacientes ASA III - IV
4. Pacientes sometidos a otras cirugías.

### **8.6. Descripción de la técnica**

Este estudio se realizó en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, donde se atendieron a todos los pacientes sometidos a cirugías de circuncisión, esto con la previa autorización del director del hospital, medico anestesiólogo y la firma del consentimiento informado de los padres o tutor del niño, después de explicación acerca de la técnica anestésica a realizar.

Previa valoración preanestésica, se procedió a la monitorización básica, frecuencia cardiaca, oximetría de pulso, temperatura, electrocardiograma (ECG), se inició anestesia inhalatoria con Sevoflurano al 6% más oxígeno al cien por ciento, posteriormente se realizó canalización intravenosa en miembro superior con branula 22 o 24, con solución salina normal al 0.9%.

se le administró fentanil a 4 mcg/kg, Propofol 1 mg/kg, se les administró fármacos para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios a dosis pediátricas convencionales, mantenimiento de anestesia con sevoflurano y oxígeno, con mascaró facial, bajo ventilación espontánea y al concluir el procedimiento quirúrgico se procedió a la realización del bloqueo peneano, con la siguiente técnica:

Con el paciente en decúbito supino previa antisepsia con jabón y solución salina normal en región suprapúbica en la base del pene, se identificó el borde del pubis y con una aguja calibre 25, previa aspiración, se realizó la infiltración a través de piel, tejido celular subcutáneo y la fascia peneana, siguiendo la dirección de las manecillas del reloj, en horario de 11:00 y 13:00 horas, previa aspiración negativa se inyectó anestésico local, lidocaína al 1% (0.1 ml/kg), por

lado a bloquear, (0,2 ml/kg en la punción bilateral). Esto fue realizado por el medico de base de anestesia responsable del paciente.

### **8.7. Método de recolección de datos.**

La información obtenida a través de la observación del paciente y la ficha de recolección de datos, para la evaluación de los datos encontrados y posteriormente se realizó el procesamiento de la información.

#### **8.7.1. Procesamiento de datos:**

Los datos recolectados fueron analizados mediante el programa SPSS.

### 8.7.2. Matriz de operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala	Unidad de medición
Edad	La edad es el lapso que transcurre desde el nacimiento luego pasa por varias etapas de vida humana como son la infancia, juventud, adultez y vejez.	Expediente clínico	1 – 13	Discreta	Años
Peso	El peso es una característica que permite definir al paciente para dar un buen manejo de dosis farmacológicas.	Expediente clínico	10- 50	Continua	Kg
ASA	Es la clasificación que permite valorar el estado físico del paciente, así poder estimar	Expediente clínico	Asa I Asa II Asa III Asa IV Asa V	Ordinal	

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala	Unidad de medición
	el riesgo anestésico y quirúrgico según los parámetros que se observen en su historia clínica y la valoración anestésica.				
PA Según la edad del niño	La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias al ser bombeada por el corazón.	Monitor	Sistólica 99/112 Diastólica 64/70	Discreta	mmHg
FC	La frecuencia cardíaca es el número de veces que se contrae el corazón en un minuto	Monitor	80-120	Discreta	Latidos por minutos

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala	Unidad de medición
FR	La frecuencia respiratoria es el número de veces que se respira por minuto.	Monitor	25-30	Discreta	Respiraciones por minuto
SPO2	Es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre	Monitor	95-99%	Discreta	Minutos
Tiempo de permanencia en la sala de recuperación	Es el tiempo que transcurre después del postoperatorio	Observable mediante escala de Aldrete	30 minutos 1 hora		Minutos
Complicaciones del bloqueo peneano	Estas son complicaciones que se dan al momento de realizar el procedimiento	Observable	Formación de hematoma Isquemia peneana Lesión uretral por la aguja de punción Ninguna		

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala	Unidad de medición
Signos de dolor en los pacientes	Es una respuesta fisiológica que se deriva del dolor que sienten los pacientes	Escala Wong Baker,	0-No dolor 2-Dolor leve 4-Dolor moderado 6-Duele aún mas 8-Dolor intenso 10-Máximo dolor imaginable		Números
Analgésicos de rescate	Son fármacos para disminuir el dolor en los pacientes	Ketorolaco	0.5 mg/kg		Dosis

*Fuente: Elaboración propia*

## Resultados

Una vez aplicada las fichas técnicas a los pacientes en estudio, se procedió al procesamiento de los datos con ayuda del programa computacional SPSS, la misma contribuyó en la realización de las siguientes tablas y gráficas.

En la tabla (1) de acuerdo con las edades de los individuos a los cuales se les aplicó las fichas de recolección de datos, en esta misma se tiene muestras de 47 pacientes, los cuales están entre los 3 a los 13 años de edad, donde los valores de 3 a 6 años corresponden a 24 pacientes que equivale a un 51%, pacientes de 7 a 9 años corresponden a 29 pacientes que equivale a 47% y pacientes entre las edades de 10 a 13 años solamente un paciente que equivale al 2.1%, de igual forma los pacientes con más frecuencia en este estudio fueron los niños de 8 años de edad con 15 individuos.

En la tabla (2) de acuerdo con el peso de los pacientes a los cuales se les aplicó las fichas de recolección de datos, los mismos están entre el peso de 13 y 46 kg, siendo los valores de 13 a 20 Kg con frecuencia de 22 pacientes que equivale a 47%, pacientes de 21 a 28Kg con frecuencia de 16 pacientes que equivalen a un 34% y de 29 a 46 KG con frecuencia de 9 pacientes que equivalen a un 19%. así mismo los pacientes con mayor frecuencia en el estudio son los pacientes con peso de 18 y 30 kg.

En la tabla (3) de acuerdo con el ASA de los pacientes a los cuales se les aplicó las fichas de recolección de datos, se observa en la gráfica (3) que 43 pacientes se encuentran con ASA I, el cual equivale al 91% de la muestra y 4 pacientes con ASA II el cual equivale al 8% de la muestra.

En la tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica Inicial de los pacientes a los cuales se les aplicó las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 83mmHg, un máximo de 120 MmHg, esta misma Presión Arterial Sistólica Inicial tiene una media de 89 MmHg, un total de 15 pacientes tuvieron una Presión de 85 MmHg.

Tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica a los 10 minutos estos pacientes presentaron un mínimo de 77 MmHg y un máximo 119 MmHg, esta misma tiene una media de 88 MmHg, un total de 16 pacientes tuvieron una presión Arterial Sistólica a los 10 min de 88 MmHg

Tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica a los 20 minutos estos valores tienen un mínimo de 80 MmHg y un máximo 118 MmHg, esta misma tiene una media de 91 MmHg, un total de 20 pacientes tuvieron una presión Arterial Sistólica a los 20 min de 90 MmHg,

Tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica a los 30 minutos estos valores tienen un mínimo de 79 MmHg y un máximo 110 MmHg, esta misma tiene una media de 95 MmHg, un total de 14 pacientes tuvieron una presión Arterial Sistólica a los 30 min de 90 MmHg,

Tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica a los 40 minutos estos valores tienen un mínimo de 82 MmHg y un máximo 110 MmHg, esta misma tiene una media de 96 MmHg, un total de 3 pacientes tuvieron una presión Arterial Sistólica a los 40 min de 99 MmHg.

Tabla (4) de acuerdo con la Presión Arterial Sistólica el egreso de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 83 MmHg y un máximo de 120 MmHg, esta misma Presión Arterial Sistólica Egreso tiene una media de 95 MmHg, un total de 12 pacientes tuvieron una Presión de 90 MmHg,

Tabla (5) de acuerdo con la Presión Arterial Diastólica Inicial de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 38 MmHg y un máximo de 70 MmHg, esta misma Presión Arterial Diastólica Inicial tiene una media de 57 MmHg, un total de 13 pacientes tuvieron una Presión de 50 MmHg,

Tabla (5) de acuerdo con la Presión Arterial Diastólica a los 10 minutos de los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 41 MmHg y un máximo 65 MmHg, esta misma tiene una media de 57 mmHg, un total de 15 pacientes tuvieron una presión Arterial Diastólica a los 10 min de 58 MmHg

Tabla (5) e acuerdo con la Presión Arterial Diastólica a los 20 minutos de los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 42 MmHg y un máximo 81 MmHg, esta misma tiene una media de 59 MmHg, un total de 24 pacientes tuvieron una presión Arterial Diastólica a los 20 min de 55 y 60 MmHg.

Tabla (5) de acuerdo con la Presión Arterial Diastólica a los 30 minutos de los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 40 MmHg y un máximo 68 MmHg, esta misma tiene una media de 59 MmHg, un total de 21 pacientes tuvieron una presión Arterial Diastólica a los 30 min de 60 MmHg.



