



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE “DR. DOMINGO LUCIANI”

**BIOPSIA PROSTATICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACIÓN CON
DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Anestesiología

Tutor: Renzo Andrés Hernández Mendoza

Franco Mancilla Leidy Nayency
Portela Argote Bruno David

Caracas, diciembre 2022

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
MÉTODOS	25
RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	35
AGRADECIMIENTOS	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	45



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO


Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por: **PORTELA ARGOTE, BRUNO DAVID**, Titular del Pasaporte N° **AQ300585**, bajo el título "BIOPSIA PROSTÁTICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACIÓN CON DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA - HDL**, dejan constancia de lo siguiente:

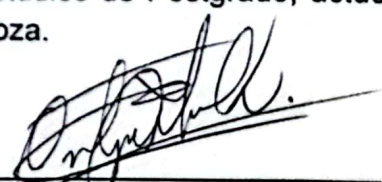
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 29 de Marzo de 2023 a las 4:35 PM., para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en el Aula ROA del Hospital Dr. Domingo Luciani, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.


2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 29 días del mes de marzo del año 2023, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Renzo Andrés Hernández Mendoza.


Julio Alfredo Ochoa Figallo
C.I. 20.552.105
Hospital Domingo Luciani


Jesús Eduardo Mark Ortega
C.I. 20.001.459
Hospital Universitario de Caracas


Renzo Andrés Hernández Mendoza
C.I. 18.803.020
Hospital Domingo Luciani
Tutor



YV/29/03/2023



VEREDICTO

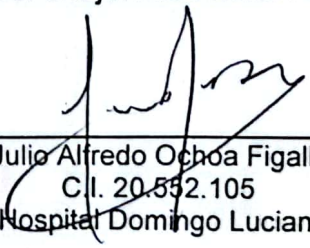
Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el **Trabajo Especial de Grado** presentado por: **FRANCO MANCILLA, LEIDY NAYENCY**, Cédula de Identidad N° 24.938.899, bajo el título "**BIOPSIA PROSTÁTICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACIÓN CON DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA**", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA - HDL**, dejan constancia de lo siguiente:

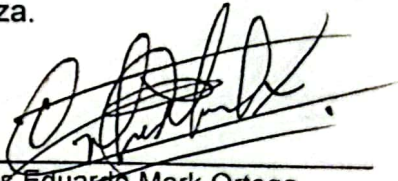
1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 29 de Marzo de 2023 a las 4:35 PM., para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en el Aula ROA del Hospital Dr. Domingo Luciani, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

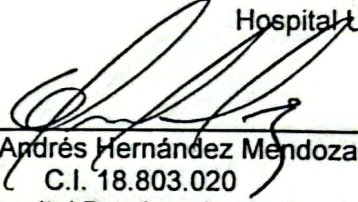
2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por la autora, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 29 días del mes de marzo del año 2023, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Renzo Andrés Hernández Mendoza.


Julio Alfredo Ochoa Figallo
C.I. 20.552.105
Hospital Domingo Luciani


Jesús Eduardo Mark Ortega
C.I. 20.001.459
Hospital Universitario de Caracas


Renzo Andrés Hernández Mendoza
C.I. 18.803.020
Hospital Domingo Luciani
Tutor



YV/29/03/2023

Autorización para la publicación electrónica

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Yo, (Nosotros) *Leidy Nayency Franco Mancilla y Bruno David Portela Argote* autor(es) del trabajo o tesis, *BIOPSIA PROSTATICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACION CON DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA* Presentado para optar: al título de *Especialista en Anestesiología*

Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Si autorizo</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Autorizo después de 1 año</i>
<input type="checkbox"/>	<i>No autorizo</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo</i>
Indique:	

Firma(s) autor (es)

Leidy Franco

Bruno D. Portela A.

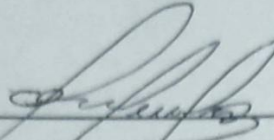
C.I. N° 24938899
e-mail: leidy.franco@outlook.com

Pasaporte N° AQ 300585
e-mail: bruno.portelamd@hotmail.com

En Caracas, a los 11 días del mes de abril, de 2023

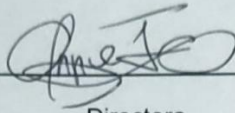
Nota: En caso de no autorizarse la Escuela o Coordinación de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



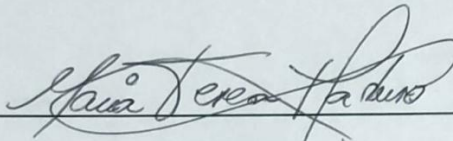
Renzo Andrés Hernández Mendoza, C.I. 18.803.020, renzohernandez07@gmail.com

Tutor



Directora

Anna Yarossi Yavagnilio, C.I. 5.533.313, yy_anna@gmail.com



Coordinadora

María Teresa Maduro Moros, C.I. 5.138.332, mariateresamaduro@gmail.com

DEDICATORIA

Agradecimiento a Dios quien ha sido nuestra guía en todo momento y nos ha dado la fortaleza de seguir adelante. A nuestros padres que han sabido formarnos con buenos valores, hábitos y modales lo cual nos ha permitido avanzar y saber enfrentar y superar los momentos difíciles, a nuestros familiares por su comprensión y apoyo constante, además su apoyo incondicional a lo largo de nuestros estudios. A nuestro amigo y compañero que desde el cielo celebra con nosotros este logro y a todas las personas que de una y otra forma nos acompañaron en este proceso.

BIOPSIA PROSTATICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACIÓN CON DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA

Leidy Nayency Franco Mancilla. C.I.: V-24.938.899. Sexo: Femenino. E-mail: leidy.franco@outlook.com. Telf.: 0424-7142229. Dirección: Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”. Programa de Especialización en Anestesiología

Bruno David Portela Argote. Pasaporte: AQ300585. Sexo: Masculino. E-mail: bruno.portelamd@hotmail.com. Telf.: 0424-1425436. Dirección: Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”. Programa de Especialización en Anestesiología

Tutor: **Renzo Andrés Hernández Mendoza.** C.I.: V-18.803.020. Sexo: Masculino. E-mail: renzoherandez07@gmail.com. Telf.: 0414-1017797. Dirección: Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”. Especialista en Anestesiología

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia en sedación con dexmedetomidina + ketamina en pacientes sometidos a toma de biopsia prostática transrectal, bajo sedación intravenosa. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, experimental, aleatorizado, simple ciego. Muestra no probabilística, constituida por 90 pacientes en 3 grupos de 30 pacientes: Grupo A: se le administró vía endovenosa dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg; Grupo B: 1,0 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg; Grupo C: dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg. Se estableció: nivel de sedación (Escala de RASS), cambios hemodinámicos, saturación de oxígeno, temperatura corporal, grado de satisfacción del cirujano (Escala de Likert), dolor (Escala VNS) y se identificaron los efectos secundarios en todos los grupos de estudio. Análisis estadístico: se realizó a través de las estadísticas descriptivas (porcentaje, media aritmética, desviación estándar) y estadística inferencial (t de student, Chi cuadrado, Kruskal-Walis, Mann-Whitney y coeficiente de correlación de Spearman) con alfa = 0,05 y 0,01 y apoyo de Microsoft Excel 2010 e IBM SPSS statistic 21. **Conclusiones:** El estado de sedación se profundizó con el aumento de la dosis. Los cambios hemodinámicos (FC, PAS, PAD y PAM) mostraron el efecto de estabilidad hemodinámica de la dexmedetomidina. La saturación de oxígeno no presentó cambios significativos. La temperatura corporal no tuvo cambios. La disminución del dolor se relacionó con el aumento de las dosis. Las complicaciones aumentaron con el aumento de la dosis.

PALABRAS CLAVE: Biopsia prostática transrectal, dexmedetomidina, ketamina.

TRANSRECTAL PROSTATIC BIOPSY: EFFICACY IN SEDATION WITH DEXMEDETOMIDINE + KETAMINE

ABSTRACT

Objective: To determine the efficacy of sedation with dexmedetomidine + ketamine in patients undergoing transrectal prostate biopsy under intravenous sedation. **Methods:** A prospective, experimental, randomized, single-blind study will be carried out. The sample will be non-probabilistic and will consist of 90 patients who will be divided into 3 groups of patients: Group A: 30 patients, they will be administered intravenously dexmedetomidine 0.5 mcg/Kg + ketamine 0.4 mg/Kg, Group B : 30 patients, they will be administered intravenously dexmedetomidine 1.0 mcg/Kg + ketamine 0.4 mg/Kg, Group C: 30 patients, they will be administered intravenously dexmedetomidine 1.5 mcg/Kg + ketamine 0.4 mg/ kg The level of sedation will be established through the Richmond Rass agitation-sedation scale (RASS), in the postoperative period hemodynamic changes will be evaluated, the degree of satisfaction of the surgeon will be categorized according to the Likert scale, pain will be evaluated by verbal numerical scale (VNS) and side effects will be identified, in all study groups. In the statistical analysis, the descriptive statistics corresponding to the type of variable will be obtained, in the qualitative variables the absolute and relative frequencies will be obtained. In the case of quantitative variables, measures of central tendency will be obtained. For the comparative study between the groups, the chi-square contrast will be carried out for the qualitative variables and the student's t-test for the quantitative variables. The database for the statistical analysis will be built in Microsoft Excel and the results will be obtained for the analysis and conclusion of the investigation.

KEY WORDS: Efficacy, biopsy, transrectal, dexmedetomidine, ketamine.

INTRODUCCIÓN

La biopsia de próstata guiada por ecografía transrectal ha revolucionado la detección del cáncer de próstata, estudios a nivel nacional e internacional han evaluado el impacto de este procedimiento en la calidad de vida de los pacientes, concluyendo la importancia de dar analgesia al paciente por medio de sedación o anestesia local. ⁽¹⁾ El interés por disminuir el dolor en algunos procedimientos considerados dolorosos ha sido una prioridad, para los anestesiólogos. La biopsia de próstata para confirmar un sospechoso diagnóstico de adenocarcinoma es un procedimiento generalizado en hospitales cuando un tacto rectal es positivo o existe elevación mantenida del antígeno prostático específico (PSA), la toma de biopsia prostática rectal, se realiza con anestesia local o con sedación por parte de anestesiología. ⁽²⁾

La incidencia de cáncer prostático es de 120/100.000 hombres, con elevada mortalidad si no se diagnostica precozmente, el tiempo para diagnosticarlo debe ser el menor posible para que sea positivo el efecto preventivo, el procedimiento para detectarlo es invasivo, por ello hay que informar al paciente y solicitar su consentimiento (Ver Anexo 1), para realizar con sedación la exploración completa. ⁽³⁾

Recientemente, la dexmedetomidina se ha comercializado y las publicaciones científicas, permiten dar recomendaciones y situar este fármaco en las actuales tendencias de seudoanalgesia al paciente adulto. La dexmedetomidina tiene efectos sedantes y analgésicos, sin causar depresión respiratoria, e induce un nivel de sedación donde el paciente puede abrir los ojos a la estimulación verbal, obedecer órdenes sencillas y cooperar en los procedimientos y cuidados médicos. Comparada con otros sedantes, la dexmedetomidina se ha asociado con una menor incidencia de delirio. ⁽⁴⁾

La dexmedetomidina y ketamina, combinadas pueden ser muy útil en pacientes con tendencia a la hipotensión y depresión respiratoria, la sedación con estos fármacos, implica disminución del nivel de conciencia, mediante la que se alcanzan dos objetivos: disminuir la ansiedad y el estrés del procedimiento y mejorar la calidad de la exploración evitando el dolor y complicaciones en la toma de biopsia prostática transrectal, que en su mayoría se derivan de la sedación. ^(5,6)

Planteamiento y delimitación del problema

La sedoanalgesia, mitiga la respuesta del estrés al procedimiento, disminuye el dolor y la incidencia de complicaciones en el postoperatorio, es un componente clave del tratamiento a pacientes, siendo útil para mejorar su bienestar, sin embargo, el uso inadecuado de los sedantes conlleva un riesgo de producir efectos adversos potencialmente graves, por un lado, una sedación insuficiente puede conducir a agitación que precipite isquemia miocárdica, mala adaptación al procedimiento o complicación postoperatoria, asociándose a un aumento de estancia hospitalaria y un incremento en los costos, por otro lado, una sedación excesiva aumenta la duración de la estancia hospitalaria e incrementa el riesgo de complicaciones o alteraciones neuromusculares, una mayor incidencia de alteraciones cognitivas e incluso mortalidad, además, la administración de dosis más altas de sedantes, también supone un riesgo inherente de producir efectos adversos y tóxicos (hemodinámicos, gastrointestinales, infecciosos, metabólicos, cuadros de abstinencia, entre otros).^(7, 8)

Un objetivo de sedación deseable es conseguir que el paciente esté tranquilo, confortable, que despierte fácilmente, sea cooperador y comunicativo, capaz de interactuar con el personal sanitario o familiares y mantenga el ciclo normal vigilia-sueño. Para prevenir los efectos deletéreos de la infrasedación o la sobrededación, la administración de sedantes y analgésicos debería hacerse mediante un protocolo de actuación, precisando un objetivo claro de sedoanalgesia, según la situación del paciente, definido al inicio del tratamiento. Los sedantes se deben ajustar a las necesidades del paciente, administrando la dosis mínima necesaria para conseguir el objetivo. En el intento de optimizar la sedación, al seleccionar el fármaco adecuado es importante considerar las características específicas de cada agente, como su farmacocinética o los posibles efectos adversos.⁽⁹⁾

La dexmedetomidina, está emergiendo como un valioso complemento de la anestesia, donde en los últimos años de estudio ha construido una evidencia sólida para su empleo seguro en la sedación, al igual que la ketamina, asimismo la sedación que aportan estos fármacos son una ventaja para reducir el estrés asociado al procedimiento y se debe a la absorción sistémica y redistribución vascular a los centros superiores.^(10, 11)

La presente investigación, se enfoca en determinar la eficacia en sedación con

dexmedetomidina + ketamina en pacientes sometidos a toma de biopsia prostática transrectal, considerando tres protocolos de dosificación; a) Dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg, b) Dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg, c) Dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, febrero – agosto 2022. En base a lo anteriormente expuesto, es que los investigadores, se plantearon realizar este estudio, en búsqueda de responder la siguiente interrogante:

¿Cuál será, la dosis más eficaz de dexmedetomidina + ketamina, para optimar la sedación, al comparar tres esquemas de administración, en pacientes, sometidos a biopsia prostática transrectal, durante el período comprendido entre el 01 de febrero y el 31 de agosto 2022, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”?

Justificación e importancia de la investigación

Analgesia y sedación son términos que describen un estado que permite a los pacientes tolerar procedimientos no placenteros mientras mantienen una adecuada función cardiovascular y respiratoria, así como la habilidad para responder adecuadamente a órdenes verbales y/o estimulación táctil. Sedación y analgesia son dos cosas totalmente diferentes y el conocimiento de la fisiopatología del dolor y la ansiedad son imprescindibles para la aplicación clínica. ⁽¹²⁾

Los anestesiólogos poseen un amplio conocimiento de la farmacología, fisiología y manejo clínico de los pacientes que reciben sedación. Por esta razón, son llamados frecuentemente a participar en el desarrollo de políticas institucionales y guías para el manejo de la sedación y la analgesia en el ambiente hospitalario. En el conocimiento de los anestesiólogos, se deposita gran parte de la responsabilidad habida de un acto quirúrgico o procedimiento médico, velando por la seguridad, estabilidad y la vida de los pacientes. En la práctica anestésica diaria, el manejo de las diferentes técnicas y fármacos, permiten abrir un abanico de posibilidades que garantizan la conducción integral e individual de cada paciente para favorecer el manejo del mismo durante el procedimiento. ⁽¹³⁾

Actualmente, no existen estudios disponibles de sedación con dexmedetomidina + ketamina para toma de biopsia prostática transrectal en el Hospital General del Este “Dr.

Domingo Luciani”, por lo tanto, es necesario determinar la eficacia en dicho procedimiento y considerando que además de no existir datos publicados, ni antecedentes de investigaciones similares con dichos fármacos, la realización de este proyecto, es de gran importancia, ya que, se adquirirán, sustentado en el método científico, resultados y experiencia en el manejo asertivo y óptimo del protocolo eficaz con dexmedetomidina + ketamina, eficacia terapéutica que ayude a disminuir los efectos secundarios al procedimiento, efectos hemodinámicos adversos y postoperatorios, lo cual es beneficioso principalmente para los pacientes, así como para las instituciones de salud, disminuyendo los costos de hospitalización por reducción de complicaciones y los requerimientos de otros fármacos durante el procedimiento, reducción de analgésicos en el postoperatorio, acotando además que este estudio, sería una investigación pionera a nivel institucional, nacional y mundial.

Antecedentes

La revista Medicina Intensiva de España, en el 2013, publica una investigación de Ortega R. *et al*, titulada: *"Indicaciones de la dexmedetomidina en las tendencias actuales de sedoanalgesia en el paciente"*. El objetivo general de los autores fue efectuar recomendaciones y situar este fármaco en las actuales tendencias de sedoanalgesia del paciente, concluyendo en su estudio, que la dexmedetomidina tiene efectos sedantes y analgésicos, sin causar depresión respiratoria, e induce un nivel de sedación donde el paciente puede abrir los ojos a la estimulación verbal, obedecer órdenes sencillas y cooperar en los cuidados. Por su acción sobre los α_2 -receptores, es eficaz en la prevención y en el control de los cuadros de tolerancia y/o abstinencia a diferencia de otros sedantes y psicotrópicos. Comparada con otros sedantes, la dexmedetomidina se ha asociado con una menor incidencia de delirio. ⁽¹⁴⁾

Poveda J. *et al*, en el año 2013, realizaron un estudio titulado: *"Eficacia de la combinación ketamina-propofol para procedimientos quirúrgicos cortos"*. Los investigadores desarrollan como objetivo, determinar la eficacia de la anestesia con ketamina-propofol en una mezcla 1:2 (1 miligramo de ketamina por cada 2 miligramos de propofol) para procedimientos quirúrgicos cortos mínimamente invasivos. En dicho trabajo se concluye que la mezcla ketamina-propofol es probablemente eficaz en garantizar condiciones quirúrgicas adecuadas y seguras, evitando la inestabilidad hemodinámica de los pacientes.