En la tabla (5) de acuerdo con la Presión Arterial Diastólica a los 40 minutos estos valores tienen un mínimo de 40 MmHg y un máximo 65 MmHg, esta misma tiene una media de 58 MmHg, un total de 35 pacientes tuvieron una presión Arterial Diastólica a los 40 min de 65 MmHg,

En la tabla (5) de acuerdo con la Presión Arterial diastólica Egreso de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 43 MmHg y un máximo de 80 MmHg, esta misma Presión Arterial Sistólica Egreso tiene una media de 60 MmHg, un total de 19 pacientes tuvieron una Presión de 60 MmHg.

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca Inicial de los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 75 latidos por minuto y un máximo de 108 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca Inicial tiene una media de 86 latidos por minuto, un total de 14 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto.

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca a los 10 minutos estos valores tienen un mínimo de 70 latidos por minuto y un máximo de 119 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca a los 10 minutos tiene una media de 87 latidos por minuto, un total de 16 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto.

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca a los 20 minutos estos valores tienen un mínimo de 70 latidos por minuto y un máximo de 109 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca a los 20 minutos tiene una media de 87 latidos por minuto, un total de 11 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto.

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca a los 30 minutos estos valores tienen un mínimo de 75 latidos por minuto y un máximo de 105 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca a los 30 minutos tiene una media de 89 latidos por minuto, un total de 18 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto.

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca a los 40 minutos estos valores tienen un mínimo de 79 latidos por minuto y un máximo de 105 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca a los 40 minutos tiene una media de 90 latidos por minuto, un total de 4 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto

En la tabla (6) de acuerdo con la Frecuencia Cardiaca al egreso de los pacientes de sala de recuperación estos valores tienen un mínimo de 70 latidos por minuto y un máximo de 100 latidos por minuto, esta misma Frecuencia Cardiaca al egreso tiene una media de 88 latidos por minuto un total de 17 pacientes tuvieron una Frecuencia Cardiaca de 90 latidos por minuto.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria Inicial de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 12 respiraciones por minuto y un máximo de 22 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria Inicial tiene una media de 17 respiraciones por minutos, un total de 15 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 18 respiraciones por minuto.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria a los 10 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 12 respiraciones por minuto y un máximo de 40 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria a los 10 minutos tiene una media de 18 respiraciones por minuto un total de 16 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 18 respiraciones por minuto.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria a los 20 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 14 respiraciones por minuto y un máximo de 40 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria a los 20 minutos tiene una media de 19 respiraciones por minuto un total de 13 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 18 respiraciones por minuto.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria a los 30 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 14 respiraciones por minuto y un máximo de 41 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria a los 30 minutos tiene una media de 19 respiraciones por minuto un total de 11 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 20 respiraciones por minuto.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria a los 40 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 14 respiraciones por minuto y un máximo de 35 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria a los 40 minutos tiene una media de 20 respiraciones por minuto un total de 34 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 18 respiraciones por minutos.

En la tabla (7) de acuerdo con la Frecuencia Respiratoria al Egresar de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 14 respiraciones por minuto y un máximo de 35 respiraciones por minuto, esta misma Frecuencia Respiratoria al Egresar tiene una media de 19 respiraciones por minuto un total de 5 pacientes tuvieron una Frecuencia Respiratoria de 20 respiraciones por minuto.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno al Ingresar de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 100 % y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno al Ingresar tiene una media de 100%, un total de 47 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100%.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno a los 10 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 100 % y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno a los 10 minutos tiene una media de 100%, un total de 47 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100%.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno a los 20 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 100 % y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno a los 20 minutos tiene una media de 100%, un total de 47 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100%.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno a los 30 minutos de los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, estos valores tienen un mínimo de 99 % y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno a los 30 minutos tiene una media de 99.97%, un total de 46 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100%.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno a los 40 minutos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 99% y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno a los 40 minutos tiene una media de 100% un total de 11 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100% y uno de 99%.

En la tabla (8) de acuerdo con la Saturación Parcial de Oxígeno al Egresar de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 99 % y un máximo de 100%, esta misma Saturación Parcial de Oxígeno al Egresar tiene una media de 100%, un total de 46 pacientes tuvieron una Saturación Parcial de Oxígeno de 100%.

En la tabla (9) de acuerdo con el tiempo total de la duración de cuidados posanestésicos de los pacientes estos valores tienen un mínimo de 30 minutos y un máximo de 40 minutos, se puede observar que un total de 34 pacientes tuvieron un tiempo de 30 minutos que equivale al 72% y 13 pacientes tuvieron un tiempo de 40 minutos que equivale al 28%.

De acuerdo con las complicaciones del bloqueo peneano a los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, ningún paciente presentó complicación.

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor de Wong Baker al Ingresar los pacientes a los cuales se les aplico las fichas de recolección de datos, 27 pacientes tenían valor de 0 (sin dolor), 18 pacientes presentaban valor de 2 (dolor leve), y 2 pacientes presentaban valor de 4 (dolor moderado) al ingresar a la sala de cuidados posanestésicos

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor a los 10 minutos 22 pacientes presentan un valor de 0 (sin dolor), 16 pacientes presentaron un valor de 2 (dolor leve), 7 pacientes presentaron un valor de 4 (dolor moderado) y 2 pacientes presentaron un valor de 6 (dolor moderado).

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor a los 20 minutos 19 pacientes presentaron valor de 0 (sin dolor), 18 pacientes presentaron un valor de 2 (dolor leve), 2 pacientes presentaron un valor de 4 (dolor moderado) y 7 pacientes presentaron un valor de 6 (dolor moderado).

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor a los 30 minutos 17 pacientes presentaron un valor de 0 (sin dolor), 20 pacientes presentaron un valor de 2 (dolor leve), 2 pacientes presentaron un valor de 4 (dolor moderado) y 8 pacientes presentaron un valor de 6 (dolor moderado).

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor a los 40 minutos 41 pacientes presentaron un valor de 0 (sin dolor), 2 pacientes presentaron un valor de 2 (dolor leve).

En la tabla (10) de acuerdo con la Escala del dolor al Egresar todos los pacientes presentaron un valor de 0 (sin dolor) en la escala de Wong Baker.

En la tabla (11) de acuerdo con los Analgésico de rescate utilizados en los pacientes a los cuales se les aplicó las fichas de recolección de datos, de los 47 pacientes los cuales fueron la muestra un total de 36 pacientes de esta no necesitaron el Analgésico de Rescate y solo 11 de este mismo se le aplicó Ketorolaco como analgésico a como se puede observar en la gráfica (11), que al 25.7% de la muestra se le aplicó Analgésico de Rescate al paciente.

En la tabla (12) de acuerdo con el uso del analgésico según el tiempo usando la escala Wong Baker, 8 pacientes se les administró analgésico de rescate a los 30 minutos que equivale a un 72.7% y a los 40 minutos se les administró solamente a 3 pacientes que equivalen a 27.3% teniendo un total de 11 pacientes que equivale a un 100%.

En la tabla (13) de acuerdo al uso del ketorolaco según el valor de la escala de Wong Baker, a los 30 minutos se les administró a 3 pacientes que equivale a 27.2% con un puntaje de 4 en la escala del dolor, a los 40 minutos se les administró a 5 pacientes que equivale a 45.4% con un puntaje de 6 en la escala del dolor, dando un total de 8 pacientes que equivalen a un 72.6%, a los 40 minutos se les administró a 3 pacientes que equivale 27.2% con un puntaje de 6 en la escala del dolor, dando un total entre los dos tiempos de 11 pacientes que equivalen al 100%.

## Discusión de los Resultados

Los resultados que a continuación se describen, constituyen una muestra de 47 pacientes atendidos en jornadas quirúrgicas sometidos a cirugías de circuncisión en el hospital Manuel de Jesús Rivera La mascota, a los cuales se les realizó el procedimiento para valorar la eficacia del bloqueo peneano como analgesia posoperatoria inmediata en el periodo comprendido del II semestre del 2021.

Al observar las características generales (edad, peso, ASA),

En cuanto a las edades se encontró que los pacientes intervenidos con más frecuencia fueron de la edad de 8 años, lo cual concuerda con lo descrito por (Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019), El grupo etario que más incidencia de casos tuvo fue el de 4-6 años en el grupo estudio para un 52.5% y en el grupo control de 7-9 años para 47.5%. El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 4.77 con una DE+<sub>-</sub>1.95 y en el grupo de control se constató una media de 5.95 con una DE +<sub>-</sub> 2.16.

Con respecto al peso el que más predominó fueron de 18 y 30 Kg, habitualmente en los hospitales generales los anestesiólogos atienden muy ocasionalmente neonatos y lactantes, casi siempre ASA I o ASA II. (Paladino, 2007) dice que. La mayoría de los anestesiólogos coincide en que el paciente pediátrico, especialmente es de corta edad (neonatos, lactantes, o niños pequeños), es un paciente potencialmente difícil y de riesgo.