Dosis inferiores de ketamina a 2 mg/kg pueden requerir adición de medicamentos analgésicos. ⁽¹⁵⁾

Cornejo F., en 2014, publicó un trabajo de grado titulado: “*Analgesia preventiva: dexmedetomidina versus ketamina en pacientes sometidas a obstrucción tubaria bilateral bajo anestesia general endovenosa*”. El autor desarrolla como objetivo, comparar la analgesia preventiva proporcionada por dexmedetomidina versus ketamina en pacientes con obstrucción tubaria bilateral bajo anestesia general endovenosa en el hospital de alta especialidad de Veracruz. Finalmente el investigador concluye que la analgesia preventiva es mejor cuando se utiliza dexmedetomidina en pacientes sometidas a obstrucción tubaria bilateral bajo anestesia general endovenosa en comparación con ketamina. Las pacientes a las que les fue administrado dexmedetomidina, presentaron aparición del dolor de manera más lineal, por lo contrario, la aparición del dolor en las pacientes con ketamina fue menos predecible en base a la escala visual análoga. ⁽¹⁶⁾

Moreno B., en 2017, publicó el trabajo de grado titulado: “*Sedación consciente con dexmedetomidina más anestesia neuroaxial para colecistectomía laparoscópica*”. En esta investigación el objetivo fue, describir las condiciones anestésicas obtenidas con la técnica de sedación consciente con dexmedetomidina más anestesia regional, posteriormente el investigador establece la conclusión de que esta sedación consciente con los fármacos utilizados, es una técnica factible, ofreciendo estabilidad hemodinámica y analgesia postoperatoria temprana efectiva. ⁽¹⁷⁾

Carrascal C. *et al*, en 2018, realizaron la tesis de postgrado titulada: “*Eficacia en sedación con ketamina-propofol versus fentanilo-propofol*”. El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia en sedación con ketamina-propofol versus fentanilo-propofol en pacientes sometidos a toma de biopsia prostática transrectal, los autores comprobaron que la administración de propofol a dosis de 1,5 mg/kg y ketamina a 0,3-0,5 mg/kg por vía endovenosa es eficaz para garantizar sedación y analgesia en pacientes sometidos a procedimientos ambulatorios de toma transrectal de próstata, garantizando mayor estabilidad hemodinámica y respiratoria, analgesia efectiva y prolongada durante el postoperatorio inmediato, menor incidencia de efectos adversos y de dosis de refuerzo. ⁽¹⁸⁾

En el XVI Congreso de la Sociedad Española del Dolor, Alcalá B. *et al*, en 2018,

efectuaron un trabajo titulado: *“Biopsia de próstata vía transrectal ecoguiada, ¿procedimiento doloroso?”*. En dicho trabajo se plantea como objetivo, conocer la opinión de los pacientes sobre el grado de dolor y satisfacción con el procedimiento cuando se realiza con anestesia local y valorar si se debe modificar la actuación médica, la conclusión obtenida por los autores, especifica que la biopsia de próstata con anestesia local fue tolerada por el 96 % de los pacientes, lo cual fue calificado como dolor leve o nulo en todos los casos. Todos los pacientes expresaron que repetirían el procedimiento y el trato percibido fue bueno. La sedación anestésica retrasaría el tiempo de diagnóstico y no parece necesaria ante la percepción descrita por los pacientes. ⁽¹⁹⁾

Álvarez N., en 2020, desarrolló la tesis de postgrado titulada: *“Efectos antiinflamatorios de los anestésicos intravenosos y su implicación clínica en pacientes sometidos a cirugía mayor”*. La investigadora asumió como objetivo general determinar la implicación clínica de los efectos antiinflamatorios de los anestésicos intravenosos disponibles en Costa Rica, en el contexto de anestesia total intravenosa, para pacientes sometidos a cirugía mayor, obteniendo como conclusiones, que las propiedades de la anestesia intravenosa, refuerzan el criterio de los anestesiólogos para tomar decisiones, ya no solamente en cuanto a la técnica para manejo de dolor e inconsciencia de sus pacientes, sino que también que les permita operar en otras áreas con medicamentos de uso diario, lo cual brindaría atención más integral en cada caso, así mismo determinó que la dexmedetomidina posee propiedades antioxidantes en diferentes tipos de cirugía, actúa como ahorrador de otros anestésicos y medicamentos analgésicos, inhibe citoquinas inflamatorias, reduce la mortalidad y mejora la actividad inmune, aunado a lo anterior, ha demostrado mejorar la respuesta al estrés y la recuperación, mejora la lesión isquemia-reperfusión cerebral, es neuroprotector al inhibir vías apoptóticas, por otra parte la ketamina mejora la inflamación existente y disminuye la provocada durante el acto quirúrgico, tiene un papel analgésico ya conocido y sus efectos antiinflamatorios dependen de que exista un estímulo inmunológico previo. ⁽²⁰⁾

López M., en 2020, publicó un trabajo de doctorado titulado: *“Prevención del dolor agudo postoperatorio en cirugía oncológica de mama: comparación de opioides versus ketamina como analgesia intraoperatoria”*. La autora plantea que su objetivo es evaluar si la ketamina intravenosa (IV) como base de la analgesia intraoperatoria disminuye la incidencia de dolor agudo postoperatorio (DAP) en comparación con el uso de opioides, en

pacientes sometidos a cirugía oncológica mamaria, finalmente la investigación comprueba y concluye que la ketamina IV a las dosis mencionadas y comparada con opioides, disminuye la incidencia de DAP en cirugía oncológica mamaria, demostrando además una disminución en la intensidad del dolor cuando éste aparece. La necesidad de rescates analgésicos en planta de hospitalización es más frecuente en el grupo opioides. No se observaron efectos secundarios relevantes, considerándose por tanto una práctica anestésica segura en este tipo de pacientes. ⁽²¹⁾

Perán M., en 2020, efectuó un trabajo de doctorado titulado: *“Factores relacionados con el protocolo de la biopsia transrectal de próstata que influyen en las complicaciones atribuidas al procedimiento”*. Perán esboza como objetivo, determinar los factores relacionados con el protocolo de actuación de la biopsia transrectal de próstata que influyen en la aparición de complicaciones después del procedimiento, el autor concluye: 1ª: En edades más avanzadas hay menos retención urinaria y menos dolor después de la biopsia prostática cuando se utiliza sedación general. 2ª: Con PSA más elevados, hay menos retención urinaria y menos dolor después de la biopsia prostática cuando se utiliza sedación general. Con PSA más elevados, hay menos sangrado cuando se utiliza anestesia local inyectada. 3ª: El índice de masa corporal (IMC) más elevado no se asocia a más infección posterior al procedimiento cuando en el protocolo de biopsia prostática se utilizan antibióticos vía intravenosa y sedación. 4ª: El volumen prostático menor se asocia a ausencia de complicaciones tanto cuando en el protocolo de biopsia prostática se utilizan antibióticos vía oral y anestesia tópica inyectable como cuando en el protocolo de biopsia prostática se utilizan antibióticos vía intravenosa y sedación. 5ª: En pacientes sanos sin diagnóstico secundario alguno, la probabilidad de presentar dolor posterior al procedimiento es mayor en el protocolo que aplica anestesia local inyectable frente a los protocolos que aplican sedación general. 6ª: La probabilidad de presentar sangrado posterior al procedimiento no es superior en los pacientes que están con medicación antiagregante - anticoagulante en el protocolo de biopsia prostática que utiliza antibióticos vía intravenosa y sedación respecto a los pacientes que no tienen esta medicación. 7ª: La probabilidad de presentar infección con fiebre posterior al procedimiento es superior cuando se aplica anestesia local inyectable respecto a sedación general, independientemente de la ausencia de diagnósticos secundarios. La probabilidad de presentar infección con fiebre posterior al procedimiento es superior cuando el paciente presenta síntomas del tracto urinario inferior catalogados como hiperplasia benigna de

próstata en el protocolo con antibióticos vía oral y sedación general. 8ª: La probabilidad de presentar retención aguda de orina después del procedimiento es superior cuando se aplica anestesia local inyectable respecto a sedación general, independientemente de la ausencia de diagnósticos secundarios. 9ª: Cuando el resultado histopatológico es de carcinoma, hay menos dolor y menos sangrado posterior en el protocolo de sedación general con antibióticos endovenosos respecto a anestesia local inyectada o sedación con antibióticos orales. 10ª: Hay más riesgo de infección con fiebre en el protocolo que utiliza la anestesia local inyectada frente al de sedación más antibióticos orales si la histología es benigna. ⁽²²⁾

Hallar estudios de sedación en la toma de biopsia prostática transrectal que establezcan la equipotencia entre dexmedetomidina y ketamina, fue limitado para los investigadores, debido a que a la actualidad no se encuentran publicaciones al respecto, sin embargo, se efectuó la recopilación de diversos trabajos científicos influyentes al tema investigado, los cuales fueron de gran aporte cognitivo y teórico investigativo.

Marco Teórico

El cáncer de próstata es una malignización del tejido prostático, de lento desarrollo que se caracteriza por un desequilibrio entre las reacciones de división y muerte celular de las células prostáticas. Este se desarrolla en un 90% en la zona periférica, y otro 10% se desarrolla en la zona transicional y la zona central. Más del 90% del cáncer de próstata son adenocarcinomas que provienen de las células epiteliales secretoras. Estas contienen receptores de andrógenos en su superficie, por tanto, son andrógenos dependientes. ⁽²³⁾

Epidemiología del cáncer de próstata. El cáncer es una de las enfermedades que ocupan las más altas tasas de mortalidad en el mundo, principalmente y en concreto en países en desarrollo. Se han estimado los fallecimientos secundarios a esta causa, en aproximadamente unos 12,7 millones, y según pasa el tiempo se incrementa el número de nuevos casos de cáncer. La incidencia del cáncer de próstata ha cambiado de forma significativa en las últimas décadas. Entre los posibles factores que han provocado un aumento de la incidencia del cáncer de próstata destacan:

Envejecimiento de la población y aumento de la esperanza de vida. Ya que el cáncer de próstata ocurre más frecuentemente siguiendo una relación directa al aumento de la edad,

un aumento en la esperanza de vida de los varones de la población, condiciona el aumento de la aparición y diagnóstico de tumores prostáticos. El cáncer de próstata se da con mayor frecuencia en hombres mayores, ya que la próstata sigue creciendo durante la mayor parte de la vida de un hombre, con lo que, a partir de los 60 años con gran frecuencia, se produce una condición inocua llamada próstata "agrandada" o hiperplasia prostática benigna (HBP), mucho más común que el cáncer de próstata. ^(23, 24)

El cáncer de próstata es un tipo de cáncer que crece lentamente. Cuando se desarrolla muy a finales de la vida, como se produce en un alto porcentaje de casos, la repercusión de la enfermedad puede ser mínima, aumenta la incidencia. Pero muchos hombres con cáncer de próstata mueren con el tiempo de causas no relacionadas con el cáncer de próstata. ⁽²⁴⁾

Disminución de otras causas de mortalidad. Mejoras en las técnicas de diagnóstico por imagen, más métodos diagnósticos, más efectivos y eficaces, hacen que tumores que se habrían infradiagnosticado en el pasado sean evidenciados en la actualidad. En especial la Ecografía Transrectal, asociando la aparición de nuevos elementos de imagen (el doppler o el contraste sonográfico) protocolos de biopsia prostática ecodirigida y la determinación de los niveles del antígeno prostático específico (PSA) para un diagnóstico precoz, y el desarrollo y conocimiento de nuevas formas moleculares de este antígeno PSA. Programas de detección precoz del cáncer de próstata, junto con una mayor educación sanitaria, existencia de una mayor información a las personas y/o familiares con mayor riesgo. La población está cada vez más involucrada y concienciada del mantenimiento de su salud y su calidad de vida, aumentando sus controles, análisis y revisiones médicas, aumentando su periodicidad. ⁽²⁵⁾

Los varones están teniendo con el paso de los años comportamientos más saludable. Con lo que, una persona más sana, aumenta su esperanza de vida, sus controles vitales periódicos hacen que puedan hacerse detecciones precoces de alteraciones, como en este caso, de tumores prostáticos. Aumento de las intervenciones quirúrgicas realizadas sobre enfermedades benignas de la próstata, como la hiperplasia prostática benigna, con un aumento significativo del diagnóstico incidental de cáncer en estadio precoz. Esta tendencia al aumento de la incidencia, es independiente de la edad y del nivel socioeconómico, aumenta, simplemente en general. Este tipo de tumor tiene una gran variabilidad en su incidencia, según países, poblaciones étnicas, siendo mayor en regiones occidentales desarrolladas con respecto a otras en vías de desarrollo. Este fenómeno

plantea la hipótesis de que puedan existir factores ambientales implicados directamente en la etiología de la enfermedad. ^(25, 26, 27)

Existen un gran número de estudios epidemiológicos realizados que confirman el hecho de que la incidencia del cáncer de próstata es mayor en varones afro-americanos que en varones de raza blanca. Dentro de las estrategias para disminuir la mortalidad por cáncer de próstata están la prevención primaria, el diagnóstico precoz y los avances y mejoras en las diferentes alternativas de tratamiento con intención curativa en estadios precoces. De esta manera, se ha conseguido disminuir el índice de mortalidad ajustado por edad en un 15%. La prevalencia de cáncer de próstata, definida como la proporción de hombres asintomáticos con cáncer clínicamente detectable, incluye todos los cánceres que son detectables con los métodos de cribado actualmente disponibles, pero no incluye los cánceres histológicos clínicamente indetectables. Así pues, la verdadera prevalencia del cáncer de próstata se desconoce, aunque la American Cancer Society estima en el 2,4% la prevalencia de cáncer de próstata en la población asintomática. ^(26, 27)

Estudios realizados en autopsias describen que hasta el 30-40% de los hombres mayores de 50 años presentaron evidencia histológica de la enfermedad, suponiendo un riesgo de ser diagnosticado de cáncer de próstata a lo largo de su vida del 9,5% y siendo la probabilidad de fallecer por la enfermedad de un 3%. La demostración histológica del cáncer de próstata no implica la presencia de manifestaciones clínicas ni de progresión de la enfermedad. Una de las particularidades del cáncer de próstata es la disociación existente entre su prevalencia y su incidencia. ⁽²⁸⁾

Biopsia prostática. En 1922 Barringer describió la biopsia prostática transperineal con aguja, siendo Ferguson en 1930 el que modificó esta técnica y utilizando una aguja del calibre 18, publicó una serie de biopsias prostática transperineales por aspiración, con obtención de tejido adecuado para el diagnóstico en más del 80% de los casos. Young describió un abordaje vía transperineal vía abierta para la obtención de biopsias prostáticas en 1926. La primera biopsia prostática por vía transrectal fue descrita por Astraldi en el año 1937, y posteriormente se popularizó, sobre todo en la década de los años 50-60, mediante control digital. Esta variante fue muy criticada por la posibilidad de desplazar el nódulo sospechoso con el propio tacto rectal y temida por la contaminación que se producía, en una época donde el arsenal antibiótico disponible era limitado. En 1960 Parry

y Finelli describen la variante digito-dirigida de la biopsia transperineal, que aportaba mayor control y precisión de la dirección de la toma de biopsia. ^(28, 29)

La incorporación de la ecografía transrectal a partir de 1960 hace que la toma de muestras por vía transperineal se abandone progresivamente. Fueron Takahashi y Ouchi en 1963 los que utilizaron los ultrasonidos para evaluar la próstata vía transrectal, aunque la pobre calidad de imagen en aquellos años, no permitió su uso clínico. Fue en 1967 cuando Watanabe describe la utilización clínica de la ultrasonografía transrectal para el estudio prostático, utilizando transductores de 3,5 Mhz que proporcionaban imágenes aun pobres, pero con cierta utilidad clínica. Estos, junto con los estudios realizados por Lee unos años más tarde, describen la técnica y analizan el papel de la ecografía transrectal en la toma de tejido prostático frente a la biopsia digitodirigida, observando una tasa de casos de cáncer de próstata no diagnosticados superior al 50% con ésta última técnica, frente a una tasa superior al 78% de diagnósticos utilizando los ultrasonidos como herramienta. ^(29, 30, 31)

En 1968 Mc Neal describe su modelo zonal de la anatomía prostática que se correlaciona con los hallazgos anatómicos, ultrasonográficos y patológicos. En los años sucesivos se añaden al diagnóstico del cáncer de próstata la aparición del PSA y de sondas sonográficas transrectales de 7 Mhz, que mostraban claramente la arquitectura prostática, con guías de punción diseñadas como complementos de las sondas endocavitarias. En 1989 Hodge et al, describen por primera vez la que ha sido la técnica de referencia para la biopsia de próstata durante años. Se trata de tomar sistemáticamente 3 cilindros de cada lóbulo, correspondiendo cada uno a una localización anatómica distinta y añadiendo alguno extra de una zona hipocogénica claramente visualizada. Con esta técnica por sextantes se consiguió incrementar en un 10% el número de cáncer de próstata diagnosticados frente a la toma de muestras dirigidas exclusivamente a áreas hipocogénicas. ^(30, 31)

Como resultado de este trabajo, se produjo un alejamiento desde el planteamiento de biopsias dirigidas a lesiones hacia un método de muestreo sistemático de la próstata que utilizaba la ecografía transrectal para dirigir la dirección de la aguja hacia diferentes zonas anatómicas de la glándula prostática. Este protocolo se convirtió en estándar durante muchos años, en los que, además, la elevación de un PSA en presencia de tacto rectal normal se había convertido en una indicación principal para la biopsia prostática, atrayendo a una población con menos lesiones palpables o visibles por ultrasonidos. ⁽³¹⁾

Tipos de Biopsia transrectal. Dígito-dirigida. Actualmente en nuestro medio está en desuso, aunque nadie ha demostrado que no sea válida. Ecodirigida. La Ecografía convencional en escala de grises proporciona una adecuada delineación anatómica entre la próstata y los tejidos circundantes, grasa periprostática y plexos venosos. Los límites entre la zona de transición central y la zona periférica son generalmente visibles y en ocasiones es posible distinguir las zonas anatómicas de la próstata del mismo modo que fueron descritas por Mc Neal. Durante años la biopsia prostática por sextantes fue el “gold standard” para el diagnóstico de cáncer de próstata, sin embargo, el aumento del número de cilindros biopsicos a 8-12 aumenta significativamente, entre 31-43%, el porcentaje diagnóstico, especialmente si las muestras adicionales corresponden a las zonas más laterales de la próstata. La ecografía convencional representa una guía indudable para la realización de la biopsia prostática cuando la lesión es visible por ultrasonografía. ^(32, 33, 34)

Algunas características ecográficas nos pueden hacer sospechar la presencia de malignidad tales como asimetría lobular o de las vesículas seminales. Las lesiones hipoecoicas han sido las más habitualmente asociadas a la presencia de cáncer, por lo que su visualización motiva a la obtención de uno o más cilindros sobre estas lesiones. Sin embargo, entre un 35-40% de los cánceres son isoecoicos, sumado a que la prostatitis, hiperplasia benigna de próstata, zonas de atrofia o infartos prostáticos pueden también dar una imagen ecográfica muy similar a una lesión maligna. El cáncer está presente en el 17-57% de lesiones hipoecoicas. Por distintas razones, es complicado determinar la precisión de la biopsia sistemática; entre ellas el uso de diferentes estándares de referencia, el hecho de que frecuentemente la biopsia consiste en una mezcla de sistemática y guiada cuando se observa una lesión. Incluso cuando la prostatectomía radical se considera como standard de referencia es imposible determinar la presencia de falsos negativos. ^(33, 34)