De acuerdo con el ASA el riesgo anestésico no fue significativo, los pacientes ASA I predominaron con un número de 43 pacientes y ASA II con 4 pacientes.

En forma general no se encontraron diferencias significativas en las presiones arteriales sistólicas y diastólicas ya que los rangos obtenidos concuerdan según la edad de los niños incluidos en el estudio.

En cuanto a la evaluación de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación parcial de oxígeno, no se encontró ningún cambio significativo.

En cuanto al tiempo de permanencia de los pacientes en sala de cuidados posanestésicos fue de 30 y 40 minutos de los cuales el que más predominó fue los 30 minutos con 34 pacientes que equivale a un 72%. En este caso cabe mencionar que la permanencia del paciente en la sala de cuidados posanestésicos fue menor a la normada ya que fueron paciente a los que se

le realizó cirugía en jornadas quirúrgicas, cumpliendo con los criterios de alta posanestésicos y los cuales luego fueron trasladados a sala de cirugía pediátrica donde se encontraban bajo vigilancia estricta de los médicos pediatras. A diferencia de (Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019) El tiempo promedio de uso de quirófano fue de  $58.11 \pm 15.68$  minutos comparado con  $63.95 \pm 19.32$  minutos en el grupo 2 ( $p < 0.05$ ). El tiempo en la Unidad de Cuidados Posanestésicos (PACU) fue de  $82.86 \pm 21.05$  minutos en el grupo 1 y de  $124.26 \pm 23.21$  en el grupo 2 ( $p < 0.05$ ).

Con respecto a las complicaciones no se presentó ninguna en la realización del procedimiento del bloqueo peneano. Lo cual concuerda con el estudio realizado por (Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019), no se presentaron complicaciones relacionadas con la técnica.

En cuanto a la evaluación del dolor posoperatorio ninguno de los pacientes experimentó dolor severo, a los 10 minutos de estar en cuidados posanestésicos 16 pacientes presentaron dolor leve, a los 20 minutos 12 pacientes presentaron dolor moderado. Lo que concuerda con el estudio realizado (Idalmis Camacho Véliz, 2017-2019). El promedio de edad en el grupo de estudio fue de 4.77 con una  $DE +_1.95$  y en el grupo de control se constató una media de 5.95 con una  $DE +_2.16$ , y 36 paciente no tuvieron dolor (90%).

En cuanto a la analgesia de rescate los resultados fueron satisfactorios ya que no hubo mucha incidencia de uso de analgesia en los pacientes solo se le administró a 11 paciente que equivale a un 27.2 %, y no se administró analgesia de rescate a 34 pacientes que equivalen a un 74.3% ya que no demostraban ningún tipo de dolor en la escala de Wong Baker. De acuerdo a (Paladino, 2007) Además de mejorar el confort del paciente y la satisfacción de su familia el control del trauma quirúrgico y del dolor posoperatorio produce claros beneficios sobre el curso del posoperatorio inmediato y alejado.

## Conclusiones

1. La edad de los pacientes que más predominó fue la de 8 años con 15 pacientes que equivalen a un 31.9%, el peso que predominó fue el de 18 y 30 Kg, el ASA que predominó fue ASA I, 43 pacientes que equivale a un 91%. Los valores de presión arterial sistólica, diastólica, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno se mantuvieron en rangos normales según la edad de los niños.
2. En cuanto al tiempo de permanencia en sala de cuidados posanestésicos, el tiempo que más predominó fue de 30 minutos que equivale a un 72%.
3. No se presentaron complicaciones relacionadas con el bloqueo peneano.
4. Los mejores resultados en base a la escala de Wong Baker se lograron entre los 10 y 20 minutos obteniéndose un puntaje de 0 a 2 en sala de recuperación posanestésica.
5. Solamente se le administro analgesia de rescate a 11 pacientes que tenían un puntaje de 4 y 6 según la escala de Wong Baker que equivale a un 25.7% del total de pacientes.



## **Recomendaciones**

Utilizar con más frecuencia el bloqueo peneano para el manejo del dolor postquirúrgico en niños sometidos a cirugías de circuncisión, ya que disminuye el dolor en los niños y se logran altas tempranas, puntos que han sido enfoque directo del presente estudio.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- The Nemours Foundation. (1 de Abril de 2012). *The Nemours Foundation*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/teens/anesthesia-types-esp.html>
- Ak, B. (1977). un bloqueo alternativo posterior a la circuncision en cuidados intensivos. En *bacon ak, un bloqueo alternativo posterior a la circuncision en cuidados intensivos* (págs. 5, 4-63).
- Aldrete, J. A., & Paladino, A. M. (2006). *Farmacologia para anestesiologos, intensivistas, Emergenciólogos y Medicina del dolor*. Argentina: Rosario Corpus Editorial.
- B, D., G, V., & Dechelottep. (1989). bloqueo del pene a travez del esoacio subpubico en 100 ninos anestesia analgesica. En v. g. dalens b, *bloqueo del pene a travez del esoacio subpubico en 100 ninos anestesia analgesica* (págs. 69, 41-5).
- Barbado, D. M., & Martinez, I. D. (2014). Formulario Nacional De Medicamentos. En D. M. Barbado, & I. D. Martinez, *Formulario Nacional De Medicamentos* (págs. 27, 28). La Habana.
- Chery, P. M. (2013). Farmacologia basica y clinica. En *Manual de farmacologia Basica y Clinica*. santiago chile.
- Clinica universal de Navarra*. (01 de Enero de 2020). Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad#:~:text=Lapso%20de%20tiempo%20que%20transcurre,hasta%20el>
- Collins. (s.f.). anestesiologia. En collins, *anestesia general y regional* (pág. p. 38).
- Corrales, & Reyes, I. d. (mayo de 2017). *valoracion del dolor en el paciente pediatrico hospitalizado*. Recuperado el 2017, de valoracion del dolor en el paciente pediatrico hospitalizado.
- Idalmis Camacho Véliz, R. E. (1 de Abril de 2017-2019). Bloqueo del nervio dorsal del pene en la analgesia postoperatoria en la. Manzanillo, Cordobe, Cuba.

- Kirya C, W. M. (1978). circuncision neonatal y bloqueo del nervio dorsal del pene un procedimiento de dolor. En w. m. kirya c, *circuncision neonatal y bloqueo del nervio dorsal del pene un procedimiento de dolor* (págs. 92, 998-1000).
- Im, B., Rs, H., Ab, B., elder pt, R. U., & Bs, E. (1987). analgesia poscircuncion una evaluacion prospectiva del bloqueo del anillo subcutaneo delpene anestesiologia. En h. r. broadman Im, *analgesia poscircuncion una evaluacion prospectiva del bloqueo del anillo subcutaneo delpene anestesiologia* (págs. 67, 399-402).
- López S, López A, Zaballos M, Argente P, Bustos F, Carrero C, Cía P, de Andrés J, Echeverría M, Gomar C, González J, Isar MC, Jiménez A, Moliner S, Salgado I, Torres LM. (2012). *Recomendaciones sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugia ambulatoria*. Madrid- España.
- Lopez, A. Garcia . Clerencia, M y ortiz.J. (2017). Tratado de Geriatria Para residentes. En A. G. Lopez, *Tratado de Geriatria Para residentes* (págs. capitulo 71. Pagina 721-731).
- Lorena López-Maya, F. L.-M.-R. (4 de Octubre- Diciembre de 2009). Manejo anestésico para circuncisión en niños: Bloqueo del nervio dorsal del pene versus anestesia general. pachuca , Mexico.
- M.D. Barón, C. V. (2002). Anestésicos locales en pediatria. En C. V. M.D. Barón, *Anestésicos locales en pediatria*.
- Mg, S., & Na, T. (1978). bloqueo nervioso del pene para aliviar el dolor posoperatorio en ninos anestesia analgesica. En t. n. soliman mg, *bloqueo nervioso del pene para aliviar el dolor posoperatorio en ninos anestesia analgesica* (págs. 57, 495).
- Nj, S., & cols. (1988). anestesia local para los efectos de la circuncision neonatal sobre la angustia y la respuesta del cortisol. En s. Hj, & cols, *anestesia local para los efectos de la circuncision neonatal sobre la angustia y la respuesta del cortisol* (págs. 259, 1507-7).
- Paladino, M. A. (2007). *Anestesia Pediatrica*. Corpus.
- Pichardo, M. C. (2018). Incidencia de complicaciones en paciente ingresados a la unidad de cuidado postanestésicos en el hospital militar .