La sensibilidad de la biopsia sistemática en la detección del cáncer varía entre 44-90% con una especificidad entre 30-75%, es decir, mediante esta técnica no es posible distinguir alrededor de la mitad de los tumores. El análisis “cilindro por cilindro” tras prostatectomía radical muestra una sensibilidad del 39-52%, especificidad 81-82%, valor predictivo positivo del 83-84% y negativo del 36-48%. Tanto la sensibilidad como la especificidad aumentan discretamente cuando la biopsia sistemática se dirige también a los nódulos hipoecoicos; sin embargo, la precisión de la biopsia sistemática y nódulo dirigida oscila entre 41-78% y los estudios se catalogan como de alta sensibilidad o alta especificidad

dependiendo de las características de la población incluida. ^(34, 35)

La ecografía transrectal constituye un buen método para la valoración del volumen prostático y para la realización de la biopsia ecodirigida por la capacidad de detectar las zonas sospechosas, pero no se recomienda como test de cribaje inicial; esto es debido a que la ecografía transrectal presenta una sensibilidad para el diagnóstico del cáncer de próstata del 70-92%, una especificidad del 40-65% y un valor predictivo positivo (VPP) del 17-35%, lo que limita su utilidad para la detección precoz del cáncer de próstata. ⁽³⁶⁾

Posición del paciente. Por lo general, los pacientes se colocan en decúbito lateral izquierdo con las rodillas y caderas flexionadas 90 grados. Un apoyabrazos fijado paralelo a la mesa y una almohada entre las rodillas ayuda a mantener esa posición. Las nalgas deben estar niveladas con el extremo de la mesa para permitir la eventual manipulación de la sonda y la pistola de biopsia sin obstrucción. Si fuera necesario se puede utilizar el decúbito lateral derecho o la posición de litotomía. Algunos médicos utilizan la posición de litotomía y es la preferida para las biopsias transperineales, la planificación del tratamiento con braquiterapia o la colocación de marcadores fijos de oro en la terapia con haz externo. Dado que la distribución del flujo doppler color dentro de la próstata depende de la posición del paciente, se prefiere la posición de litotomía cuando se utilizan imágenes doppler color para identificar áreas de hipertermia para la biopsia dirigida de la próstata. ^(37, 38)

Limitaciones de la biopsia prostática. Pasan por la incapacidad de diagnosticar un cáncer prostático en primeras biopsias, siendo necesario llevar a cabo biopsias de repetición (incluso con un gran número de cilindros), y sobre todo en esas situaciones donde el PSA continúa subiendo y la biopsia previa es negativa. A pesar de los años transcurridos, aún no está claro el número y localización de cilindros a tomar. Esto las hace menos fiables de lo que la complejidad de la enfermedad requiere, y tampoco son todo lo reproducibles que deberían. Así pues, vinculado a la alta prevalencia y prolongada historia natural del cáncer de próstata y a falta de especificidad de su principal marcador tumoral, las biopsias convencionales, aunque son una buena herramienta comportan un riesgo obvio de sobre diagnóstico de tumores clínicamente insignificantes. ^(37, 39)

Esto es entendible, ya que no es posible mapear toda la glándula, siendo necesarios

elementos de imagen como el power doppler, el contraste sonográfico, o los hallazgos de la resonancia multiparamétrica, que permiten dirigir la biopsia e incluir cilindros de las zonas sospechosas y reducir el número total de cilindros de la biopsia aleatoria estándar. Las complicaciones, angustia y discomfort que generan los programas de biopsias y rebiopsias convencionales constituyen, lógicamente, una de sus limitaciones y motivos de rechazo por parte de los pacientes. ^(37, 39)

Complicaciones de la biopsia prostática transrectal. Es un procedimiento, generalmente bien tolerado, con una baja tasa de complicaciones mayores. Las complicaciones más frecuentes se dividen en No infecciosas (Hemorragia, dolor y síntomas del tracto urinario inferior) e infecciosas (leves y graves). ^(38, 40)

Dolor. Indudablemente, la biopsia prostática es un procedimiento que genera en el paciente cierto grado de ansiedad, discomfort y dolor significativo. Los principales factores responsables del dolor durante esta prueba son el discomfort a nivel del ano como consecuencia de la introducción de la sonda de ultrasonidos y por los pinchazos sobre la propia glándula prostática, ya que son estimulados los receptores sensitivos de los nervios periprostáticos. La inervación en la pelvis está representada por el plexo hipogástrico inferior, que a su vez recibe aporte del plexo hipogástrico superior. Del primero se origina el nervio pélvico, que se encargará de transportar las fibras autonómicas y sensitivas para la próstata y otros órganos vecinos. La inervación en el periné, está representada por el nervio pudendo, que se origina del plexo sacro (S2-S3-S4), el cual otorgará ramas a la porción anal del recto (por debajo de la línea dentada), al esfínter estriado por debajo del diafragma urogenital, anastomosándose a las ramas terminales del nervio pélvico y a toda la zona cutánea perineal. ^(39, 40)

Existen numerosas evidencias que demuestran la necesidad de administrar al paciente alguna forma de anestesia durante la realización de esta prueba, ya que mejora la percepción del dolor por el paciente y mejora la tolerancia a la misma. Se establece como desencadenante de molestias y/o dolor, inicialmente la introducción de la sonda rectal, luego los movimientos de la misma en el recto durante la exploración y por último la toma de biopsias. Hay distintas escalas y cuestionarios para estudiar el dolor, que se pueden aplicar en diferentes momentos de la biopsia (inserción del transductor, infiltración anestésica, toma de cilindros, momentos inmediatamente posteriores, horas siguientes).⁽⁴¹⁾

La percepción del dolor es subjetiva, y puede verse amplificada por el grado de ansiedad, siendo susceptible de tratamiento en pacientes seleccionados (como aquellos más jóvenes, con antecedentes familiares de cáncer prostático). Las personas que se someten a esta prueba presentan un importante estrés psicológico por distintos motivos: Miedo al diagnóstico potencial de un tumor, vía de abordaje, órgano a examinar forma parte del aparato sexual masculino, miedo a posibles secuelas tras la prueba, aunque la morbilidad asociada a este procedimiento puede suponer complicaciones. ⁽⁴²⁾

Factores que influyen en el dolor durante la biopsia independientemente de la analgesia utilizada: Edad: Numerosos estudios publicados describen que los pacientes de mayor edad experimentan menor dolor que los pacientes jóvenes. Número de cilindros tomados: No se encuentra asociado al dolor. Volumen prostático: Hasta el momento no existe evidencia que asocie volumen prostático con aumento de dolor en la biopsia. Biopsia previa: El hecho de tener una biopsia previa hay que interpretarlo con cautela. Sintomatología del tracto urinario: No se han encontrado diferencias sobre el dolor experimentado en cuanto a si el paciente presentaba sintomatología del tracto urinario inferior o no, ni en cuanto a la gravedad mayor o menor de su sintomatología. También se ha descrito que los pacientes con mayor nivel de ansiedad previa a la prueba experimentan mayor dolor durante la misma. ^(43, 44, 45)

Las biopsias se pueden realizar en régimen ambulatorio bajo sedación, más cara y con necesidad de monitorización de los pacientes, lo cual resulta especialmente interesante, sobre todo en pacientes con problemas anorrectales, sometidos a un protocolo de biopsia por saturación, con un componente de ansiedad superlativo o aquellos que no hayan tolerado rebiopsias previas con anestesia local. ^(42, 44)

El uso de sedación durante la toma de biopsia prostática transrectal guiada por ecografía transrectal permite realizarla sin dolor ni molestia al emplear agentes anestésicos con propiedades sedantes y otros analgésicos; actualmente se dispone con fármacos de variada índole, como alquifenoles, opioides, fenciclidinas, entre otros, que pretenden reducir al mínimo el dolor y la ansiedad de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, ajustándose a sus necesidades y adecuándose a la situación clínica; es por ello que en la búsqueda de un agente anestésico ideal, cuya latencia y duración del efecto sea rápido, tenga mínimos efectos colaterales y posea predictibilidad farmacocinética (Pk) ha

permitido el desarrollo de combinaciones farmacológicas como dexmedetomidina + ketamina. Durante la pesquisa de neoplasia prostática vía transrectal y ecoguiada pueden requerirse múltiples tomas de muestras prostáticas representando mayor dolor y discomfort para el paciente, por tal motivo se han desarrollado técnicas anestésicas que garanticen un adecuado plano quirúrgico brindando analgesia e hipnosis al paciente con mínimas complicaciones y efectos colaterales. ^(46, 47, 48)

Los fármacos α_2 -agonistas, como la dexmedetomidina (DEX), posee efectos sedantes y analgésicos, diversos autores han demostrado la eficacia, obteniendo niveles de sedoanalgesia adecuados que permiten reducir dosis de otros sedantes y analgésicos e incluso acortar tiempos de VM11-14. La DEX, desde el año 1999, está disponible en diversos países americanos para la sedación de pacientes, y es uno de los fármacos más recomendados en sus guías. Sin embargo, hasta el 2011 no ha sido aprobada por la European Medicines Agency (EMA), primer paso para su comercialización. La experiencia acumulada con su empleo nos permite hacer una serie de sugerencias sobre su nicho actual en la sedación para biopsia prostática transrectal. ^(47, 48)

Características farmacológicas de la dexmedetomidina. La DEX es un agonista selectivo de los receptores α_2 -adrenérgicos, tanto a nivel periférico como en el cerebro y la médula espinal, con una selectividad aproximadamente 7-8 veces mayor que la clonidina y una afinidad $\alpha_2:\alpha_1$ de 1.600:114,17,18. Produce un efecto sedante y ansiolítico mediante la estimulación presináptica de los receptores α_2 -adrenérgicos a nivel del locus coeruleus y también tiene un efecto analgésico. Además, su acción a otros niveles, como los receptores de imidazolina, se ha relacionado con los efectos neuroprotectores observados a nivel experimental. ^(46, 48)

Tras su administración intravenosa (IV), el inicio de acción de la DEX se produce en unos 15-30 min y las concentraciones pico se alcanzan aproximadamente una hora después del inicio de la infusión IV continua. Es un agente altamente lipofílico y se distribuye rápidamente por los tejidos siendo la vida media de distribución de unos 6 min y la vida media de eliminación de unas 2-3 h. Se une altamente a proteínas, siendo la fracción libre del 6%, y su volumen de distribución es relativamente grande (1,33-2,11/kg). Se metaboliza a nivel hepático por biotransformación en el sistema enzimático P450, principalmente por el CYP 2A6, y posterior conjugación con glucurónido. Los metabolitos inactivos se

eliminan principalmente por la orina y el 5-13% por las heces. ^(45, 47)

Respecto a la dosificación del fármaco, inicialmente se administraba una dosis de carga IV de hasta 1µg/kg en unos 10 min. Durante la administración de la dosis de carga de DEX puede aparecer hipotensión, pero también, como respuesta al inicial efecto vasoconstrictor periférico del fármaco a dosis altas, puede resultar hipertensión transitoria, que normalmente se resuelve sin intervención. También se han descrito episodios clínicamente significativos de bradicardia y paro sinusal tras la administración en bolo o infusión rápida. Actualmente, en la sedación y para limitar estos posibles efectos adversos no se aconseja el uso de dosis de carga, se recomienda empezar con una infusión de aproximadamente 0,7µg/kg/h IV para luego ir ajustando en función del nivel de sedación y analgesia deseado y la respuesta del paciente. Después de ajustar la dosis, no se alcanzará un nuevo estado de equilibrio hasta transcurrida una hora. El rango de dosis recomendado oscila entre 0,2-1,5µg/kg/h IV. ^(42, 45, 48)

La calidad de la sedación inducida por DEX difiere de la producida por otros sedantes, como las benzodiazepinas o el propofol, que actúan sobre el receptor GABA. La administración de DEX produce un nivel de sedación en el que el paciente puede abrir los ojos a la estimulación verbal, obedecer órdenes sencillas y cooperar en los cuidados de enfermería o realización de algunos procedimientos, pero, al cesar el estímulo, el enfermo vuelve a dormirse y retorna al nivel de sedación previo. La sedación inducida por DEX se asocia a un patrón respiratorio y cambios EEG en consonancia con el sueño natural. ^(46, 49)

La administración IV de DEX es generalmente bien tolerada cuando se utiliza para sedación de pacientes y también durante la realización de determinados procedimientos diagnósticos o terapéuticos en pacientes no intubados. La hipotensión y la bradicardia son los efectos adversos más frecuentes, aunque generalmente se resuelven sin intervención. Cuando esta es necesaria, se aconseja disminuir o detener la infusión de DEX, elevar las extremidades inferiores, aumentar el aporte de volumen y, si es preciso, utilizar vasopresores. El uso de agentes anticolinérgicos también debe ser considerado en pacientes con bradicardia extrema. Sin embargo, al minimizar la respuesta simpática, el empleo juicioso de la DEX podría tener un particular beneficio en algunos pacientes. ^(42, 44, 49)

Aunque la DEX puede inhibir el vaciado gástrico y el tiempo de tránsito gastrointestinal,

de momento no se han descrito complicaciones asociadas en pacientes críticos. Los efectos sobre el flujo sanguíneo cerebral son dispares entre diferentes estudios. En ensayos animales se ha observado una disminución del flujo sanguíneo cerebral; sin embargo, un estudio en voluntarios sanos mostró una reducción dependiente de la dosis tanto del flujo sanguíneo cerebral como del consumo metabólico cerebral manteniendo el acoplamiento entre ambos. La DEX no tiene efecto sobre la función adrenal, ni causa depresión respiratoria. ^(46, 48, 49)

Teóricamente, un posible problema con el uso prolongado de DEX podría ser la aparición de síntomas de abstinencia con hipertensión o agitación de rebote. Aunque se ha descrito algún caso aislado de abstinencia, la incidencia es menor que con clonidina, y en la mayoría de los estudios no se ha observado este fenómeno a pesar de la retirada brusca del fármaco en la mayor parte de estos. No obstante, para prevenirlo, se ha sugerido una reducción gradual de la dosis. Aunque el costo del fármaco es superior al de otros sedantes, diferentes análisis fármaco económicos realizados en pacientes que recibieron sedación durante más de 24 h mostraron que la DEX se asociaba significativamente con menores costos que el midazolam. Esto se debió principalmente a una reducción de los costos relacionados con una menor estancia, y una disminución en la incidencia y la duración del delirio. ^(41, 47)

Sedación de corta duración (<72h). La DEX, por sus mencionadas características farmacocinéticas y farmacodinámicas (semivida más corta que otros α_2 -agonistas como la clonidina, no metabolitos activos ni poder acumulativo, efectos ansiolíticos, sedantes y analgésicos sin provocar depresión respiratoria ni efectos de rebote al suspender su administración), puede ser útil para la sedación de corta duración. Sería una alternativa a fármacos como el propofol y el remifentanilo. En los estudios realizados, en general, se ha observado un menor requerimiento de opiáceos o sedantes de rescate. La DEX también disminuye los escalofríos en el postoperatorio. ^(49, 50)

Otro fármaco con propiedades sedativas y analgésicas es la ketamina, la cual fue sintetizada en 1962 e introducida a la clínica anestesiológica en 1970, esta molécula derivada de la fenciclidina, provoca una disociación electrofisiológica entre los sistemas límbico y cortical, que recibe el nombre de anestesia disociativa. Las propiedades previamente mencionadas de la ketamina conjuntamente con la amnésica, están dadas por:

Disminución de la adhesión de leucocitos y plaquetas, bloquea los receptores n-metil-d-aspartato (NMDA), reduce la liberación presináptica de glutamato, antagoniza los receptores muscarínicos y nicotínicos de la acetilcolina, efecto discutido sobre los receptores GABA, inhibe la formación de factor de crecimiento neural, inhibe la formación de ácido nítrico, disminuye la recaptación de catecolaminas, disminuye la activación de los granulocitos, suprime la producción de citoquinas proinflamatorias. ^(50, 51, 52)

Cabe destacar que la ketamina, a diferentes concentraciones sanguíneas, pondrá de manifiesto efectos tanto a nivel de sistema nervioso central (SNC) como hemodinámicos diferentes desde una zona sin efecto, seguida, a medida que aumenta su concentración en el plasma, de una zona de analgesia o de efecto pseudonarcótico, una zona de anestesia disociativa y, finalmente, una zona de saturación donde se observan los impactos sobre la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y los delirios postoperatorios. Este fenómeno fármaco-cinético expresado en términos de concentraciones plasmáticas (Cp) sería: por debajo de una Cp de 0,1 µg/ml la ketamina no produce ningún efecto, entre 0,1 µg/ml y 0,35 µg/ml solo produce un efecto analgésico; entre 0,35 µg/ml y 0,4 µg/ml aparece el efecto disociativo y por encima de 0,5 µg/ml comienza la zona de saturación donde se observan los fenómenos ya mencionados. ^(51, 52)

La escala Richmond Agitation Sedation Scale más conocida como escala RASS (Ver Anexo 2), mide el estado de sedación de los pacientes y es altamente utilizada con pacientes bajo sedación médica. Esta escala fue diseñada en 1999 en el Hospital de Richmond en el estado de Virginia, Estados Unidos. En varios estudios posteriores se demostró su validez a la hora de mostrar cambios en la sedación del paciente y detectar estado de agitación o delirio. Es una escala validada en Venezuela. Se trata de una escala de fácil utilización, muy intuitiva, que el personal sanitario entrenado evalúa en pacientes. Esta escala consta de 10 niveles que van desde la sedación muy profunda a un estado de agitación:

+4 combativo: estado ansioso y violento.

+3 muy agitado: movimientos constantes de retirada de catéteres, tubo orotraqueal o demás aparataje.

+2 agitado: movimientos frecuentes y lucha.

+1 ansioso: inquieto, pero sin excesivos movimientos.

0 tranquilo y alerta.

- 1 adormilado: a la llamada se despierta y puede abrir los ojos durante más de 10 segundos.
- 2 sedación ligera: a la llamada se despierta, pero no puede abrir los ojos más de 10 segundos.
- 3 sedación moderada: a la orden abre los ojos y se mueve, pero no dirige la mirada.
- 4 sedación profunda: a la estimulación física abre los ojos.
- 5 sedación muy profunda: a la estimulación física no hay respuesta.

Estos niveles se dividen en 3 rangos o secciones:

Ansiedad-agitación: rango +1 a +4.

Sedación moderada-consciente: rango -3 a 0.

Sedación profunda: rango -4 a -5. ⁽⁵³⁾

La Escala de Likert (Ver Anexo 3), es una escala de calificación que se utiliza para cuestionar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. Es ideal para medir reacciones, actitudes y comportamientos de una persona. A diferencia de una simple pregunta de “sí” / “no”, la escala de Likert permite a los encuestados calificar sus respuestas. Se le da este nombre por el psicólogo Rensis Likert. Likert distinguió entre una escala apropiada, la cual emerge de las respuestas colectivas a un grupo de ítems (pueden ser 8 o más), y el formato en el cual las respuestas son puntuadas en un rango de valores. Técnicamente, una escala de Likert hace referencia al último. La diferencia de estos dos conceptos tiene que ver con la distinción que Likert hizo entre el fenómeno que está siendo investigado y las variables de los medios de captura. Esta escala sirve principalmente para realizar mediciones y conocer sobre el grado de conformidad de una persona o encuestado hacia determinada oración afirmativa o negativa. ^(54, 55)

Cuando se responde a un ítem de la escala de Likert, el usuario responde específicamente en base a su nivel de acuerdo o desacuerdo. Las escalas de frecuencia con la de Likert utilizan formato de respuestas fijos que son utilizados para medir actitudes y opiniones. Estas escalas permiten determinar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados. Asume que la fuerza e intensidad de la experiencia es lineal, por lo tanto, va desde un totalmente de acuerdo a un totalmente desacuerdo, asumiendo que las actitudes pueden ser medidas. Las respuestas pueden ser ofrecidas en diferentes niveles de medición, permitiendo escalas de 5, 7 y 9 elementos configurados previamente. Siempre se debe tener un elemento neutral para aquellos usuarios que tengan una posición de “ni de acuerdo

ni en desacuerdo”.⁽⁵⁵⁾ En la presente investigación se utilizará en el transoperatorio al minuto 1, se preguntará al cirujano; Escala de Likert (satisfacción del cirujano): 1: Extremadamente satisfecho. 2: Muy satisfecho. 3: Ni satisfecho ni insatisfecho. 4: Insatisfecho. 5: Muy insatisfecho.

Las escalas unidimensionales se usan por ser sencillas. Distinguen si el tratamiento está siendo efectivo en la reducción de la intensidad del dolor. Escala Numérica Verbal (VNS) (Ver Anexo 4): El paciente puntúa su dolor del 0 al 10, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable; 0: Sin dolor, 1-3: Dolor suave, 4-6: Dolor moderado, 7-10: Dolor intenso.⁽⁵⁶⁾

Objetivo general

Determinar la eficacia en sedación con dexmedetomidina + ketamina en pacientes sometidos a toma de biopsia prostática transrectal, bajo sedación IV, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, febrero – agosto 2022.

Objetivos específicos

1. Establecer el nivel de sedación a través de la escala de agitación - sedación de Richmond (RASS), en los grupos de estudio.
2. Evaluar los cambios hemodinámicos en el transoperatorio, en los grupos de estudio.
3. Categorizar según la escala de Likert, el grado de satisfacción del cirujano.
4. Evaluar dolor postoperatorio mediante escala numérica verbal (VNS), en los grupos de estudio.
5. Identificar efectos secundarios en los grupos de estudio.

Aspectos éticos

Para efectuar la presente investigación, se tomarán en consideración las normas éticas, técnicas, científicas y administrativas, para la investigación en salud de humanos. La investigación biomédica en seres humanos requiere principios bioéticos, de los cuales la autonomía es fundamental para proteger la dignidad de las personas objeto de estudio.

Los autores cumplieron con el principio de autonomía, que supone básicamente el respeto, hacia todos los pacientes, se aplicó el principio de beneficencia, donde los autores cumplieron con la obligación de actuar siempre en beneficio de los pacientes, se promovió el mejor interés de los pacientes, con base en los conocimientos científicos actualmente desarrollados.

Así mismo, se estableció la no maleficencia, donde los autores se abstuvieron de realizar acciones que pudieran causar daño o perjudicar a otros, esto implica que los investigadores se comprometieron con una formación técnica y teórica adecuada y actualizada, aunque involucró también, investigar acerca de tratamientos, procedimientos y terapias nuevas. Además, se cumplió el principio de justicia, que incluye brindar un trato igualitario a todos los pacientes. El estudio se presentó ante el comité de ética del Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, donde fue debidamente aprobado.

MÉTODOS

Tipo de estudio

En la presente investigación científica, se efectuó un estudio prospectivo, de diseño experimental, aleatorizado, simple ciego.

Población

La población, fue finita, estuvo representada por pacientes a los que se les realizó toma de biopsia prostática transrectal, bajo sedación IV, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, entre febrero y agosto del año 2022 y la cual ascendió a 336 pacientes.

Muestra

La muestra fue intencional, no probabilística, se incluyeron 90 pacientes, divididos al azar en 3 grupos de pacientes; Grupo A: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg; Grupo B: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg, Grupo C: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg, en biopsia prostática transrectal, bajo sedación IV, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, febrero – agosto 2022, estos pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, establecidos por los autores de la investigación, los mismos se enumeran a continuación.

Criterios de inclusión

Pacientes de sexo masculino programados para intervención quirúrgica electiva.

Pacientes para toma de biopsia prostática transrectal.

Pacientes clasificación ASA I - II - III. (Ver Anexo 5).

Pacientes con edades comprendidas entre 45 y 88 años.

Índice de masa corporal (IMC) menor o igual a 34,9 kg/m², (Ver Anexo 6).

Consentimiento informado diligenciado y firmado.

Criterios de exclusión

No aceptar pertenecer al estudio.

Ayuno sin cumplir (menor a 8 horas para alimentos sólidos y menor a 2 horas para líquidos claros).

Alergia conocida a los medicamentos a utilizar.

Pacientes clasificación ASA IV.

Obesidad grado I, II, III o superior.

Índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 35 kg/m². (Ver Anexo 6).

Sensibilidad conocida a los fármacos del estudio.

Enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial no controlada, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, bradicardia, trastorno de la conducción cardíaca, trastornos del ritmo cardíaco, hipotensión, portador de marcapaso, uso de betabloqueantes).

Antecedentes de glaucoma o portador de lente intraocular.

Hipertensión intracraneana.

Enfermedad respiratoria (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sintomatología respiratoria alta menor a 2 semanas y baja menor a 6 semanas).

Pacientes con alteraciones psiquiátricas, ansiedad o angustia extrema.

Pacientes con historia familiar de patología psiquiátrica (epilepsia, trastornos de personalidad, depresión).

Abuso de drogas ilícitas y/o alcohol.

Incapacidad para comunicarse.

Pacientes que requieran anestesia general.

Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB-INDICADORES
Edad.	Cuantitativa discreta.	Temporal.	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento.	Años.
Peso.	Cuantitativa continua.	Física/Biológica.	Peso corporal.	Kilogramos (Kg).
Talla.	Cuantitativa continua.	Física/Biológica.	Estatura corporal.	Metros (m).
Índice de masa corporal.	Cuantitativa continua.	Física/Biológica.	Relación masa-volumen corporal.	Kilogramos por metro cuadrado de superficie corporal (Kg/m ²).
Sedación.	Cualitativa ordinal.	Cognoscitivo / Clínica.	Escala de Richmond (RASS).	1: Ansiedad-agitación: +1 a +4. 2: Sedación moderada-consciente: -3 a 0. 3: Sedación profunda: -4 a -5.
Cambios hemodinámicos: FC.	Cuantitativa discreta.	Clínica / Farmacológica.	Frecuencia cardiaca.	Latidos por minuto (lpm).
Cambios hemodinámicos: PAS, PAD, PAM.	Cuantitativa continua.	Clínica / Farmacológica.	Presión arterial sistólica, diastólica y media.	Milímetros de mercurio (mmHg).
SaO ₂ .	Cuantitativa discreta.	Clínica / Farmacológica.	Saturación de oxígeno.	Porcentaje (%).
Temperatura.	Cuantitativa continua.	Clínica / Farmacológica.	Temperatura.	Grados centígrados (°C).
Satisfacción del cirujano.	Cualitativa ordinal.	Cognoscitivo / Clínica.	Escala Likert:	1: Extremadamente satisfecho. 2: Muy satisfecho. 3: Ni satisfecho ni insatisfecho. 4: Insatisfecho. 5: Muy insatisfecho.
Dolor postoperatorio.	Cualitativa ordinal.	Cognoscitivo / Clínica.	Escala Numérica Verbal (VNS):	0: Sin dolor. 1-3: Dolor suave. 4-6: Dolor moderado. 7-10: Dolor intenso.
Efectos secundarios.	Cualitativa nominal.	Clínica / Farmacológica.	Presencia de Bradicardia, Hipotensión, Náuseas y/o vómitos, otros.	Si-No.

Nota Fuente: Elaborado los autores (2022)

Procedimientos

Se explicó a los pacientes, antes de la cirugía los alcances y limitaciones del estudio, así como los riesgos y beneficios del mismo, los pacientes firmaron el consentimiento informado para poder participar en el estudio.

Una vez seleccionados, los pacientes fueron citados a un día y una hora específica, en ayuno (desde el día anterior 10:00 pm), en el área de preanestesia se asignaron aleatoriamente a uno de los 3 grupos de estudio, luego, previo registro de edad, peso, talla y cálculo de índice de masa corporal, se cateterizó una vía venosa periférica con un yelco número 18 o 20 G, seguidamente se administró la premedicación a cada uno de los pacientes con ranitidina 50 mg + Ondansetron 4 mg, posteriormente se llevaron al área de quirófano, se monitoreó los valores basales de: frecuencia cardíaca (FC), presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), presión arterial media (PAM), saturación de oxígeno (SaO₂), frecuencia respiratoria, temperatura y capnógrafo, estos valores basales se tomaron como datos de rutina y no fueron considerados por los objetivos del estudio, posteriormente, según el grupo al cual se designó (A, B, C) se colocó lo siguiente:

Grupo A: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg.

Grupo B: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg.

Grupo C: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg

En los 3 grupos, cada dosis de dexmedetomidina + ketamina fue diluida en solución 0,9% hasta completar 20 ml. Se administró en 1 minuto y se dio el tiempo de espera a la acción de la mezcla de 1 minuto para comenzar el acto quirúrgico.

Durante el transoperatorio se estableció el nivel de sedación a través de la escala de agitación-sedación de Richmond (RASS), al culminar la cirugía, al minuto, se registró la satisfacción del cirujano según escala de Likert respectivamente, posteriormente, ya el paciente en el área de unidad de cuidados postanestésicos (UCPA), a los 5, 15 y 30

minutos, se evaluaron los parámetros hemodinámicos, la saturación de oxígeno, la temperatura, el dolor mediante la escala numérica verbal (VNS) y se identificaron los efectos adversos secundarios tales como náuseas, vómitos, delirios entre otros, igualmente se estuvo atento a cualquier observación para su registro, todo esto plasmado en el Instrumento de Registro de Información de Datos y en todos los grupos de estudio (Ver Anexo 7).

Una vez recuperados los pacientes, con evolución satisfactoria y sin ninguna eventualidad desfavorable fueron egresados del área.

Tratamiento estadístico adecuado

En el presente trabajo de investigación, se procedió a realizar el siguiente tratamiento estadístico:

1. Se definieron y se identificación variables y escalas de medición según sus características principales (cualitativas y cuantitativas) y específicas (continuas, discretas, ordinales, nominales).
2. Luego de recolectada la información con el Instrumento de Registro de Información de Datos se conformó la Base de Datos de la Investigación.
3. Desde la Base de Datos de la Investigación, se construyeron cuadros estadísticos de doble entrada con el método de frecuencia simple con sus respectivos gráficos estadísticos.
4. Se aplicaron elementos de estadística descriptiva como cifras relativas dadas por porcentaje, medida de tendencia central como el promedio o media aritmética, medidas de dispersión como la desviación estándar y la varianza.
5. Se aplicaron elementos de estadística inferencial, entre estos, las pruebas para determinar diferencias intergrupos en muestras independientes como Chi cuadrado para las variables cualitativas y t de student para las variables cuantitativas, considerando en esta última si los grupos comparados poseían igual varianza o no a través de la prueba F de Snedecor, para la evaluación de 3 o más de las variables en conjunto se usó la prueba de Kruskal-Wallis y en casos de dudas en pares de datos se corroboró con la prueba de Mann-Whitney. Se confrontaron los resultados de las probabilidades calculadas (p-valor) entre grupos con los niveles de significancia

estadística (ns) seleccionados por los autores ($\alpha = 0,01$ y $\alpha = 0,05$) traduciéndose estos en los siguientes posibles resultados:

- a. Diferencias Altamente Significativa, cuando el p-valor o p calculado fuese menor al nivel de significancia $\alpha = 0,01$, esto es, $p < 0,01$.
 - b. Diferencias Estadísticamente Significativa, cuando el p-valor o p calculado fuese menor al nivel de significancia $\alpha = 0,05$, esto es, $p < 0,05$.
 - c. No Diferencias Estadísticamente Significativa, cuando el p-valor o p calculado fuese mayor al nivel de significancia $\alpha = 0,05$, esto es, $p > 0,05$.
 - d. Con excepción de la prueba de Chi cuadrado donde se interpreta al contrario.
6. Para evaluar la relación de dependencia de las variables sedación/satisfacción se usó el coeficiente de correlación de Spearman por ser variables cualitativas.
 7. Finalmente, luego de recolectados los datos, revisados, ordenados, agrupados y aplicadas las pruebas estadísticas, se desarrolló el análisis correspondiente, en coherencia con los objetivos específicos de investigación planteados, logrando de este modo, responder al objetivo general de esta investigación.

Para tales efectos se utilizó el programa EXCEL 2016 y el software IBM SPSS Statistic 21.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio.

La muestra seleccionada estuvo conformada por 90 pacientes a los que se les realizó toma de biopsia prostática transrectal, bajo sedación IV, en el Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”, entre febrero y agosto del año 2022, divididos al azar en tres grupos de 30 participantes denominados Grupo A (GA), Grupo B (GB) y grupo C (GC) a los que se les aplicó el siguiente protocolo:

Grupo A: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg.

Grupo B: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg.

Grupo C: 30 pacientes, se les administró vía endovenosa dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + ketamina 0,4 mg/Kg

En cuanto a las características generales de los pacientes de los tres grupos, se encontró que fueron suficientemente homogéneas para considerar que no tendrían impacto en los resultados (variables intervinientes) con excepción del peso e índice de masa corporal, tal como se describe a continuación.

En la tabla y gráfico 1 (Ver Anexo 8) se puede observar que el GA estuvo conformado por pacientes de edades entre 48 y 88 años, con promedios (\bar{x}) de 66,50 años en el GA, 66,70 años en el GB y 69,40 años en el GC y desviaciones estándar (DE) de 7,98 años 8,78 años y 6,67 años respectivamente, lo cual, no representaban diferencias estadísticamente significativas ($p(A/B) = 0,463$; $p(A/C) = 0,065$; $p(B/C) = 0,092$; $p > 0,05$).

Por su parte, en la tabla y gráfico 2 (Ver Anexo 9), se puede observar que la variable peso se distribuyó desde 54 kg hasta los 84 kg (GA $\bar{x} = 65,80$ kg DE = 7,20 kg; GB $\bar{x} = 66,60$ kg DE = 5,96 kg; GC $\bar{x} = 64,37$ kg DE = 5,67 kg) lo cual tampoco demostró tener diferencias

estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p(A/B) = 0,321$; $p(A/C) = 0,298$; $p(B/C) = 0,071$; $p > 0,05$).

En cuanto a la variable talla se puede observar en la tabla y gráfico 3 (Ver Anexo 10) como se distribuye la variable entre los tres grupos (GA $\bar{x} = 1,67$ m DE = 0,07 m; GB $\bar{x} = 1,67$ m DE = 0,04 m; GC $\bar{x} = 1,69$ m DE = 0,02 m), en este caso se puede observar que no hubo diferencias significativas entre los grupos A y B ($p(A/B) = 0,359$; $p > 0,05$) mientras que si la hubo entre los grupos A y C y los grupos B y C ($p(A/C) = 0,020$; $p(B/C) = 0,003$; $p < 0,05$ y $p < 0,01$).

Igualmente ocurrió con la variable índice de masa corporal donde, en la tabla y gráfico 4 (Ver Anexo 11) se observa como se distribuye la variable entre los 3 grupos (GA $\bar{x} = 23,66$ kg/m² DE = 2,13 kg/m²; GB $\bar{x} = 23,83$ kg/m² DE = 2,19 kg/m²; GC $\bar{x} = 22,41$ kg/m² DE = 1,72 kg/m²), al igual que en el caso anterior se puede observar que no hubo diferencias significativas entre los grupos A y B ($p(A/B) = 0,381$; $p > 0,05$) mientras que si la hubo entre los grupos A y C y los grupos B y C ($p(A/C) = 0,007$; $p(B/C) = 0,004$; $p < 0,01$).

Por otra parte, al evaluar los resultados en cuanto a la Clasificación ASA de los pacientes de los tres grupos, se encontró que en todos predominaba el grado ASA II ($\bar{x} = 53,33$), seguido del grado ASA I ($\bar{x} = 33,33$) y por último el grado ASA III ($\bar{x} = 13,33$) sin mostrar diferencias estadísticamente significativa ($p = 0,79$; $\alpha = 0,05$). (Ver Anexo 32)

Una vez aplicado los diferentes protocolos a los pacientes del estudio se procedió a medir el estado de sedación de los mismos según la Escala de RASS encontrándose en la tabla y gráfico 6 (Ver Anexo 13) que en el GA hubo un promedio de +1,67 puntos, en el GB fue de -2,73 puntos y en el GC fue de -3,17 puntos, mostrando estos valores diferencias altamente significativas entre los grupos A y B y los grupos A y C ($p(A/B) = 0,000$; $p(A/C) = 0,000$; $p < 0,01$) y diferencias estadísticamente significativas entre los grupos B y C ($p(B/C) = 0,015$; $p < 0,05$) orientando a que a mayor dosis de dexmedetomidina se mostraba mejores promedios de sedación.

En contraste a lo anterior, se puede observar en la tabla y gráfico 7 (Ver Anexo 14) la satisfacción del cirujano luego del procedimiento, donde es evidente que la relación entre el nivel de sedación del paciente con la respuesta positiva de los cirujanos. Es así como se

observa que la satisfacción de los cirujanos en el grupo A estuvo en los niveles 3 y 4 (Ni Satisfecho ni Insatisfecho sumado a Insatisfecho) en más de dos tercios del total del grupo, en el grupo B la satisfacción de los cirujanos alcanzó el nivel 2 (Muy Satisfecho) en casi dos tercios de los casos, mientras que en el grupo C alcanzó el nivel 1 (Extremadamente Satisfecho) en más de dos tercios del de las opiniones. Visto de otra manera, en el grupo A los cirujanos no estuvieron satisfechos en un 70% de los casos, mientras que en los grupos B y C estuvieron satisfechos o muy satisfechos en 90% de los casos. Esta relación entre el nivel de sedación de los pacientes y el nivel de satisfacción del cirujano mostró una correlación importante ($r = 0,774$) (Ver Anexo 33).