- serour f, m. j. (1994). anestesia regional optima de circuncision . En m. j. serour f, *anestesia regional optima de circuncision* (págs. 79,129-31).
- Serour, F., Reunben, S., & Ezra, S. (1995). circuncision en ninos con bloqueo del pene solo. En r. s. serour f, *circuncision en ninos con bloqueo del pene solo* (págs. 153, 476-6).
- Snellman lw, S. h. (1995). evaluacion prospectiva de la complicacion del bloqueo del nervio dorsal del pene para circuncision neonatal. En s. h. snellman lw, *evaluacion prospectiva de la complicacion del bloqueo del nervio dorsal del pene para circuncision neonatal* (págs. 95, 705-8).
- T, T.-T., S, P., & J, L. (1987). analgesia tropical para el alivio del dolor postcircuncion. En p. s. ree-trakarrn t, *analgesia tropical para el alivio del dolor postcircuncion* (págs. 67, 395-9).
- TARIA. (2015). La escalera analgesica de la OMS y los farmacos del dolor. *Taria*.
- Tck, B., & O., S.-S. (1988). bloqueo neural en anestesia clinica y manejo del dolor. En s.-s. o. brown tck, *bloqueo neural en anestesia clinica y manejo del dolor* (págs. p.699-94). filadelfia.
- Tck, B., Nj, W., & J., B. (1989). bloqueo del nervio dorsal del pene estudios anatomicos y radiologicos anestesiologia intensiva. En w. n. brown tck, *bloqueo del nervio dorsal del pene estudios anatomicos y radiologicos anestesiologia intensiva* (págs. 17, 34-8).
- Vitale, F. y. (2006). *Criterio de alta en cirugia ambulatoria*.

# **Anexos**

## 11.1. Instrumento de Recolección de Datos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Estimados participantes, este cuestionario se enmarca sobre un estudio de la eficacia del bloqueo peniano como analgesia postoperatoria inmediata en pacientes sometidos a circuncisión en el Hospital Manuel de Jesús Rivera La Mascota, el cual tiene el propósito de tener una buena credibilidad y una buena información sobre dicha técnica.

El cuestionario es anónimo y el único análisis que se realizará será con fines académicos.

### Datos generales del paciente:

N.º de Ficha: \_\_\_\_\_

N.º de expediente: \_\_\_\_\_

### 1. Características generales y ASA de los pacientes sometidos a circuncisión

Edad: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

ASA: \_\_\_\_\_

### SIGNOS VITALES AL INGRESO A SALA DE CUIDADOS POSTANESTESICOS

	Ingresar	10min	20min	30min	40min	50min	60min	Egresar
PA								
FC								
FR								
SPO2								

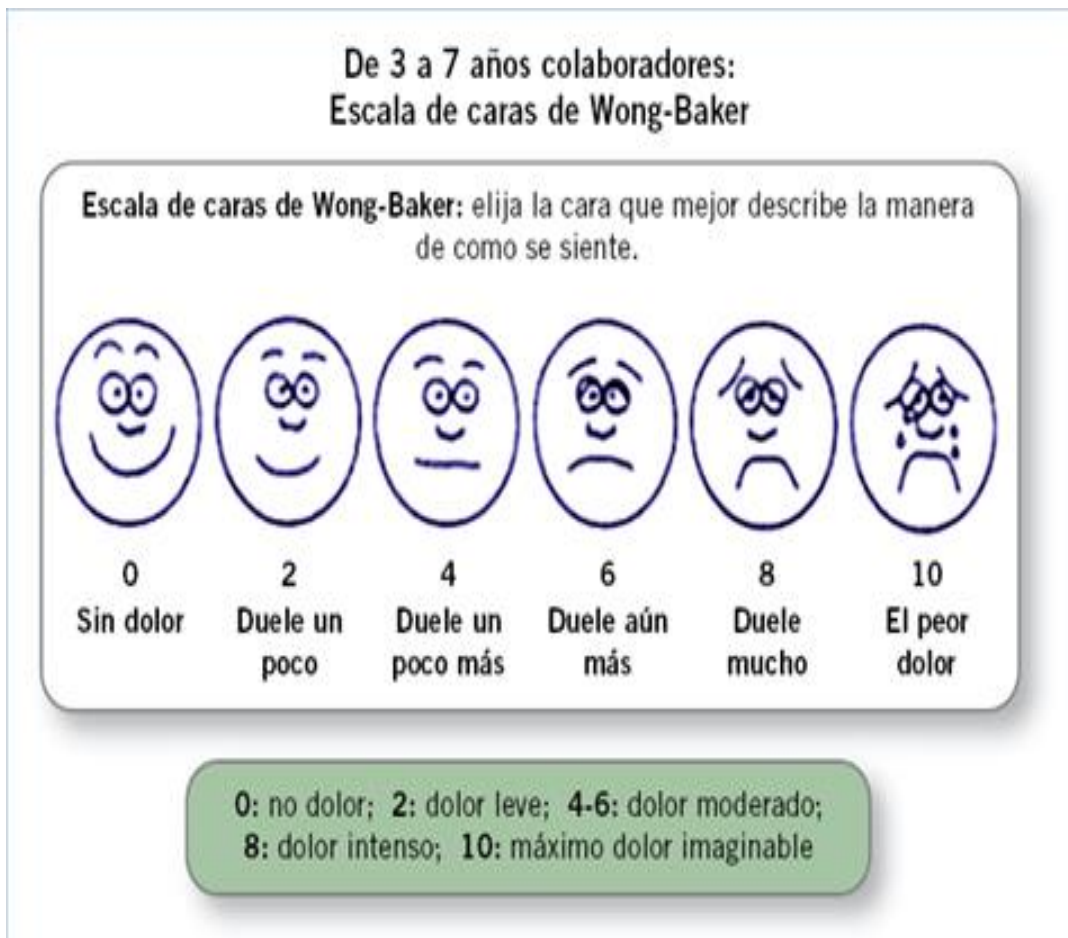
2.Determinar el tiempo de permanencia en sala de cuidados posanestésicos

Tiempo\_\_\_\_\_(minutos)

3.Complicaciones anestésicas presentadas por los pacientes

Formación de hematomas	
Isquemia peneana	
Lesión uretral por la aguja de punción	
Ninguna	

4. Valorar la intensidad del dolor postquirúrgico según las escalas de Wong Baker



Sin dolor 0:  dolor moderado 4:  dolor intenso 8:

Dolor leve 2:  duele aún más 6:  máximo dolor imaginable 10:

**Ingreso** \_\_\_\_\_ **10m** \_\_\_\_\_ **20m** \_\_\_\_\_ **30m** \_\_\_\_\_ **40m** \_\_\_\_\_ **50m** \_\_\_\_\_ **60m** \_\_\_\_\_

5. Indicar el uso de analgésicos de rescate en sala de recuperación posanestésica.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_.



### Tabla 1.

#### Edad de los pacientes

Tabla 1 edad de los pacientes

Tabla de edad		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
3-6 años	24 pacientes	51%
7-9 años	22 pacientes	47%
10-13 años	1 pacientes	2.0%
Total, de edades	47 pacientes	100%

### Tabla 2.

#### Peso de los pacientes

Tabla 2 peso de los pacientes

Tabla de peso		
Peso	Frecuencia	Porcentaje
13-20 Kg	22 pacientes	47%
21-28 Kg	16 pacientes	34%
29-46 Kg	9 pacientes	19%
Total, de pacientes	47 pacientes	100%

### Tabla 3.

#### . ASA de los pacientes

Tabla 3 ASA de los pacientes

ASA			
ASA	GRADO	Frecuencia	Porcentaje
ASA	I	43	91
ASA	II	4	8

**Tabla 4.****PRESION ARTERIAL SISTOLICA***Tabla 4 presión arterial sistólica*

Presión arterial sistólica	RANGO MIN	RANGO MEDIA	RANGO MAX
PA Sistólica Ingreso	83 MmHg	89 MmHg	120 MmHg
PA Sistólica 10	77 MmHg	88 MmHg	119 MmHg
PA Sistólica 20	80 MmHg	91 MmHg	118 MmHg
PA Sistólica 30	79 MmHg	95 MmHg	110 MmHg
PA Sistólica 40	82 MmHg	96 MmHg	110 MmHg
PA Sistólica Egreso	83 MmHg	95 MmHg	120 MmHg

**Tabla 5.****PRESION ARTERIAL DIASTOLICA***Tabla 5 presión arterial diastólica*

presión arterial diastólica	RANGO MIN	RANGO MEDIA	RANGO MAX
PA Diastólica Inicial	38 MmHg	57 MmHg	70 MmHg
PA Diastólica 10	41 MmHg	57 MmHg	65 MmHg
PA Diastólica 20	42 MmHg	59 MmHg	81 MmHg
PA Diastólica 30	40 MmHg	59 MmHg	68 MmHg
PA Diastólica 40	40 MmHg	58 MmHg	65 MmHg
PA Diastólica Egreso	43 MmHg	60 MmHg	80 MmHg