Seguidamente se presentan los cambios hemodinámicos comenzando con la frecuencia cardíaca, al respecto se puede observar en la tabla y gráfico 8 (Ver Anexo 15) que los promedios de FC del GA se mantuvieron estables alrededor de 73,99 lpm, mientras que los promedios de FC de los GB y GC se encontraron más bajos (alrededor de 69,21 lpm y 68,47 lpm) mostrándose en cada rango de tiempo (Ver tabla 16; Anexo 23) más bajos en los grupos B y C que en el grupo A con diferencias estadísticamente significativa a los 5 minutos ($p(A/B) = 0,016$; $p(A/C) = 0,010$; $p < 0,05$) y diferencias altamente significativas a los 15 minutos ($p(A/B) = 0,001$; $p(A/C) = 0,001$ $p < 0,01$) y 30 a los minutos ($p(A/B) = 0,001$; $p(A/C) = 0,000$; $p < 0,01$), por otra parte al comparar los valores de FC entre los grupos B y C no se detectó diferencias estadísticamente significativas ($p(B/C 5') = 0,396$; $p(B/C 15') = 0,459$; $p(B/C 30') = 0,092$; $p > 0,05$).

En relación a la presión arterial sistólica se puede observar en la tabla y gráfico 9 (Ver Anexo 16) donde se observa en todos los grupos un ligero descenso de los valores de presión desde los 5 minutos postoperatorios hasta los 15 minutos para luego elevarse discretamente hasta los 30 minutos del postoperatorio. Estas variaciones no mostraron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los tres grupos y en ninguno de los tres momentos evaluados (Ver tabla y gráfico 17; Anexo 24).

En relación a la presión arterial diastólica se puede observar en la tabla y gráfico 10 (Ver Anexo 17) que mientras la PAD del GA disminuye (de $\bar{x} = 79,93$ mmHg a los 5 minutos hasta $\bar{x} = 77,43$ a los 30 minutos), en los GB y GC aumenta (GB de $\bar{x} = 72,47$ a los 5' hasta $\bar{x} = 75,97$ mmHg; GC $\bar{x} = 77,30$ a los 5' hasta $\bar{x} = 81,27$ mmHg). Por otro lado, en los grupos B y C, se observó una diferencia altamente significativa a los 15 minutos donde el

GC presentó mayores cifras tensionales que el GA ($p(B/C) = 0,007$; $p < 0,01$). Igualmente a los 30 minutos, siguen siendo cifras más elevadas en el GC con respecto al GB, pero con una diferencia estadísticamente significativa ($p(B/C) = 0,024$; $p < 0,05$) (Ver tabla 18; Anexo 25).

Al evaluar las variaciones en la presión arterial media de los grupos en estudio, se pudo observar en la tabla y gráfico 11 (Ver Anexo 18) un descenso en las mismas siendo menos intensa en el GA y de mayor intensidad en el GC sobre todo a los 15 minutos del postoperatorio. Entre el GA y el GB se evidenció que el GB presentó un mayor descenso de la PAM con una diferencia altamente significativa en las mediciones de los 5, 15 y 30 minutos ($p(A/B 5') = 0,005$; $p(A/B 15') = 0,000$; $p(A/B 30') = 0,000$; $p < 0,01$), lo mismo se evidenció al evaluar las diferencias entre los grupos GA y GC a los 15 y 30 minutos ($p(A/C 15') = 0,000$; $p(A/C 30') = 0,006$; $p < 0,01$), de la misma manera al comparar los GB y GC también se pudo observar que el grupo C presentó valores más bajos de PAM que el grupo B, a los 15 y 30 minutos mostrando diferencias altamente significativas ($p(B/C 15') = 0,000$; $p(B/C 30') = 0,000$; $p < 0,01$), orientando a pensar fácilmente que la PAM se relaciona con el nivel de sedación (Ver tabla y gráfico 19; Anexo 26).

En cuanto al nivel de saturación de oxígeno registrado de los pacientes se pudo observar en la tabla y gráfico 12 (Ver Anexo 19) que a pesar que los valores obtenidos estaban dentro de lo esperado, existían diferencias altamente significativas entre los grupos A y B a los 5 minutos del postoperatorio siendo más alta la saturación en el GB que en el grupo A (GA $\bar{x} = 98,20$; GB $\bar{x} = 99,03$; $p = 0,004$, $p < 0,01$), por el contrario el GA presentó valores de SaO₂ más altos que el GB a los 15 (A los 15' GA $\bar{x} = 99,30$; GB $\bar{x} = 97,93$; $p = 0,000$, $p < 0,01$) y 30 minutos (A los 30' GA $\bar{x} = 99,23$; GB $\bar{x} = 98,70$; $p = 0,001$, $p < 0,01$). Entre los grupos B y C todos los valores de SaO₂ resultaron ser más altos en el primero de los dos con diferencias altamente significativas a los 5, 15 y 30 minutos (Ver tabla 20; Anexo 27).

Seguidamente se puede observar en la tabla y gráfico 13 (Ver Anexo 20) la distribución de datos de la temperatura corporal, al respecto se puede evidenciar que los promedios de temperatura se mantuvieron estables y sin diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos a los 5, 15 y 30 minutos ($p > 0,05$) en todos los casos (Ver tabla 21; Anexo 28).

En la tabla y gráfico 14 (Ver Anexo 21), se presenta los valores registrados de a través de la Escala Numérica Verbal (VNS) evidenciándose puntajes de dolor más altos en el GA, seguido del GB y del GC. Los niveles de dolor fueron más altos en el GA con respecto al GB a los 5 minutos (GA \bar{x} = 3,40; GB \bar{x} = 1,50; $p = 0,000$, $p < 0,01$), a los 15 minutos significativa (GA \bar{x} = 3,03; GB \bar{x} = 0,63; $p = 0,000$, $p < 0,01$) y a los 30 minutos (GA \bar{x} = 2,60; GB \bar{x} = 0,93; $p = 0,000$, $p < 0,01$) de postoperatorio, mientras que entre el grupo B y el grupo C los valores de dolor referido por los pacientes por la escala VNS fueron más altos en el primero de estos a los 5 minutos (GB \bar{x} = 1,50; GC \bar{x} = 0,93; $p = 0,000$, $p < 0,01$) entre estos dos últimos grupos no hubo diferencias significativas ($p > 0,05$) a los 15 y 30 minutos de postoperatorio. (Ver tabla 22; Anexo 29)

Finalmente, en la tabla y gráfico 15 (Ver Anexo 22), se puede observar las complicaciones que aparecieron en los pacientes de los tres grupos, al respecto es evidente que ninguna de las complicaciones predominó en el grupo. En el GA hubo el menor porcentaje de complicaciones alcanzando solo el 10% a los 5 minutos para ir disminuyendo a los 15 y 30 minutos, en el grupo B hubo un porcentaje de complicaciones ligeramente mayor (13%) pero sin ningún reporte de complicaciones a los 15 ni 30 minutos, estas diferencias no fueron estadísticamente significativa entre los grupos A y B ($p > 0,05$). Por otra parte el GC presentó un porcentaje mayor de complicaciones a los 5 minutos comparados con los GA y GB para ir disminuyendo lentamente a los 15 y 30 minutos (10% y 6,67% respectivamente). Al comparar los porcentajes de complicaciones registradas entre los GA y GC se evidencia que fueron mayores en el GC a los 5, 15 y 30 minutos con diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) y al comparar los GB y GC también se observan porcentajes mayores de aparición de complicaciones en el GC pero solo a los 30 minutos ($p < 0,01$). (Ver tabla 23; Anexo 30)

DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos queda claro que las variables edad, peso y nivel registrado según clasificación ASA, no presentaban diferencias significativas entre los grupos en estudio ($p > 0,05$) por tanto quedan descartadas como variables intervinientes al tener una distribución homogénea; la talla y el índice de masa corporal, aunque presentaron diferencias estadísticamente significativas, el impacto que podrían tener sobre las variables principales del estudio es poca, ya que, en cuanto a talla, la diferencia entre los promedios entre los grupos fue de 0,02 metros y en cuanto a índice de masa corporal fue como máximo de $1,4 \text{ kg/m}^2$, por tanto pueden ser despreciadas como variables intervinientes.

En relación al estado de sedación, según la Escala de RASS fue evidente la relación entre el nivel de sedación y la dosis, ya que al aumentar la concentración de dexmedetomidina de 0,5 mcg/kg a 1 y 1,5 mcg/g, aumentaba la profundidad de la sedación desde +1,67 puntos a -2,73 puntos y luego a -3,17 puntos. Igualmente sucedió con la satisfacción del cirujano luego del procedimiento, donde fue evidente la relación entre el nivel de sedación del paciente con la respuesta positiva del cirujano, relación que mostró una correlación importante ($r = 0,774$).

Revisando los cambios hemodinámicos, la FC del GA se mantuvo con valores más estables que los promedios de FC de los GB y GC, los cuales a su vez, se encontraron más bajos a los 5, 15 y 30 minutos, posiblemente debido al efecto a la Dexmedetomidina por su acción hemodinámica bifásica, donde aumenta la presión arterial con disminución de la FC, esto explica también que a medida que aumenta la dosis del medicamento se registran descensos en la FC más pronunciados en los grupos B y C, tal como se ha descrito en cuanto a que el fármaco produce bradicardia y en dosis altas, paro sinusal. ^(42, 45, 48) A pesar de esto, se pudo observar que el rango por el cual se desplazaron los datos fue suficientemente estrecho como para no requerir medicación de rescate, esto debido a que a pesar de las variaciones hemodinámicas que produce, la dexmedetomidina también ofrece estabilidad hemodinámica postoperatoria temprana efectiva. ⁽¹⁷⁾

La presión arterial diastólica fue evidentemente más baja en el GB que en el GA y más aún en el GC a los 5 minutos del postoperatorio, para posteriormente ir elevándose a los 15 y 30 minutos en los grupos B y C, progreso que también puede ser explicado por el efecto

hemodinámico bifásico de la dexmedetomidina ya mencionado, donde se elevan los niveles de presión arterial para luego producir un descenso de los valores hemodinámicos, sin embargo en el GA no se produjo este efecto posiblemente por corresponderle la dosis más baja.

La presión arterial sistólica, no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos ($p > 0,05$) y en ninguno de los tres momentos evaluados, a diferencia de lo esperado. Así mismo se observó que en los tres grupos hubo una disminución de la PAD hasta los 15 minutos para recuperarse lentamente hacia los 30 minutos, mostrando nuevamente el efecto de estabilidad hemodinámica de la dexmedetomidina. ⁽¹⁷⁾

En relación a la presión arterial media, se pudo observar un descenso en el GA, el cual fue de mayor intensidad en el GB y más aún en el GC sobre todo a los 15 minutos del postoperatorio con diferencias altamente significativas entre los tres grupos ($p < 0,01$). Esto se corresponde con reportes de la literatura científica cuando menciona que puede aparecer hipotensión como respuesta inicial seguida de un efecto vasoconstrictor periférico que podría resultar en una hipertensión transitoria que tiende a normalizarse sin intervención. ^(42, 45, 48)

El nivel de saturación de oxígeno registrado de los pacientes osciló entre valores dentro de lo esperado, lo cual era de esperar, ya que la dexmedetomidina no causa depresión respiratoria ^(46, 49) por el contrario, la sedación inducida por este fármaco se asocia a un patrón respiratorio equivalente al sueño natural. ^(46, 49) Sin embargo, dentro de los rangos de normalidad, hubo diferencias altamente significativas entre los grupos A y B siendo más alta la saturación en el GB que en el grupo A ($p < 0,01$), por el contrario el GA presentó valores de SaO₂ más altos que el GB a los 15 ($p < 0,01$) y 30 minutos ($p < 0,01$). Entre los grupos B y C todos los valores de SaO₂ resultaron ser más altos en el primero de los dos con diferencias altamente significativas a los 5, 15 y 30 minutos.

En cuanto a la temperatura corporal, al respecto se puede evidenciar que los promedios de temperatura se mantuvieron estables y sin diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos a los 5, 15 y 30 minutos ($p > 0,05$).

En la Escala Numérica Verbal (VNS) se evidenciaron puntajes de dolor más altos en el GA

(mayor dolor), seguido del GB y del GC ($p < 0,01$), lo cual orienta a que la disminución del dolor se relacionó con el aumento de las dosis, esto es fácilmente explicable por el efecto analgésico postoperatorio temprano de la dexmedetomidina. ⁽¹⁷⁾

Finalmente, las complicaciones que aparecieron estuvieron en menor porcentaje en el GA (10%) lo cual fue ligeramente mayor en el grupo B (13%) mientras que en el GC presentó un porcentaje mayor de complicaciones (23,33%) orientando, como en casos anteriores, que las complicaciones dependen de la dosis del medicamento.

En conclusión:

Las variables edad, peso, talla, índice de masa corporal y clasificación ASA, no fueron consideradas como variables intervinientes.

El estado de sedación se profundizó con el aumento de la dosis.

Los cambios hemodinámicos, entre estos la FC, la PAS, PAD y la PAM mostraron el efecto de estabilidad hemodinámica de la dexmedetomidina.

La saturación de oxígeno no presentó cambios significativos

La temperatura corporal no tuvo cambios

La disminución del dolor se relacionó con el aumento de las dosis.

Las complicaciones aumentaron con el aumento de la dosis.

RECOMENDACIONES

- 1- Promover el uso de esta alternativa para sedaciones en procedimientos de corta duración a dosis Ketamina 0,4mg/kg + Dexmedetomidina mcg/kg
- 2- Usar la mezcla "Ketadex" para otros tipos de procedimientos.
- 3- Usar la mezcla "Ketadex" en distintos grupos etáreos.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres y familiares por su apoyo incondicional, por motivarnos cada día a seguir adelante.

Al Hospital Dr. Domingo Luciani por abrimos sus puertas y ser el centro de nuestra formación como anestesiólogos.

A nuestros compañeros, hermanos de ruta en el trabajo, experiencias y vivencias durante estos tres años de laborioso recorrido.

A los jefes y adjuntos del servicio de Anestesiología por sus enseñanzas, tiempo y dedicación.

REFERENCIAS

1. Abate-Shen, C, Shen M. Genética molecular del cáncer de próstata. Biopsia prostática. Tipos. Analgesia. [Internet]. Rochester: 200 First Street SW; 2020. [citado 15 abril 2022]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/urol/v63n1/01.pdf>
2. Abrahamson, P. Los riesgos superan los beneficios de la prostatectomía radical en cáncer de próstata localizado: el argumento a favor. Dolor. Analgesia. Adenocarcinoma. [Internet]. Madrid: Clínica Universidad de Navarra; 2002. [citado 15 abril 2022]. Disponible en: https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/prostate-cancer-therapies-update_espanol.pdf
3. Abrams, P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. La estandarización de la terminología de urinario inferior, función del tracto: informe del Subcomité de Normalización de la International Sociedad de Continencia. [Internet]. España: Esp Anest Reanim; 2010. [citado 16 abril 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-460606>
4. Adolfsson J, Rönstrom L. El valor pronóstico de modal ácido desoxirribonucleico en el cáncer de próstata no tratado de bajo grado y etapa baja. Dexmedetomidina. Analgesia. [Internet]. Florida: ENVISAT; 2019. [citado 16 abril 2022]. Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/270/307>
5. Grewal A. Dexmedetomidina. Ketamina. Mecanismo de acción. Indicaciones terapéuticas. Posología. Modo de administración. Contraindicaciones. Precauciones. Reacciones adversas. [Internet]. España: Vidal Vademecum; 2010. [citado 16 abril 2022]. Disponible en: http://old.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942012000100015&script=sci_arttext&tlng=es
6. Espinaco V, Bhattacharjee A, Singh NR, Singh SS, Debberma P, Debberma P. Consideraciones anatómo-fisiológicas sedoanalgesia. Tipos de sedantes. [Internet]. Cuba: Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación; 2020. [citado 17 abril 2022]. Disponible en: <http://uvs.sld.cu/resultados-de-busqueda?buscar=anestesia>
7. Dyer RA, Rout CC, Kruger AM, Van der Vyver M, Lamacraft G, James M. Centro de Información de Medicamentos – Servicio de Farmacia-. Dexmedetomidina. Informe 8 final. [Internet]. Murcia: Hospital Vall d’Hebron; 2013. [citado 01 mayo 2022]. Disponible en: http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/334278-Dexmedetomidina_informe_murciasalud.pdf
8. Orion Corporation. Sedantes. Efectos adversos. Ficha Técnica Dexmedetomidina. Ketamina. Informe final. [Internet]. Finlandia: Corporación Orión; 2011. [citado 5 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.orion.fi/en/Orion-group/orions-century/1940s/orions-milestones-in-the-1940s/>
9. París L. Anestesia. Analgesia. Sedación. Infra sedación. Sobre sedación. Opinión Actual Anestesiología. [Internet]. España: Prixz; 2018. [citado 10 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4253183/>

10. Van de Velde M. Dexmedetomidina. Anestesia. Fármacos. Ventajas. Complicaciones. Acta Anaesth Belg. [Internet]. Cuba: Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación; 2020. [citado 12 mayo 2022]. Disponible en: <http://www.revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/search/search>
11. Villa C. Dexmedetomidina. Absorción sistemática. Redistribución. Ventajas. [Tesis de Postgrado en Internet]. [Sonora - México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2013. [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/0698174/0698174.pdf>
12. Yuel F. Analgesia. Sedación. Términos. Tolerancia. Procedimientos. [Internet]. [Sonora - México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2014. [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/GuiasSedoanalgesia2015.pdf
13. Guillewrt Y. Fisiopatología del dolor. Farmacología. Fisiología. Manejo clínico en sedación. [Internet]. [Florida]: Universidad de las Ciencias; 2014. [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-guia-practica-clinica-basada-evidencia-articulo-S0210569113000855>
14. Ortega R, Chamorro J. Indicaciones de la dexmedetomidina en las tendencias actuales de sedoanalgesia en el paciente crítico. [Trabajo Especial de Grado]. [Madrid – España]: Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda; 2013. [citado 6 marzo 2022]. Disponible en: www.elsevier.es/medintensiva
15. Poveda R, Pérez R, Llamas W, Ramos E. Eficacia de la combinación ketamina propofol para procedimientos quirúrgicos cortos. [Internet]. Revista Clínica de Anestesiología. 2013 [citado 14 de marzo de 2022]; 42(2):137-144. Disponible en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/54d3c0c3e0087_original1_eficacia_ago_2013.pdf
16. Cornejo J. Analgesia preventiva: dexmedetomidina versus ketamina en pacientes sometidas a obstrucción tubaria bilateral bajo anestesia general endovenosa. [Internet]. Veracruz; 2017 [citado 2 abril 2022]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/handle/1944/49236>
17. Moreno B. Sedación consciente con dexmedetomidina más anestesia neuroaxial para colecistectomía laparoscópica. [Tesis en Internet]. [Aguascalientes - México]: Universidad de Aguascalientes; 2017. [citado 7 abril 2022]. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1273>
18. Carrascal I, De la Cruz K. Biopsia prostática transrectal: eficacia en sedación con ketamina-propofol versus fentanilo-propofol. [Trabajo Especial de Grado]. [Venezuela – Caracas]. 2018. [citado 5 marzo 2022]. Disponible en: Hospital General del Este “Dr. Domingo Luciani”
19. Alcalá B, Sierra L. Vía transrectal eco guiada ¿procedimiento doloroso?. [Internet]. [España]. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. XVI Congreso De La Sociedad Española Del Dolor. P-015 Biopsia De Próstata. 2018. [citado 5 marzo 2022].