**Tabla 6.****FRECUENCIA CARDIACA***Tabla 6 frecuencia cardiaca*

Frecuencia cardiaca	RANGO MIN	RANGO MEDIA	RANGO MAX
Frecuencia Cardiaca Inicial	75 latidos	86 latidos	108 latidos
Frecuencia Cardiaca 10	70 latidos	87 latidos	119 latidos
Frecuencia Cardiaca 20	70 latidos	87 latidos	109 latidos
Frecuencia Cardiaca 30	75 latidos	89 latidos	105 latidos
Frecuencia Cardiaca 40	79 latidos	90 latidos	105 latidos
Frecuencia Cardiaca Egreso	70 latidos	88 latidos	100 latidos

**Tabla 7.**

**FRECUENCIA RESPIRATORIA**

*Tabla 7 frecuencia respiratoria*

Frecuencia respiratoria	RANGO MIN	RANGO MEDIA	RANGO MAX
Frecuencia Respiratoria Ingreso	12	17	22
Frecuencia Respiratoria 10	12	18	27
Frecuencia Respiratoria 20	14	19	31
Frecuencia Respiratoria 30	14	19	30
Frecuencia Respiratoria 40	14	20	35
Frecuencia Respiratoria Egreso	14	19	35

**Tabla 8.**

**SATURACION DE OXIGENO**

*Tabla 8 saturación de oxígeno*

Saturación de oxígeno	RANGO MIN	RANGO MEDIA	RANGO MAX
Saturación de Oxígeno Ingreso	100	100	100
Saturación de Oxígeno 10	100	100	100
Saturación de Oxígeno 20	100	100	100
Saturación de Oxígeno 30	99	100	100
Saturación de Oxígeno 40	99	100	100
Saturación de Oxígeno Egreso	99	100	100

**Tabla 9****TIEMPO DE PERMANENCIA EN SALA DE CUIDADOS POSTANESTESICOS***Tabla 9 tiempo de permanencia en sala de cuidados posanestésicos*

TIEMPO		
Tiempo (minutos)	Frecuencia	Porcentaje
30 minutos	34 pacientes	72%
40 minutos	13 pacientes	28%

**Tabla 10.****ESCALA DE DOLOR WONG BAKER***Tabla 10 escala del dolor*

escala del dolor	Frecuencia y porcentaje				Total, de pacientes
	0 (sin dolor)	2 (dolor leve)	4 (dolor moderado)	6 (dolor moderado)	
Número del dolor					47 pacientes
Escala de dolor ingreso	27 (54.3%)	18 (41.4%)	2 (4.3%)	0	
Escala de dolor 10	22 (46.8%)	16 (34%)	7 (14.9%)	2 (4.3%)	
Escala de dolor 20	19 (40.4%)	18 (38.3%)	2 (4.3%)	7 (17%)	
Escala de dolor 30	17 (36,2%)	20 (42.6%)	2 (4.3%)	8 (17%)	
escala de dolor 40	41 (87.2%)	2 (4.3%)	0	4 (8.5%)	
Escala de dolor Egreso	47	0	0	0	

**Tabla 11.****ANALGESICO DE RESCATE***Tabla 11 analgésico de rescate***ANAG**

Nombre del analgésico	Frecuencia	Porcentaje
KETOROLAC	11	25,7
Ninguno	36	74,3
Total	47	100,0

**Tabla 12.**

Uso de analgésico según el tiempo usando escala de Wong Baker

*Tabla 12 uso de analgésico según el tiempo usando escala de Wong Baker*

Escala de Wong Baker	Número de pacientes	Porcentaje	Analgésico ketorolaco	Porcentaje
Ingreso	0	0	0	0
10 minutos	0	0	0	0
20 minutos	0	0	0	0
30 minutos	8	72.70%	8	72.70%
40 minutos	3	27.30%	3	27.30%
Egreso	0	0	0	0
Total	11	100%	11	100%

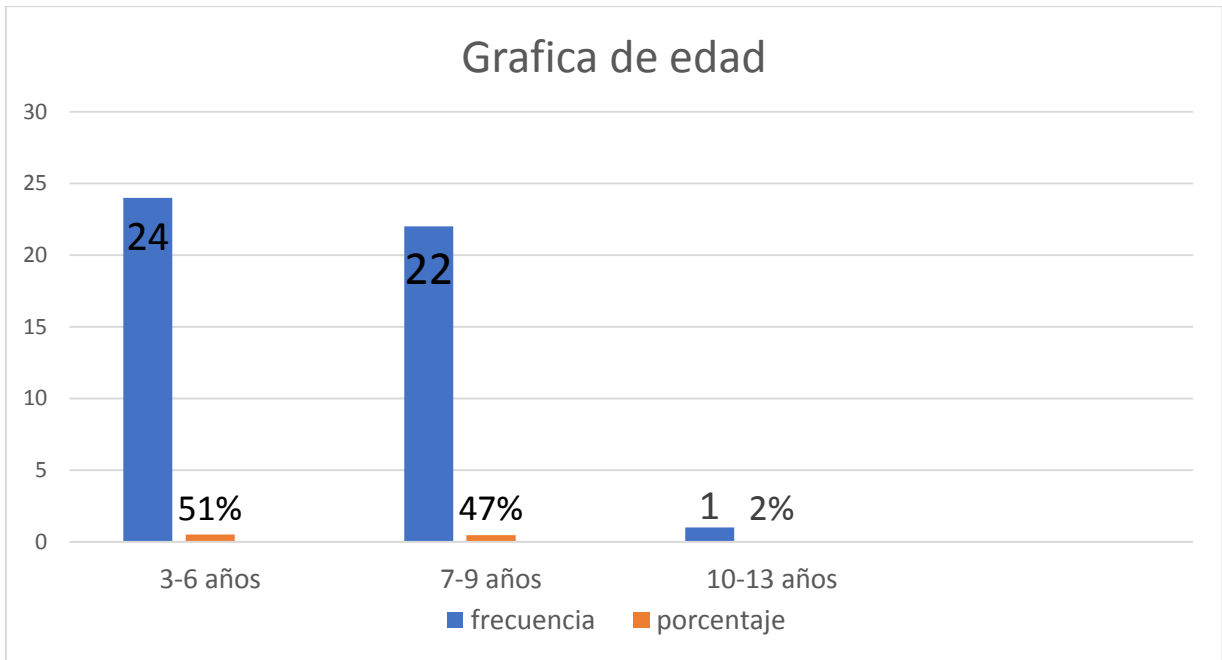
**Tabla 13.**

Uso de ketorolaco según escala de Wong Baker

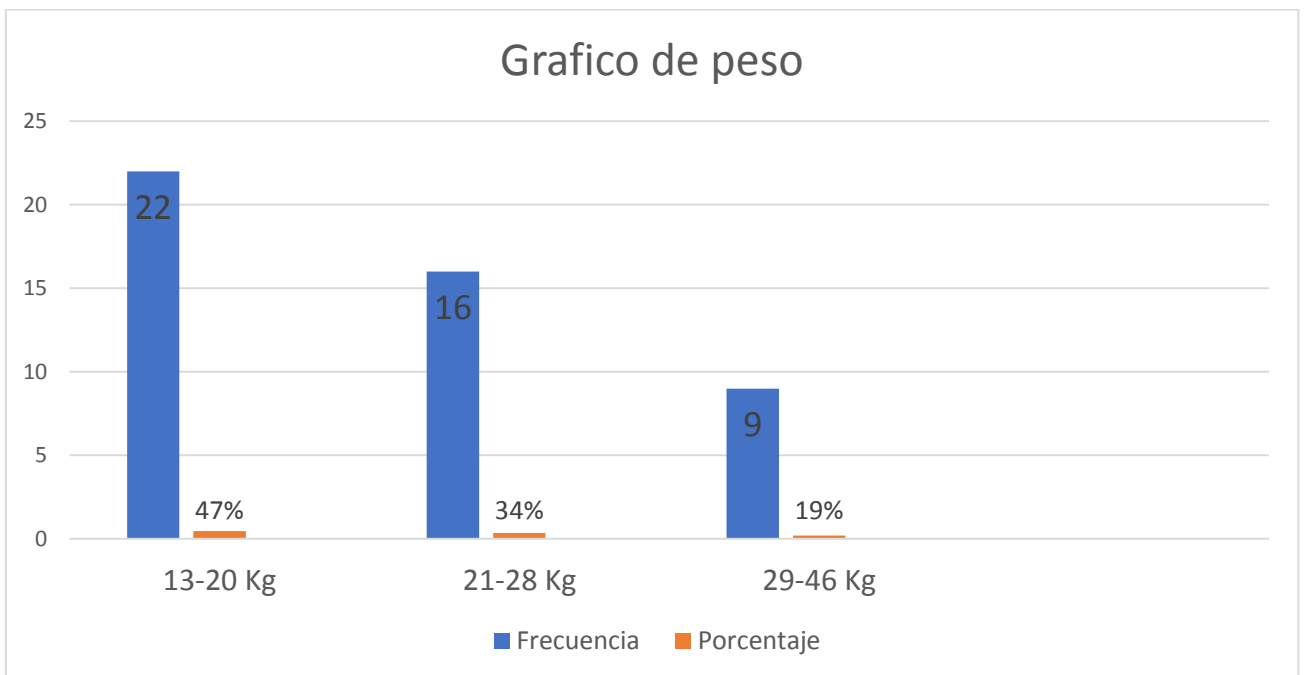
*Tabla 13 uso de ketorolaco según escala de Wong Baker*