- 2022]. Disponible en: <https://www.resed.es/Documentos/ArticulosNew/07.-P-015.pdf>
20. Álvarez N. Sistema de estudios de posgrado efectos antiinflamatorios de los anestésicos intravenosos y su implicación clínica en pacientes sometidos a cirugía mayor. [Trabajo Especial de Grado]. [Costa Rica]: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica; 2020. [citado 6 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoKERWA82097/Details>
 21. López M. Prevención del dolor agudo postoperatorio en cirugía oncológica de mama: comparación de opioides versus ketamina como analgesia intraoperatoria. [Trabajo Especial de Grado]. [Murcia]: Universidad de Murcia; 2020. [citado 6 marzo 2022]. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/95342>
 22. Perán M. Factores relacionados con el protocolo de la biopsia transrectal de próstata que influyen en las complicaciones atribuidas al procedimiento. [Tesis Doctoral]. [España]: Universidad de Salamanca; 2020. [citado 6 marzo 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=256690>
 23. Robbins N. Cáncer de próstata. Adenocarcinoma, escroto, patologías. Ed. Elsevier. [Internet]. 8ª Edición. 2009. [citado 5 marzo 2022]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/sexualidad/diccionario/escroto.html>
 24. Rodríguez E, Díez JM, Moncada I, Sánchez F, Leal F. Epidemiología del cáncer de próstata. Tema monográfico LXI Congreso de la A.E.U. [Internet]. ENE ediciones. Madrid; 1996. p: 43-52. [citado 9 febrero 2022]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/escroto.pdf>
 25. Martín C, Rodríguez G, Rengifo D. Cáncer. Población. Técnicas diagnósticas. Escroto agudo. En: Urgencias en Urología: Manual para residentes. [Internet]. Jarpyo editores. Madrid; 1995. p: 205-230. [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escroto-agudo/>
 26. Caldamore AA, Elder JS, Skoog SS. Cáncer. Técnicas diagnósticas. Población. Mortalidad. El escroto agudo. Actualización en Urología Pediátrica. En: Folletos del curso de posgrado. 95ª reunión anual A.U.A. [Internet]. Atlanta, Georgia; 2000. p: 141-167. [citado 8 febrero 2022]. Disponible en: https://www.aeu.es/UserFiles/File/Urgencias_Urologicas.pdf
 27. Barroco E. Cáncer de próstata. Historia. Epidemiología. Incidencia. [Internet]. 2006. [citado 15 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades>
 28. Rosfwert A. Cáncer de próstata. Incidencia. Histología. Manifestaciones clínicas. [Internet]. Ediciones Científicas. Madrid; 2015. [citado 10 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/recursos-salud/diccionario-enfermedades/hidrocele>

29. Eyre RC. Biopsia prostática. Procedimiento. Tipos. Evaluación de la patología escrotal. [Internet]. 2020. [citado 21 abril 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/search>
30. Wasstong C. Ecografía transrectal. Historia. Urología Campbell-Walsh. Quistes y tumores testiculares, patología dermatológica, quistes dérmicos. [Internet]. 11ª ed. Filadelfia, Pensilvania: Elsevier; 2016. [citado 23 abril 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.com>
31. Shelly M, Torreil F. Ecografía transrectal. Cáncer de próstata. [Internet]. 2020. [citado 20 sep 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/search>
32. Hajikhani M, Asefzadeh S. Biopsia. Tipos, diagnósticos, signos y síntomas. Cirugías médicas. [Internet]. 2012; 50 (1): 19–24. [citado 10 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/hernia-inguinal>
33. Francois Y, Catoire P, Saada M. Biopsia transrectal. Dígito dirigida. Eco dirigida. Ecografía convencional. Medicina patológicas. [Internet]. 1990; 15: 211–4. [citado 10 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Especialidades/Departamento-de-Cirugia-Adultos/Cirugia-sintomas>
34. Betancourt U. Biopsia transrectal. Características. Tipos. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. [Internet]. 2020; 30: 10–8. Artículo gratuito de PMC. [citado 24 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas131af.pdf>
35. Norwass, A. Biopsia transrectal. Sensibilidad sistemática. Cáncer de próstata. Sensibilidad específica. Anestesia. Capítulo 13. Anestesia espinal. Parte III. En: Libro de texto de anestesia regional. La escuela de anestesia regional de Nueva York. [Internet]. Ed. Mac Graw Hill; 2008: 193-227. [citado 20 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-que-debes-conocer>
36. Márquez M. Ecografía transrectal. Valoración prostática. Biopsias. Capítulo 13. Anestesia: Manual de anestesia regional, práctica clínica y tratamiento del dolor. [Internet]. 2ª edición. España: Ed. Elseier; 2010. [citado 10 febrero 2022]. Disponible en: http://www.grupoaran.com/sedar2005/cursos_talleres/taller3/Capitulo6/20.pdf
37. Ordaz FA. Biopsia transrectal. Posición del paciente. [Internet]. Br J Anaesth. 1991; 66: 381-282. [citado 11 febrero 2022]. Disponible en: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/1148/c.pdf
38. Spector T, Ellis H. Biopsia. Tipos. Paciente. Clínica. [Internet]. J Clin Anesth 1999; 12: 149-152. [citado 14 febrero 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300008
39. Zaems C, Zeet N. Biopsia prostática. Limitaciones. Manual de práctica clínica basado en la evidencia: Controles posquirúrgicos. Revista Colombiana de

- Anestesiología. Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación Bogotá, Colombia. [Internet]. vol. 43, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp. 20-31. [citado 14 febrero 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1951/195133064005.pdf>
40. Liu SS. Nuevos desarrollos en anestesia. Anestesia local, concentración, absorción. Tratamiento del dolor. *Anesthesiol Clin North América*. [Internet]. 2000 Jun;18(2):235-49. [citado 2 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-anesteticos-locales-X0212047X11276597>
 41. Mcgordeny W. Efectos adversos de los anestésicos locales. Manejo del dolor. [Internet]. *Drug Saf*. 1992 mayo-junio; 7 (3): 178-89. [citado 4 marzo 2022]. Disponible en: http://www.grupoaran.com/sedar2005/cursos_talleres/taller3/Capitulo1/FARMACOL_Y_MATERIAL.pdf
 42. Newman M. Manejo de la atención de la anestesia. Sección D anestesia. Capítulo 46. Anestesia. Manejo del dolor. Percepción. [Internet]. *Anestesiología*. Ed. Mc Graw Hill; 2008. [citado 20 marzo 2022]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/62411/P_62411.html
 43. Paraskeva A. Biopsia prostática transrectal. Dolor. Factores de analgesia. [Internet]. 2011; 113: 196–198. [citado 6 abril 2022]. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/80768/FT_80768.html
 44. Grau T, Leipold RW, Horter J, Conradi R, Martin E, Motosh J. Paramedian. Biopsia prostática. Sedación. Dolor. Factores. 2001; 13: 213-217. [citado 15 abril 2022]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/dexmedetomidina>
 45. Farmacología clínica del dolor. Anestésicos locales, evaluación clínica. Biopsia prostática: limitaciones. [Internet]. 170971. 2020. [citado 29 febrero 2022]. Disponible en: <http://www.farmacologiaclinicadeldolor.com>
 46. Sessler C, Pedram S. Biopsia prostática. Sedación y analgesia protocolizadas y basadas en objetivos en la UCI. *Crit Care Clin* [internet]. 2009 [citado 7 abril 2022]; 25(3):489-513. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19576526>
 47. Bijur P, Silver W, Gallagher E. Biopsia prostática transrectal. Fiabilidad. Dolor agudo. Farmacología. Farmacocinética. *Acad Emerg Med*. [Internet]. 2001 [citado 3 marzo 2022]; 8(12):1153-1157. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed11733293>
 48. Jacobi J, Fraser G, Coursin D. Anestesia. Farmacocinética. Dexmedetomidina. Ketamina. Clínica para el uso sostenido de sedantes y analgésicos en el adulto críticamente enfermo. *Crit Care Med* [internet]. 2002 [citado 4 de marzo 2022]; 30(1):119-141. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11902253>

49. Aldrete J, Kroulik D. La puntuación de recuperación postanestésico. Fármacos a2 agonistas. Dexmedetomidina. Características. Sedación. Anesth Analg [internet]. 1970 [citado 5 febrero 2022]. 49(6):924-934. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5534693>
50. Apgar V. Anestesia. Sedación. Tipos. Dexmedetomidina. Características. Fármaco cinético. Fármaco dinámico. Anesth [internet]. 1953 [citado 6 marzo 2022]; 32:260-267. Disponible en: [http://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx623982](http://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx623982)
51. Aldrete J, Wright A. Ketamina. Fármaco cinético. Fármaco dinámico. Características. Modificaciones a la puntuación postanestésico para uso en pacientes ambulatorios. Noticias Anesth [internet]. 1998 [citado 4 febrero 2022]; 13(3): 148-155. Disponible en: [http://www.jopan.org/article/S1089-9472\(98\)80044-0/abstract](http://www.jopan.org/article/S1089-9472(98)80044-0/abstract)
52. Martin J, Franck M, Fisher M, Spies C. Ketamina. Sedación y analgesia en el intensivo alemán unidades asistenciales: ¿cómo se hace en la realidad? Resultados de una encuesta basada en pacientes sobre analgesia y sedación. Inten. Care Med [internet]. 2006 [citado 25 abril 2022]; 32(8):1137-1142. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16741692>
53. Rojas-Gambasica, JA. Valencia-Moreno. Adaptación transcultural y lingüística de la Escala de Agitación-Sedación de Richmond al español. Revista Colombiana de Anestesiología 2016; 44 (3): 216-221 [internet]. 2016 [citado 25 abril 2022]; 32(8):1137-1142. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-de-sedacion-rass/>
54. Likert, Rensis (1932). "Una técnica para la medición de actitudes". Archivos de Psicología 140: 1-55. Spector, Paul E. (1992). [internet]. 2016 [citado 25 abril 2022]; 32(8):1137-1142. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-escala-de-likert-y-como-utilizarla/>
55. Cariño J, Perla R. Comparación de dos muestras de una pregunta tipo Likert individual. Revista Internacional de Matemáticas y Estadística 18 (3): 1-13. (2007). [internet]. 2022 [citado 25 abril 2022]; 32(8):1137-1142. Disponible en: <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>
56. Ahlers S, Vander Veen A, Van Dijk M. Escalas unidimensionales. Escala Numérica Verbal (VNS) para evaluar dolor en pacientes sedados conscientes. Anesth Analg [internet]. 2010 [citado 8 mayo 2022]; 110(1):127-133. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19897804>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE “DR. DOMINGO LUCIANI”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente yo _____, de _____ años de edad, portador de la cedula de identidad _____, declaro que se me ha informado en forma clara, precisa, detallada y objetiva sobre los propósitos de la investigación, titulado: “BIOPSIA PROSTATICA TRANSRECTAL: EFICACIA EN SEDACIÓN CON DEXMEDETOMIDINA + KETAMINA”, como requisito parcial para optar al título de especialista en anestesiología, realizado por: Investigador y Testigo.

Han brindado su orientación sobre el tema y ha sido de calidad para mi entendimiento. Comprendo que mi participación en el estudio es voluntaria, que es una investigación sin fines de lucro, no pretendo recibir ninguna remuneración al respecto y mi cooperación es significativa. Presto libremente mi conformidad para la realización de la investigación, así como proporcionar la información necesaria, según los acuerdos estipulados entre mi persona y el investigador. Caracas, _____ de _____ de _____

Firma del paciente

Le hemos explicado todos los detalles de la investigación al paciente y hemos contestado todas sus preguntas e inquietudes. El colaborador(a), comprende toda la información descrita en este documento. Nosotros los investigadores, nos comprometemos a no divulgar la información que se me confía, la cual sólo será utilizada con fines científicos y no devengare ninguna ganancia económica del mismo.

Investigador

Testigo

Nota Fuente: Elaborado por los autores (2022)

Anexo 2. Escala de sedación y agitación de Richmond Rass (RASS)

		Puntuación	Categoría	Descripción
AGITACIÓN	↑	+4	Combativo	Violento, combativo, con riesgo para el personal
		+3	Muy agitado	Intenta arrancarse los tubos o catéteres, y/o es agresivo
		+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador
		+1	Inquieto	Ansioso, pero no son movimientos agresivos
		0	Alerto y tranquilo	
SEDACIÓN	↓	-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto más de 10 segundos
		-2	Sedación ligera	Despierto brevemente a la voz, mantiene contacto visual más de 10 segundos
		-3	Sedación moderada	Movimientos o apertura ocular a la voz, sin contacto visual
		-4	Sedación profunda	Sin respuesta a la voz, con movimientos o apertura visual al estímulo físico
		-5	No estimulable	Sin respuesta a la voz o estímulo físico





Fuente: Rojas-Gambasica, JA. (53)

Anexo 3. Escala de Likert

<i>Satisfacción del Cirujano</i>				
1	2	3	4	5
Extremadamente satisfecho	Muy satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Muy insatisfecho
				

Fuente: Likert, R. (54)

Anexo 4. Escala numérica verbal (VNS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Dolor	Dolor Suave			Dolor Moderado			Dolor Intenso			
										

Fuente: Ahlers S, Vander Veen A, Van Dijk M. (56)

Anexo 5. Clasificación de la sociedad americana de anestesiología. (American Society of anesthesiologist)

Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología	
ASA I	Paciente sano.
ASA II	Paciente con enfermedad sistémica controlada.
ASA III	Paciente con enfermedad sistémica no controlada que produce limitación funcional.
ASA IV	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante que constituye una amenaza constante para la vida.
ASA V	Paciente moribundo, con expectativas de supervivencia no superior a las 24 horas con o sin tratamiento quirúrgico.
ASA VI	Paciente con muerte cerebral.

Fuente: MCGORDENY W. (41)

Anexo 6. Clasificación de índice de masa corporal según la organización mundial de la salud

Clasificación índice de masa corporal	
IMC Kg/m²	CLASIFICACIÓN
<18.5 kg/m ²	Bajo peso
18.5 to 24.9 kg/m ²	Normal
25 to 29.5 kg/m ²	Sobrepeso
30 to 34.9 kg/m ²	Obeso
35 to 40 kg/m ²	Obesidad Severa
40 to 50 kg/m ²	Obesidad Mórbida
50 to 60 kg/m ²	Obesidad Super Mórbida
60 to 70 kg/m ²	Obesidad Super Duper Mórbida
>70 kg/m ²	Ultra Obeso (suggested class)

Fuente: MCGORDENY W. (41)

Anexo 7. Instrumento

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTE "DR. DOMINGO LUCIANI"

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

ANESTESIA INTRAVENOSA. SEDACIÓN

CIRUGIA ELECTIVA

FECHA: _____

CIRUGIA

BIOPSIA PROSTATICA TRANSRECTAL

PACIENTE

NRO. DE HISTORIA

SEXO: F _____ M _____

EDAD	PESO Kg	Talla Mts	IMC Kg/Mts2

Grupo A: Dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg

Grupo B: Dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg

Grupo C: Dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg

TRANSOPERATORIO

ESCALA DE RASS

Agitación +4 al +1

Alerto y tranquilo 0

sedación -1 al -5

POSTOPERATORIO

SIGNOS VITALES

	5 MIN	15 MIN	30 MIN
Frecuencia cardiaca lpm			
Presion arterial sistolica			
Presion arterial diastolica			
Presion arterial media			
Saturación de oxígeno (SaO2)			
Temperatura			

ESCALA DE LIKERT. Satisfacción del Cirujano

	1 MIN
Extremadamente satisfecho 1	
Muy satisfecho 2	
Ni satisfecho, ni insatisfecho 3	
Insatisfecho 4	
Muy insatisfecho 5	

ESCALA NUMÉRICA VERBAL (VNS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5 MIN	15 MIN	30 MIN
Sin Dolor	Dolor Suave			Dolor Moderado			Dolor Intenso						



EFECTOS SECUNDARIOS

	5 MIN	15 MIN	30 MIN
Bradycardia			
Hipotension			
Nauseas ó vomitos			
Otros			

OBSERVACIONES: _____

Elaborado por: Franco Mancilla Leidy Nayency y Portela Argote Bruno David

Anexo 8. Tabla y Gráfico 1.

Tabla 1
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según edad.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Edad (años)	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
48 a 55	3	10,00	4	13,33	1	3,33
56 a 63	6	20,00	6	20,00	4	13,33
64 a 71	15	50,00	10	33,33	13	43,33
72 a 79	5	16,67	9	30,00	12	40,00
80 y más	1	3,33	1	3,33	0	0,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación.

Edad $p(A/B) = 0,463$

¹ Hospital General del Este

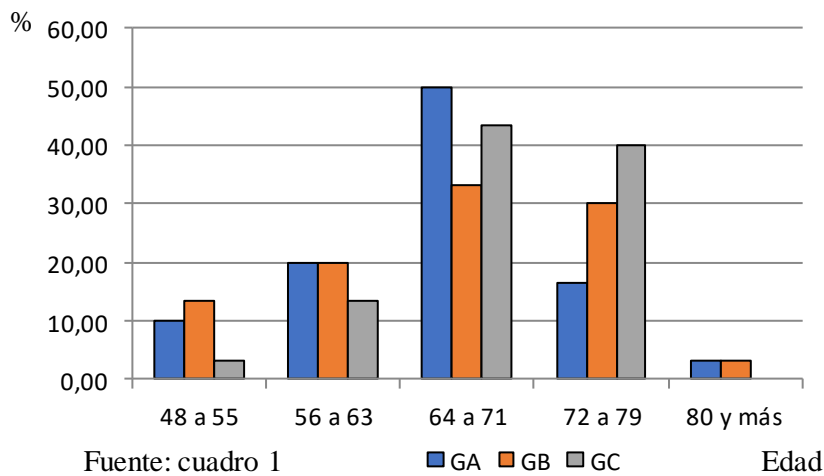
Edad $p(A/C) = 0,065$

"Dr. Domingo Luciani".