Valor de la escala	Tiempo 30 minutos		Tiempo 40 minutos		Total
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje	
4 puntos	3	27.20	0	0	27.20
6 puntos	5	45.40	3	27.20	72.60
Total	8	72.60	3	27.20	100

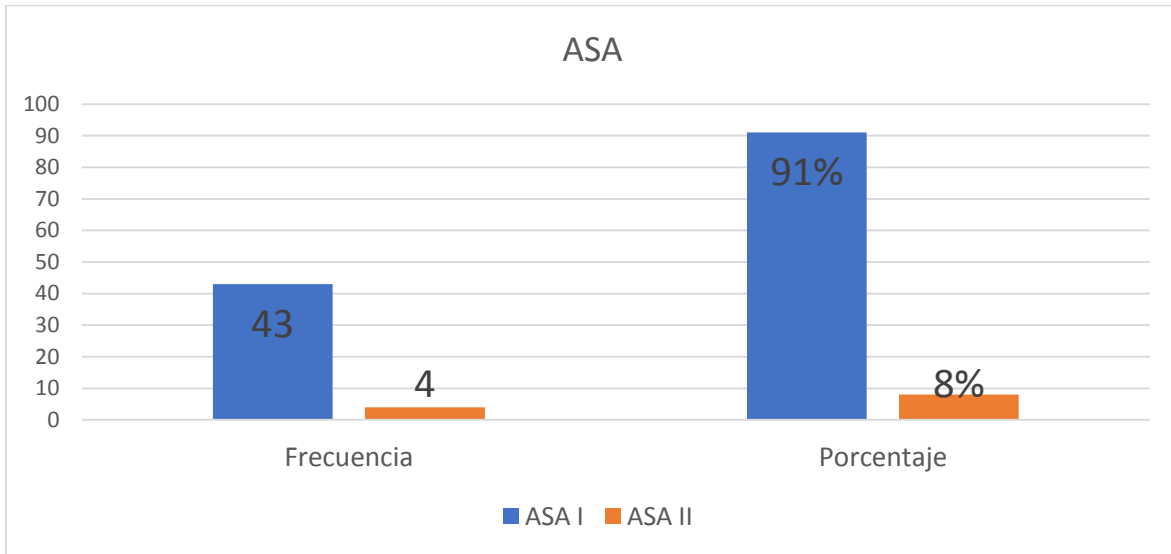
## GRAFICO: EDAD



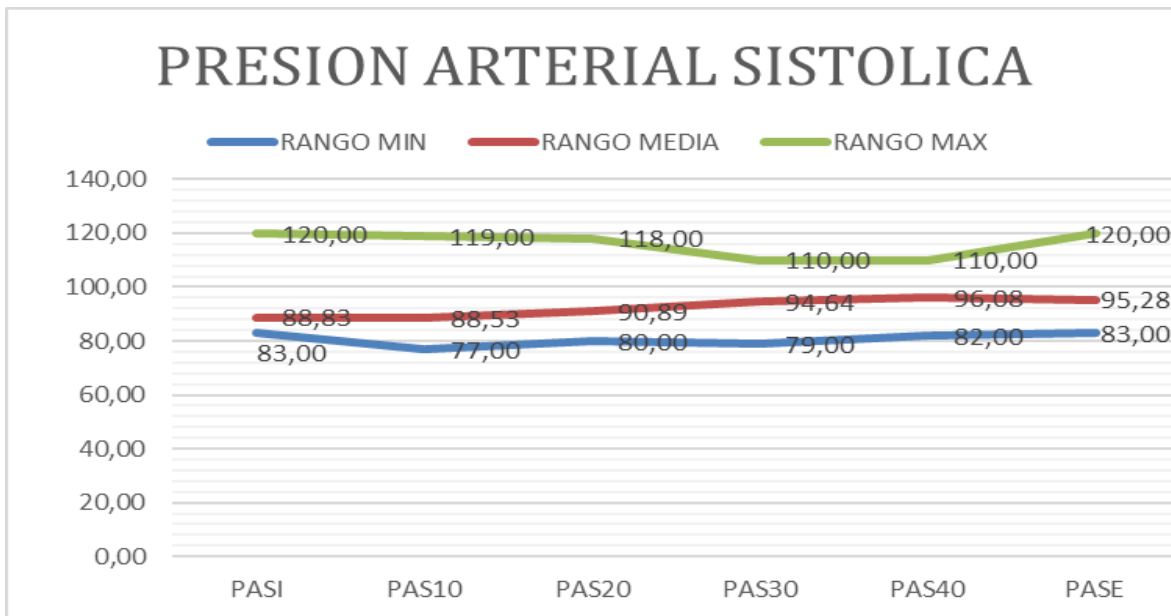
## GRAFICO: PESO



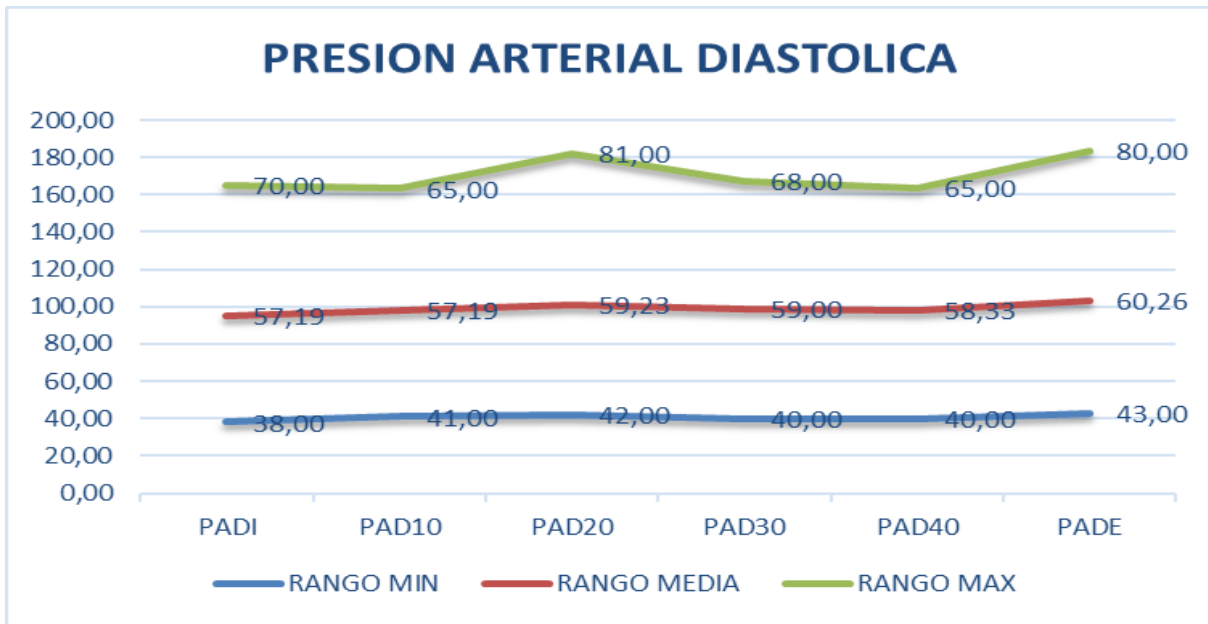
**GRAFICO: ASA**



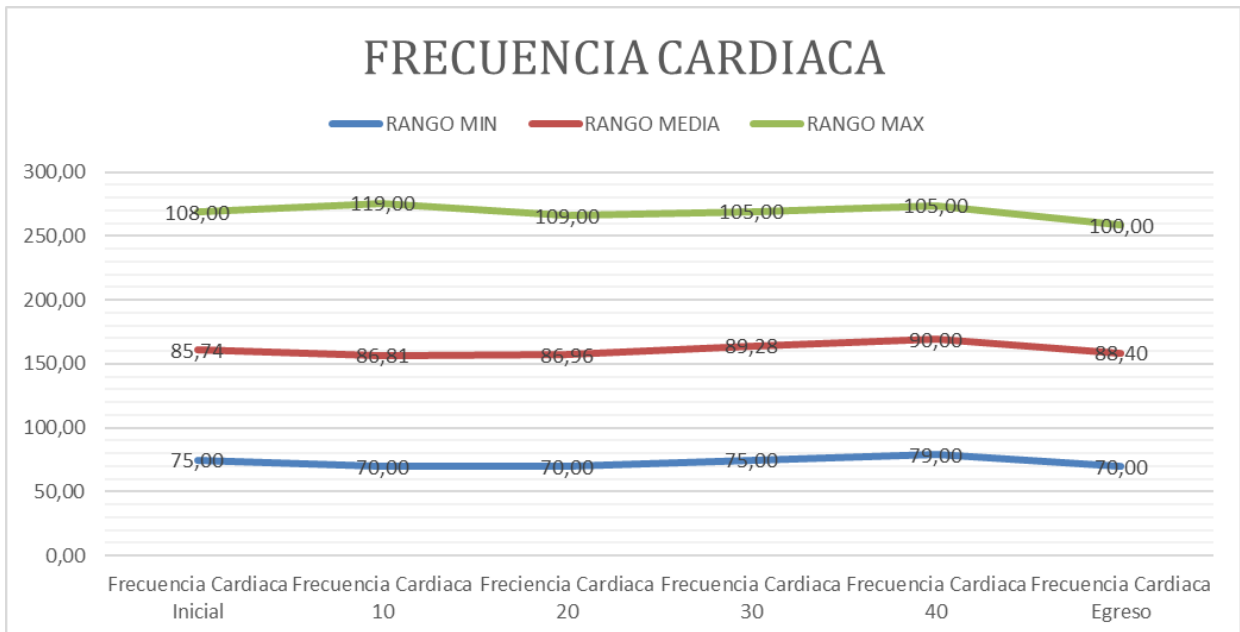
**GRAFICO: PRESION ARTERIAL SISTOLICA**



**GRAFICO: PRESION ARTERIAL DIASTOLICA**

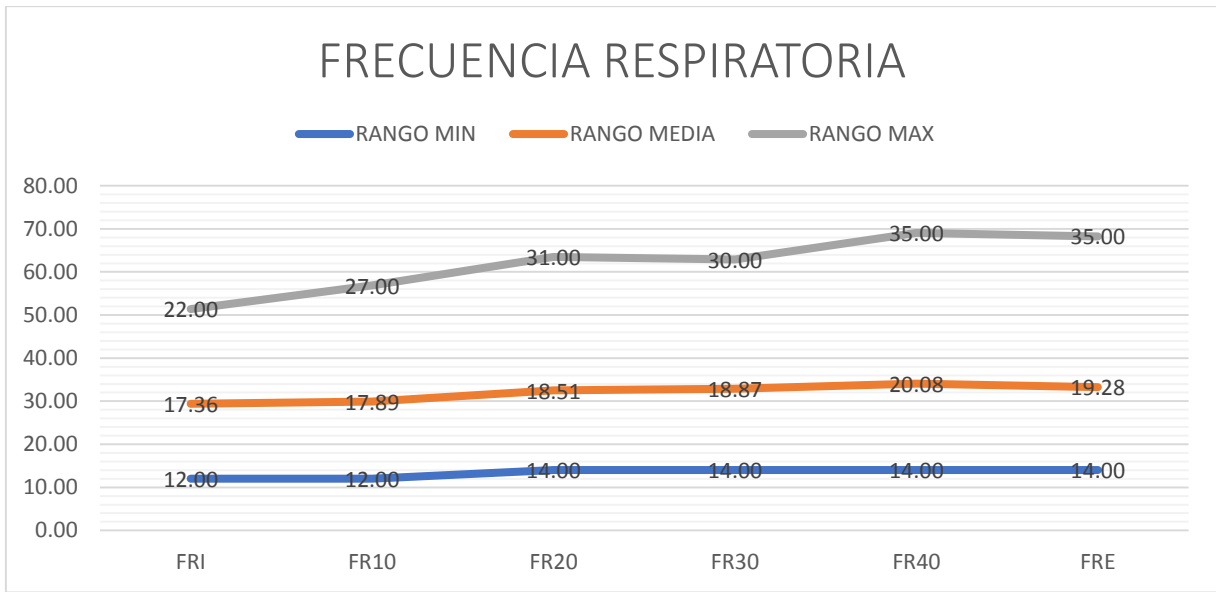


**GRAFICO: FRECUENCIA CARDIACA**

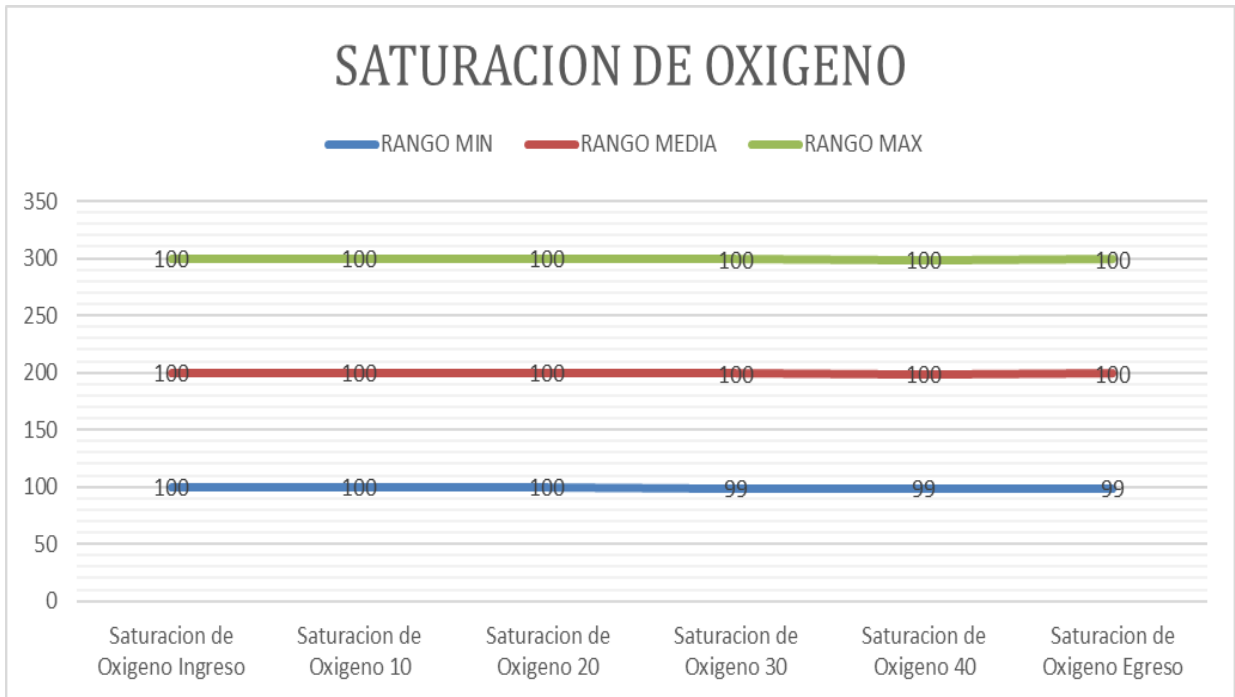




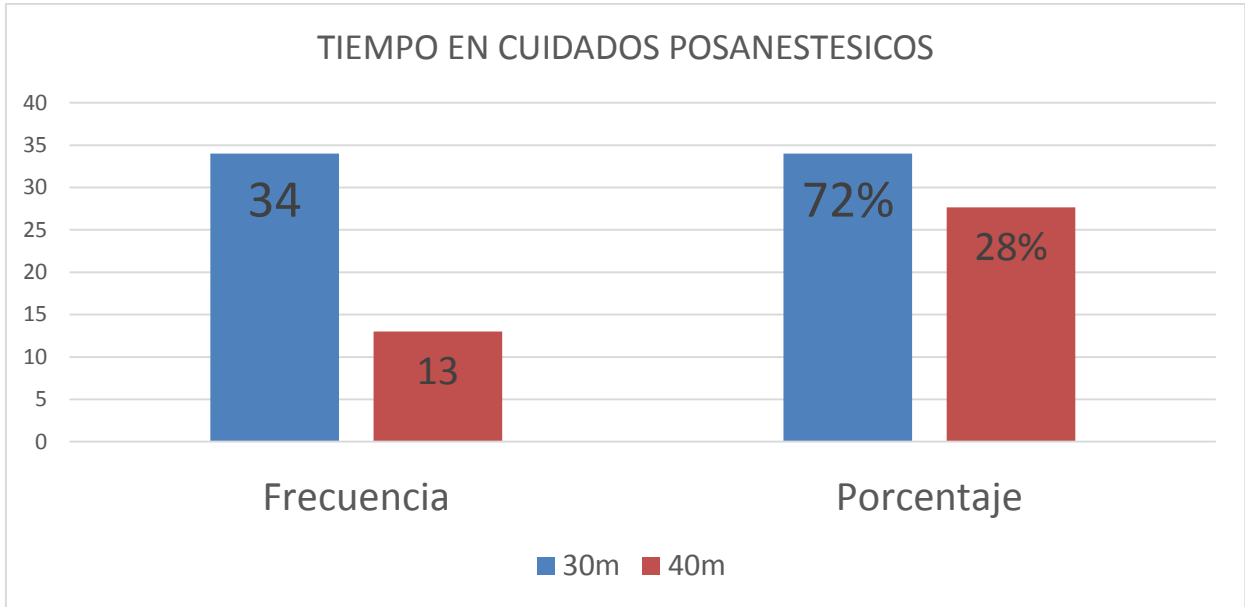
**GRAFICO: FRECUENCIA RESPIRATORIA**



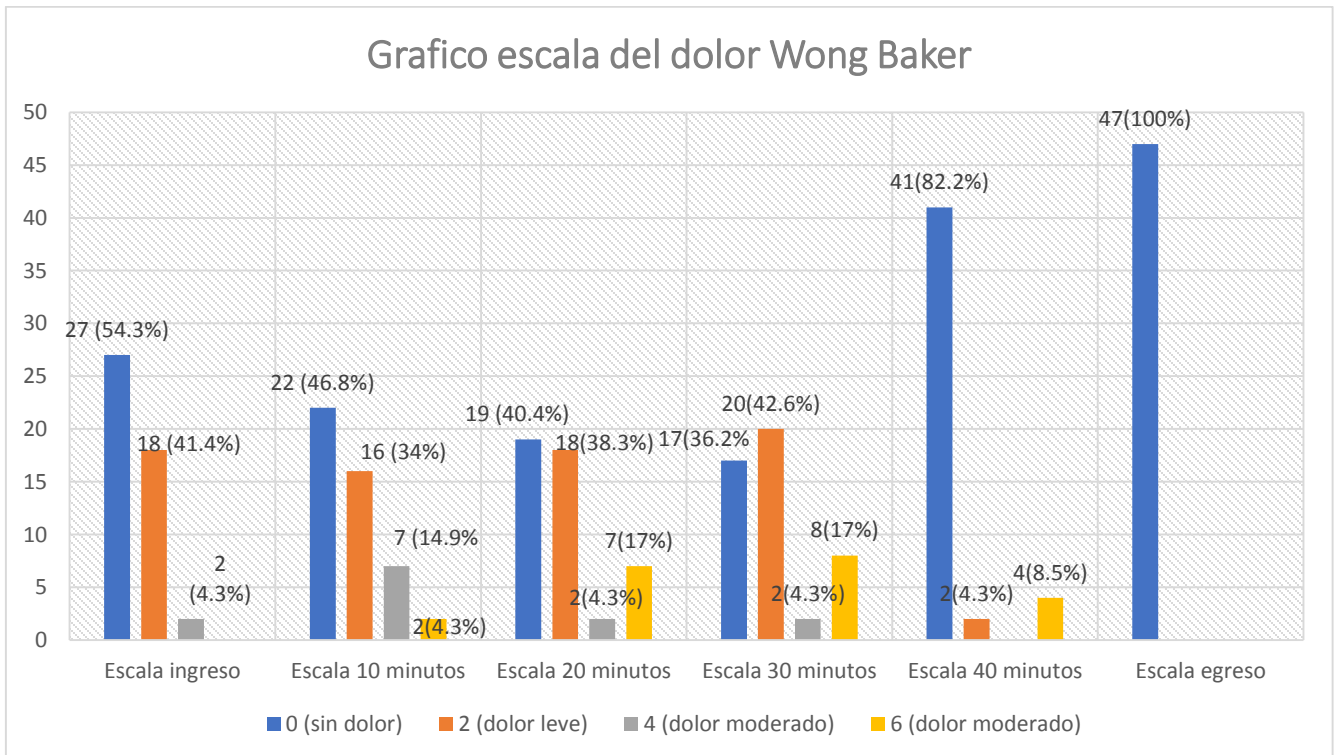