Edad $p(B/C) = 0,092$

$\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

Gráfico 1
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según edad.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 1

■ GA ■ GB ■ GC

Edad

¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

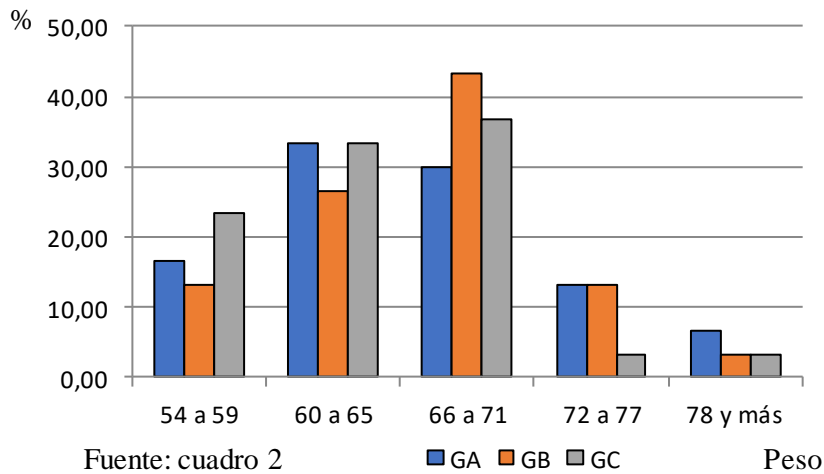
Anexo 9. Tabla y Gráfico 2.

Tabla 2
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según peso.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Peso (kg)	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
54 a 59	5	16,67	4	13,33	7	23,33
60 a 65	10	33,33	8	26,67	10	33,33
66 a 71	9	30,00	13	43,33	11	36,67
72 a 77	4	13,33	4	13,33	1	3,33
78 y más	2	6,67	1	3,33	1	3,33
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación. Peso p(A/B) = 0,321
¹ Hospital General del Este Peso p(A/C) = 0,198
 "Dr. Domingo Luciani". Peso p(B/C) = 0,071
 $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

Gráfico 2
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según peso.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 2 GA GB GC Peso
¹ Hospital General del Este
 "Dr. Domingo Luciani".

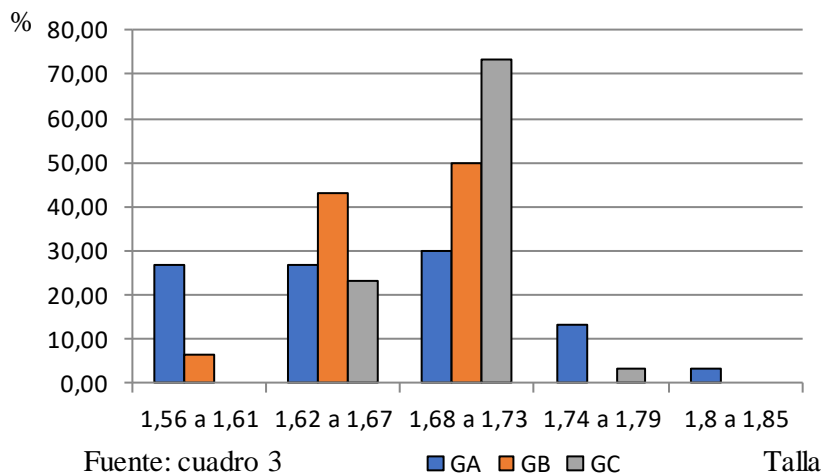
Anexo 10. Tabla y Gráfico 3.

Tabla 3
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C según talla.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Talla (m)	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	N°	%	N°	%	N°	%
1,56 a 1,61	8	26,67	2	6,67	0	0,00
1,62 a 1,67	8	26,67	13	43,33	7	23,33
1,68 a 1,73	9	30,00	15	50,00	22	73,33
1,74 a 1,79	4	13,33	0	0,00	1	3,33
1,80 a 1,85	1	3,33	0	0,00	0	0,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación. Talla $p(A/B) = 0,359$
¹ Hospital General del Este Talla $p(A/C) = 0,020$
 "Dr. Domingo Luciani". Talla $p(B/C) = 0,003$
 $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

Gráfico 3
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C según talla.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 3 Talla
¹ Hospital General del Este
 "Dr. Domingo Luciani".

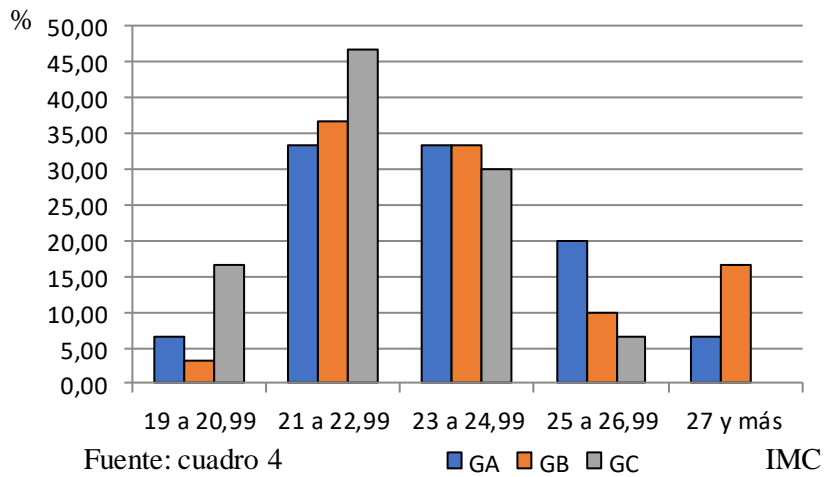
Anexo 11. Tabla y Gráfico 4.

Tabla 4
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según índice de masa corporal (IMC).
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

IMC (kg/m ²)	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	N°	%	N°	%	N°	%
19,00 a 20,99	2	6,67	1	3,33	5	16,67
21,00 a 22,99	10	33,33	11	36,67	14	46,67
23,00 a 24,99	10	33,33	10	33,33	9	30,00
25,00 a 26,99	6	20,00	3	10,00	2	6,67
27,00 y más	2	6,67	5	16,67	0	0,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación. IMC p(A/B) = 0,381
¹ Hospital General del Este IMC p(A/C) = 0,007
 "Dr. Domingo Luciani". IMC p(B/C) = 0,004
 $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

Gráfico 4
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según índice de masa corporal (IMC).
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 4 GA GB GC IMC
¹ Hospital General del Este
 "Dr. Domingo Luciani".

Anexo 12. Tabla y Gráfico 5.

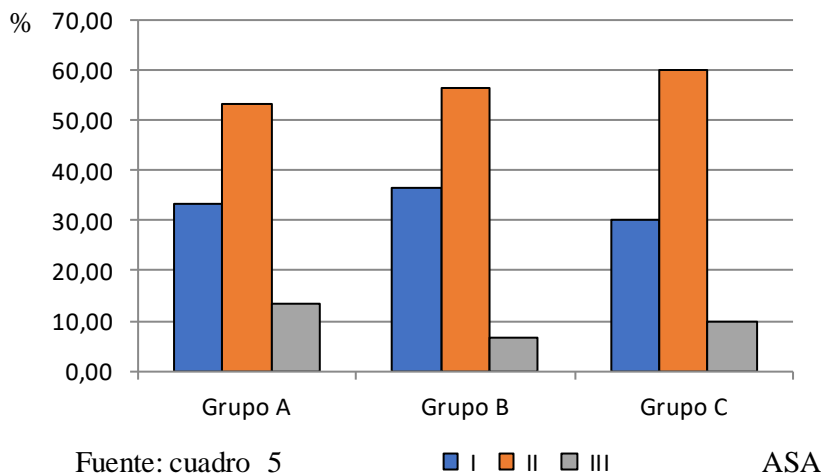
Tabla 5
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según evaluación con Escala ASA (grados).
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

ASA (grados)	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	N°	%	N°	%	N°	%
I	10	33,33	11	36,67	9	30,00
II	16	53,33	17	56,67	18	60,00
III	4	13,33	2	6,67	3	10,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación. ASA p = 0,790

¹ Hospital General del Este $\alpha = 0,05$
 "Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 5
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según evaluación con Escala ASA (grados).
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



¹ Hospital General del Este
 "Dr. Domingo Luciani".

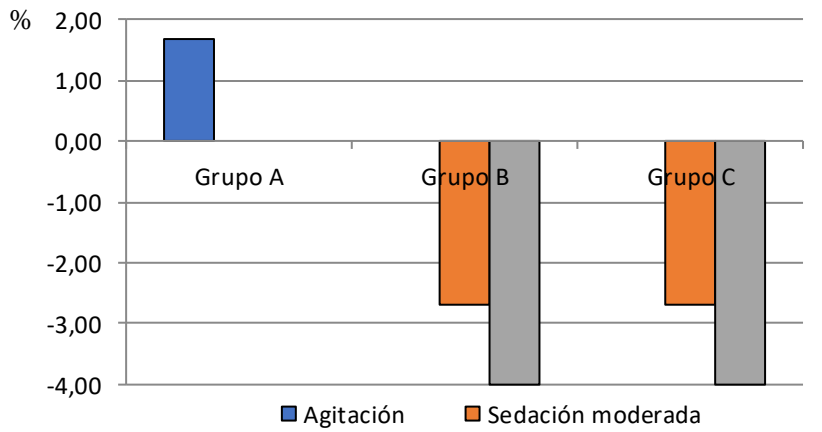
Anexo 13. Tabla y Gráfico 6.

Tabla 6
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según promedios en Escala de RASS.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Escala de RASS	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
Agitación	1,67	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedación moderada	0,00	0,00	-2,69	0,47	-2,68	0,48
Sedación profunda	0,00	0,00	-4,00	0,00	-4,00	0,00
Promedio	1,67		-2,73		-3,17	

Fuente: Base de datos de la investigación. RASS p(A/B) = 0,000
¹ Hospital General del Este RASS p(A/C) = 0,000
 "Dr. Domingo Luciani". RASS p(B/C) = 0,015
 $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

Gráfico 6
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según promedios en Escala de RASS.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 6 Escala de RASS
¹ Hospital General del Este
 "Dr. Domingo Luciani".

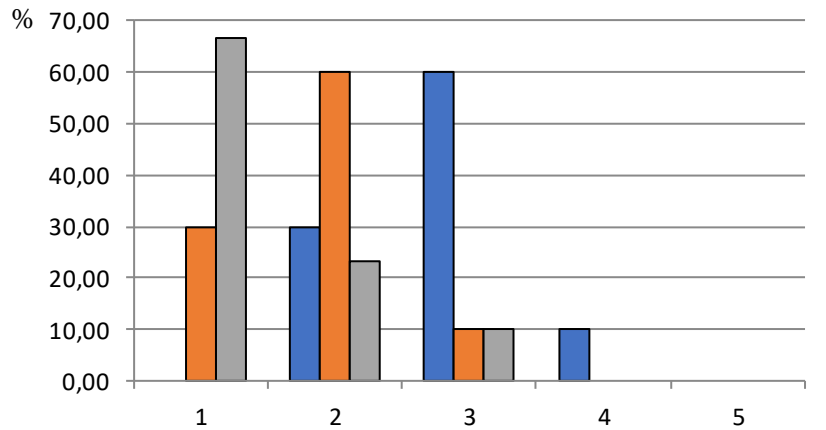
Anexo 14. Tabla y Gráfico 7.

Tabla 7
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según Satisfacción del Cirujano².
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Satisfacción del Cirujano ²	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	0	0,00	9	30,00	20	66,67
2	9	30,00	18	60,00	7	23,33
3	18	60,00	3	10,00	3	10,00
4	3	10,00	0	0,00	0	0,00
5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

Fuente: Base de datos de la investigación. Satisf. $p(A/B) = 0,000$
¹ Hospital General del Este Satisf. $p(A/C) = 0,000$
 "Dr. Domingo Luciani". Satisf. $p(B/C) = 0,015$
²Medido en Escala de Likert $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$
 r de Spearman (sedación/satisfacción) = 0,774

Gráfico 7
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C según Satisfacción del Cirujano².
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 7 GA GB GC Satisfacción del Cirujano.
¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".
²Medido en Escala de Likert

Anexo 15. Tabla y Gráfico 8.

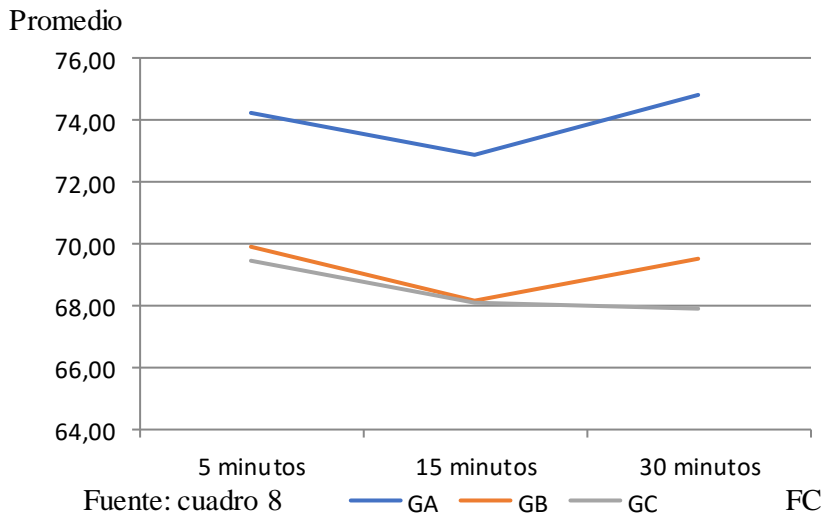
Tabla 8
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C según promedios de FC a los 5, 15 y 30 min.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Promedios de Frecuencia Cardíaca (Lpm)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	74,27	8,14	69,93	7,22	69,43	7,52
15	72,87	7,08	68,17	3,69	68,07	3,81
30	74,83	7,10	69,53	3,78	67,90	5,47
Promedio global	73,99		69,21		68,47	

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este
"Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 8
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C según promedios de FC a los 5, 15 y 30 min.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



¹ Hospital General del Este
"Dr. Domingo Luciani".

Anexo 16. Tabla y Gráfico 9.

Tabla 9

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAS² a los 5, 15 y 30 min. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Promedios de Presión Arterial Sistólica ² (PAS)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	127,43	6,30	123,10	14,79	125,77	12,86
15	122,97	6,45	120,50	8,99	120,30	15,17
30	122,67	6,34	122,50	9,28	124,83	13,56

Fuente: Base de datos de la investigación.

$\alpha = 0,05$

¹ Hospital General del Este

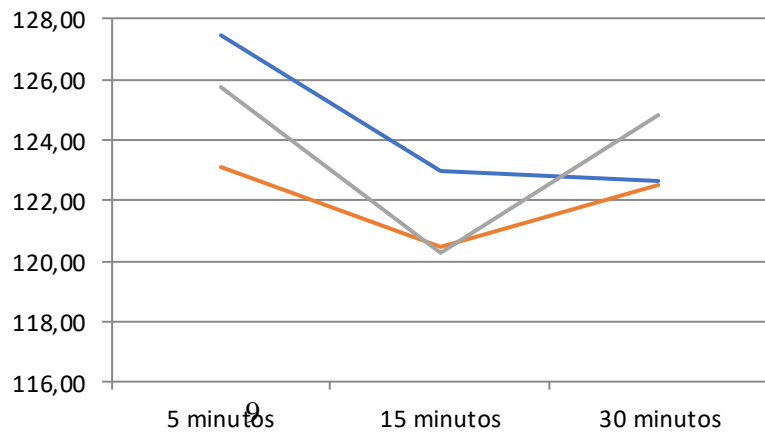
"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Gráfico 9

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAS² a los 5, 15 y 30 min. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Promedio



Fuente: cuadro

GA

GB

GC

PAS

¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Anexo 17. Tabla y Gráfico 10.

Tabla 10

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAD² a los 5, 15 y 30 min. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Promedios de Presión Arterial Diastólica ² (PAD)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	79,93	6,95	72,47	10,72	77,30	11,67
15	77,83	6,77	74,67	7,98	80,60	10,15
30	77,43	6,34	75,97	10,82	81,27	9,46

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

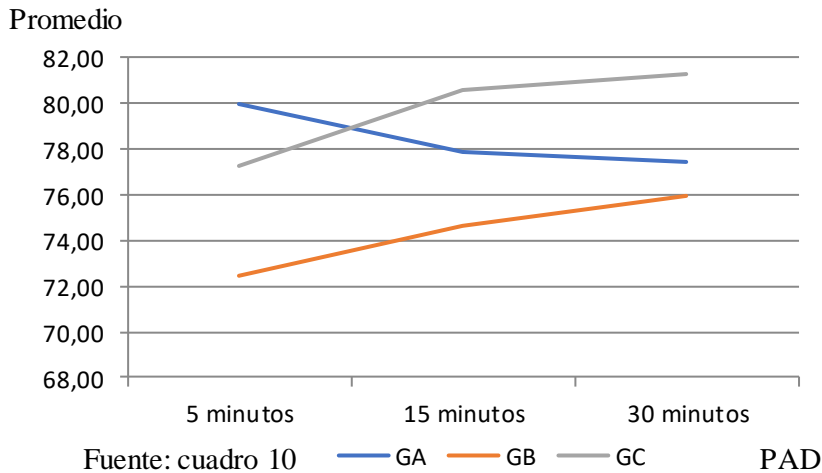
¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Gráfico 10

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAD² a los 5, 15 y 30 min. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Anexo 18. Tabla y Gráfico 11.

Tabla 11

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAM² a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Promedios de Presión Arterial Media ² (PAM)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	95,77	6,29	89,34	11,50	93,46	10,40
15	93,07	5,99	82,40	11,13	69,03	5,74
30	92,67	5,71	79,63	9,32	71,80	6,18

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

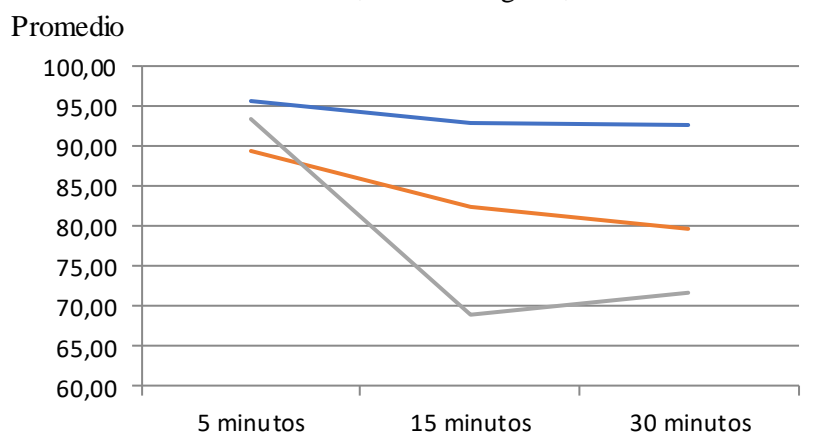
¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Gráfico 11

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de PAM² a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 11 GA GB GC PAM

¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

²Medidos en mmHg.