**GRAFICO: SATURACION DE OXIGENO**



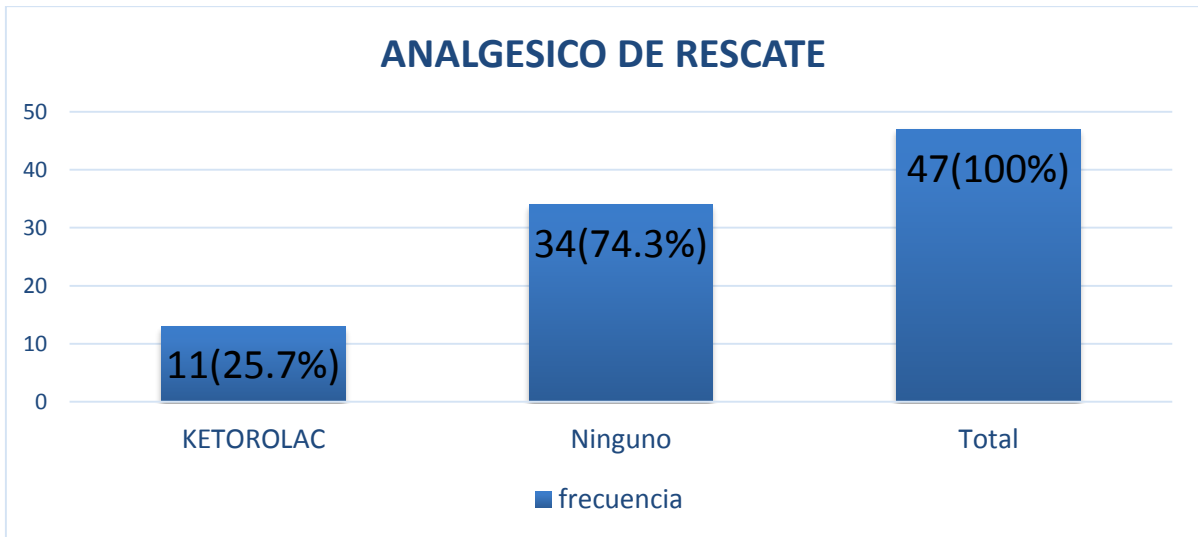
**GRAFICO: TIEMPO DE PERMANECIA EN SALA DE CUIDADOS POSTANESTESICO**



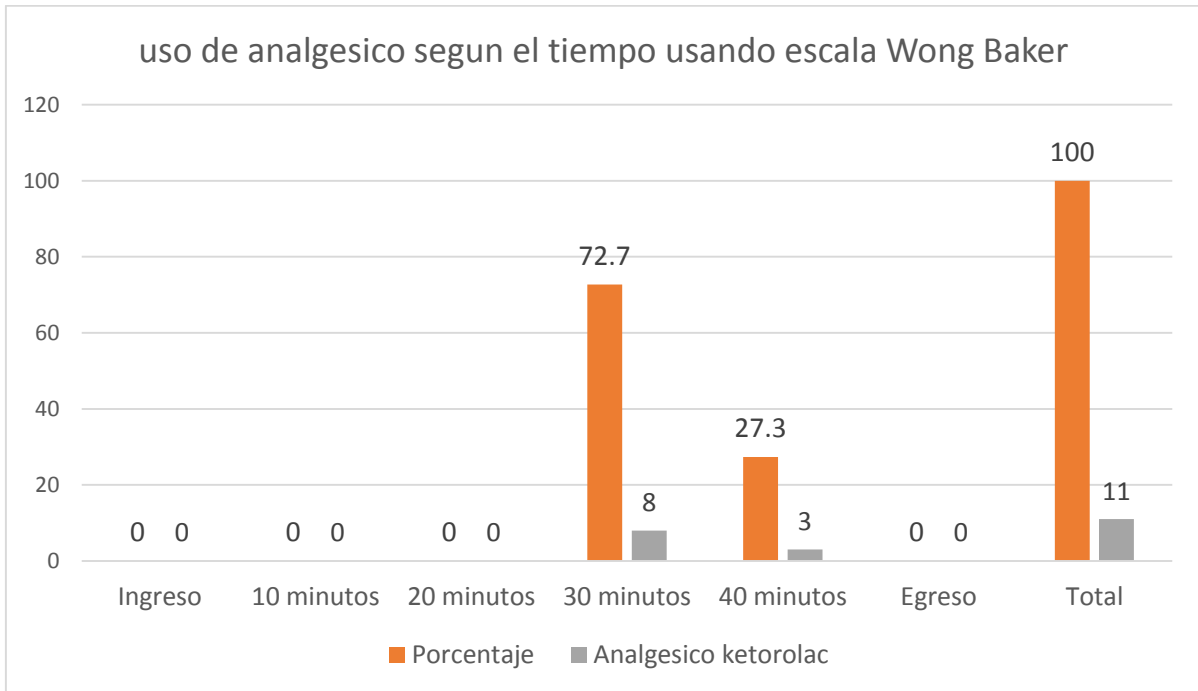
**GRAFICO: ESCALA DE DOLOR DE WONG BAKER**



**GRAFICO: ANALGESICO DE RESCATE**



**GRAFICO: USO DE ANALGESICO SEGÚN EL TIEMPO USANDO ESCALA DE WONG BAKER.**



**GRAFICO: USO DE KETOROLAC SEGÚN EL VALOR DE LA ESCALA DE WONG BAKER.**