Anexo 19. Tabla y Gráfico 12.

Tabla 12

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de SaO₂ a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

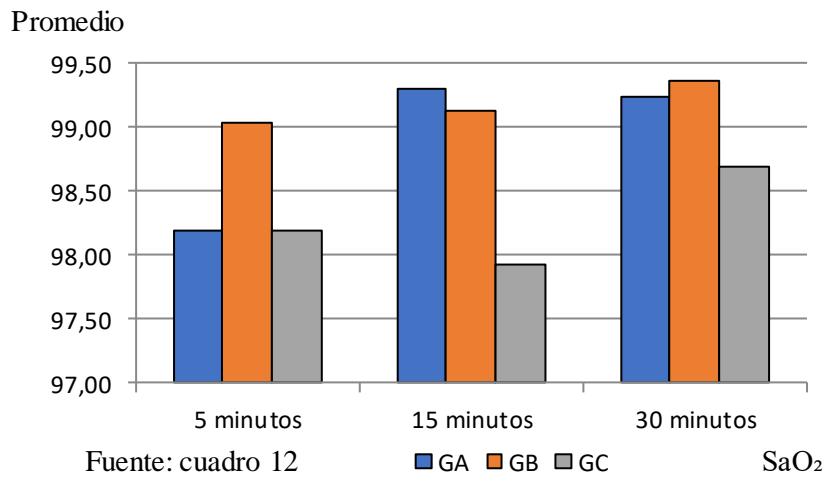
Tiempo (minutos)	Promedios de Saturación de Oxígeno (SaO ₂)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	98,20	1,32	99,03	0,96	98,20	1,10
15	99,30	0,60	99,13	0,90	97,93	1,53
30	99,23	0,57	99,37	0,56	98,70	0,70

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 12

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de SaO₂ a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 12

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

Anexo 20. Tabla y Gráfico 13.

Tabla 13

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de Temp. a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Promedios de Temperatura (°C)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	35,97	0,18	35,90	0,40	35,90	0,48
15	35,97	0,32	36,00	0,26	36,03	0,32
30	35,97	0,32	36,03	0,18	35,93	0,37

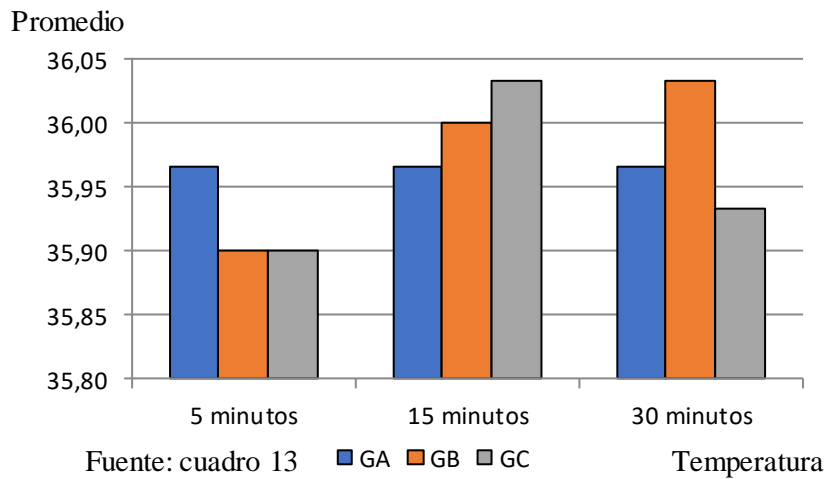
Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 13

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de Temp. a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

Anexo 21. Tabla y Gráfico 14.

Tabla 14

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de VNS a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

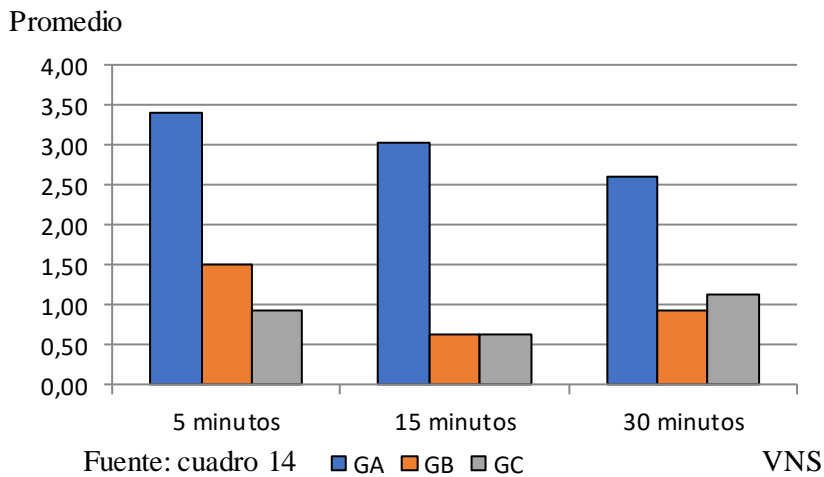
Tiempo (minutos)	Promedios de Escala Numérica Verbal (VNS)					
	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Prom.	DE	Prom.	DE	Prom.	DE
5	3,40	0,50	1,50	0,57	0,93	0,52
15	3,03	0,18	0,63	0,56	0,63	0,76
30	2,60	0,50	0,93	0,58	1,13	0,97

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 14

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según promedios de VNS a los 5, 15 y 30 minutos. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

Anexo 22. Tabla y Gráfico 15.

Tabla 15

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según registro de complicaciones.

HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Complicación	Grupo A			Grupo B			Grupo C		
	5'	15'	30'	5'	15'	30'	5'	15'	30'
Bradicardia	0,00	0,00	0,00	6,67	0,00	0,00	13,33	0,00	0,00
Hipotensión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	0,00
Náuseas/vóm	6,67	3,33	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00	10,00	6,67
Alucinaciones	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67	0,00	0,00
SI	10,00	3,33	0,00	13,33	0,00	0,00	23,33	10,00	6,67
NO	90,00	96,67	100,00	86,67	100,00	100,00	76,67	90,00	93,33

Fuente: Base de datos de la investigación.

$\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

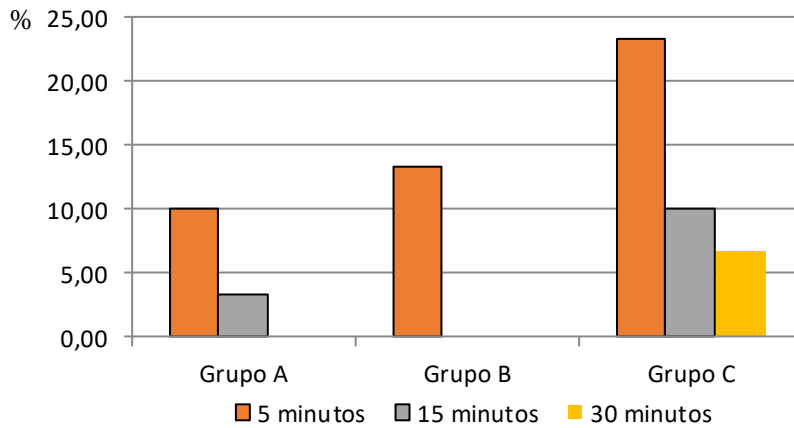
¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

Gráfico 15

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C según registro de complicaciones.

HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.



Fuente: cuadro 15

Complicaciones

¹ Hospital General del Este

"Dr. Domingo Luciani".

Anexo 23. Tabla 16.

Tabla 16
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C para FC según tiempo y prueba t de student.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,016*	0,010*	0,396 ²
15	0,001**	0,001**	0,459 ²
30	0,000**	0,000**	0,092 ²

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 24. Tabla 17.

Tabla 17
 Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
 grupos A, B y C para PAS según tiempo y prueba t de student.
 HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,073 ²	0,263 ²	0,229 ²
15	0,113 ²	0,190 ²	0,475 ²
30	0,467 ²	0,216 ²	0,220 ²

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 25. Tabla 18.

Tabla 18
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C para PAD según tiempo y prueba t de student.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,001**	0,146 ²	0,051 ²
15	0,051 ²	0,109 ²	0,007**
30	0,262 ²	0,035*	0,024*

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 26. Tabla 19.

Tabla 19
Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación,
grupos A, B y C para PAM según tiempo y prueba t de student.
HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,005**	0,151 ²	0,076 ²
15	0,000**	0,000**	0,000**
30	0,000**	0,006**	0,000**

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 27. Tabla 20.

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C para SaO₂ según tiempo y prueba t de student. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,004**	0,500 ²	0,001**
15	0,201 ²	0,000**	0,000**
30	0,181 ²	0,001**	0,000**

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 28. Tabla 21.

Tabla 21

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C para temperatura según tiempo y prueba t de student. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,206 ²	0,241 ²	0,500 ²
15	0,330 ²	0,211 ²	0,330 ²
30	0,163 ²	0,354 ²	0,093 ²

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 29. Tabla 22.

Tabla 22

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C para VNS según tiempo y prueba de Kruskal-Wallis. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba t de student intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,000**	0,000**	0,000**
15	0,000**	0,000**	0,719 ²
30	0,000**	0,000**	0,154 ²

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,01$

¹ Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

² ns

* Diferencias significativas

** Diferencias altamente significativas

Anexo 30. Tabla 22.

Tabla 23

Pacientes con biopsia próstata transrectal electiva bajo sedación, grupos A, B y C para Complicaciones según tiempo y prueba Chi cuadrado. HDL¹. Caracas, febrero a agosto, 2022.

Tiempo (minutos)	Prueba Chi cuadrado intergrupo		
	Grupos A/B	Grupos A/C	Grupos B/C
5	0,538 ²	10,526**	6,397 ²
15	3,386 ²	17,311**	3,576 ²
30	0,000 ²	6,900**	6,900**

Fuente: Base de datos de la investigación. $\alpha = 0,05$ Valor crit = 3,841

¹ Hospital General del Este $\alpha = 0,01$ Valor crit = 6,635

"Dr. Domingo Luciani".

Regla de decisión:

² ns

Si $x^2_{Calc} < x^2_{Crit}$: se acepta Ho.

* Diferencias significativas

Si $x^2_{Calc} > x^2_{Crit}$: se rechaza Ho.

** Diferencias altamente significativas

Anexo 31. Base de Datos de la investigación.

BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pp.: A 1

Grupo A: Dexmedetomidina 0,5 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg						TRANSOPERATORIO			
						ESCALA DE RASS			
Nº	Edad (años)	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m²)	ASA (grados)	Agitación (+4 a +1)	Sedación Moderada (- 3 a 0)	Sedación Profunda (-4 a -5)	Observación
1	69	71	1,68	25,16	I	1			
2	64	56	1,61	21,60	III	1			
3	70	65	1,58	26,04	II	2			
4	88	58	1,64	21,56	II	3			
5	69	55	1,58	22,03	III	1			
6	69	54	1,60	21,09	III	1			
7	59	66	1,62	25,15	II	1			
8	74	62	1,67	22,23	I	1			
9	71	60	1,57	24,34	II	1			
10	75	60	1,61	23,15	II	1			
11	59	68	1,66	24,68	I	2			
12	74	59	1,60	23,05	I	2			
13	68	61	1,63	22,96	II	2			
14	51	72	1,74	23,78	II	3			
15	48	74	1,62	28,20	I	1			
16	63	70	1,66	25,40	II	3			
17	67	66	1,59	26,11	I	3			
18	66	71	1,77	22,66	II	2			
19	73	64	1,68	22,68	II	2			
20	69	66	1,69	23,11	II	2			
21	71	60	1,72	20,28	III	2			
22	77	60	1,65	22,04	II	2			
23	68	63	1,71	21,55	I	1			
24	61	68	1,70	23,53	II	1			
25	66	65	1,78	20,52	I	1			
26	66	68	1,69	23,81	II	1			
27	59	77	1,82	23,25	I	1			
28	61	79	1,78	24,93	II	2			
29	65	72	1,68	25,51	I	2			
30	55	84	1,69	29,41	II	2			

Promedio 66,50 65,80 1,67 23,66 1,67 0,00 0,00

DE* 7,98 7,20 0,07 2,13 0,71 0,00 0,00

* DE: Desviación Estándar

Escala ASA	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
I	10	33,33	11	36,67	9	30,00
II	16	53,33	17	56,67	18	60,00
III	4	13,33	2	6,67	3	10,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pp.: A 2

POSTOPERATORIO									
1 MINUTO	5 MINUTOS								
Esc. Likert (1 AL 5)	FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
4	89	122	84	96,67	99	36	4	NO	
3	92	130	92	104,67	98	36	3	NO	
3	74	134	90	104,67	99	36	4	NAUSEAS	
2	72	146	92	110,00	98	36	4	NO	
4	74	133	88	103,00	98	36	4	NO	
3	72	132	89	103,33	98	36	4	NO	
3	80	132	86	101,33	99	36	4	NO	
3	66	122	78	92,67	99	36	4	NO	
3	66	128	77	94,00	99	36	3	NO	
3	62	119	66	83,67	100	36	3	NO	
3	74	134	79	97,33	99	36	3	NO	
3	66	128	80	96,00	96	36	3	NO	
3	64	130	82	98,00	98	36	4	ALUCINACIONES	
2	88	126	77	93,33	100	36	4	NO	
3	82	128	84	98,67	99	36	3	NO	
2	78	133	86	101,67	98	36	3	NO	
2	75	119	78	91,67	98	36	3	NO	
3	78	116	68	84,00	98	36	3	NO	
2	66	130	76	94,00	97	36	3	NO	
2	68	126	77	93,33	98	35	4	NO	
2	66	120	78	92,00	96	36	4	NO	
2	62	122	80	94,00	94	36	4	NO	
2	68	120	69	86,00	96	36	3	NO	
4	76	122	70	87,33	99	36	3	NO	
3	74	126	72	90,00	99	36	3	NO	
3	70	128	74	92,00	98	36	3	NO	
3	80	132	86	101,33	98	36	3	NO	
3	80	130	78	95,33	99	36	3	NO	
3	84	122	82	95,33	99	36	3	NAUSEAS	
3	82	133	80	97,67	100	36	3	NO	

Promedio 74,27 127,43 79,93 95,77 98,20 35,97 3,40 Bradicardia 0,00

DE* 8,14 6,30 6,95 6,29 1,32 0,18 0,50 Hipotensión 0,00

* DE: Desviación Estándar

Nauseas/Vómitos 6,67

Alucinaciones 3,33

NO 90,00

Total 100,00

Observaciones 0

Escala de Likert	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	N°	%	N°	%	N°	%
1	0	0,00	9	30,00	20	66,67
2	9	30,00	18	60,00	7	23,33
3	18	60,00	3	10,00	3	10,00
4	3	10,00	0	0,00	0	0,00
5	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	30	100,00	30	100,00	30	100,00

POSTOPERATORIO								
15 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
88	128	90	102	100	36	4	NO	
90	134	87	102	100	36	3	NO	
70	124	88	100	100	36	3	NO	
69	134	84	100	99	36	3	NO	
70	129	87	101	99	36	3	NO	
67	122	80	94	99	36	3	NO	
76	120	83	95	99	36	3	NO	
62	110	76	87	99	36	3	NO	
68	116	75	89	99	36	3	NO	
66	110	60	77	100	36	3	NO	
70	123	72	89	100	36	3	NO	
64	108	71	83	99	36	3	NO	
66	121	80	92	100	36	3	NO	
78	125	74	91	100	36	3	NO	
77	119	82	94	100	36	3	NO	
72	130	82	98	100	36	3	NO	
70	120	78	92	100	36	3	NO	
80	122	70	87	99	36	3	NO	
69	129	78	95	99	36	3	NAUSEAS	
70	122	78	93	99	35	3	NO	
71	120	81	94	99	35	3	NO	
64	124	80	95	98	36	3	NO	
66	120	66	84	98	36	3	NO	
74	122	72	88	99	37	3	NO	
74	126	72	93	99	36	3	NO	
72	124	70	92	99	36	3	NO	
77	127	83	94	99	36	3	NO	
82	132	78	103	99	36	3	NO	
84	120	80	93	99	36	3	NO	
80	128	78	95	100	36	3	NO	

72,87	122,97	77,83	93,07	99,30	35,97	3,03	Bradicardia	0,00
7,08	6,45	6,77	5,99	0,60	0,32	0,18	Hipotensión	0,00
							Nauseas/Vómitos	3,33
							Alucinaciones	0,00
							NO	96,67
							Total	100,00

Observaciones 0

POSTOPERATORIO								
30 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
86	120	88	98	99	36	3	NO	
89	133	85	100	99	36	3	NO	
66	124	86	98	100	36	3	NO	
64	134	80	99	99	36	3	NO	
72	129	84	100	99	36	3	NO	
70	122	83	95	99	36	3	NO	
75	120	83	95	99	36	3	NO	
60	110	74	84	99	36	3	NO	
70	116	75	89	99	36	3	NO	
72	110	60	77	100	36	3	NO	
74	123	72	89	100	36	3	NO	
68	108	71	83	99	36	3	NO	
68	121	80	92	100	36	2	NO	
80	125	74	91	100	36	2	NO	
81	119	82	94	100	36	2	NO	
76	130	82	98	100	36	2	NO	
74	120	78	92	100	36	2	NO	
78	122	70	87	99	36	2	NO	
75	129	78	95	99	36	3	NO	
68	122	78	93	99	36	3	NO	
76	120	81	94	99	36	3	NO	
66	124	80	95	98	36	3	NO	
69	120	66	84	98	37	3	NO	
78	122	72	88	99	36	2	NO	
84	126	72	93	99	36	2	NO	
80	124	70	92	99	36	2	NO	
80	127	83	94	99	36	2	NO	
86	132	78	103	99	36	2	NO	
80	120	80	93	99	35	2	NO	
80	128	78	95	100	35	3	NO	

74,83	122,67	77,43	92,67	99,23	35,97	2,60	Bradicardia	0,00
7,10	6,34	6,34	5,71	0,57	0,32	0,50	Hipotensión	0,00
							Nauseas/Vómitos	0,00
							Alucinaciones	0,00
							NO	100,00
							Total	100,00

Observaciones 0

Grupo B: Dexmedetomidina 1,0 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg						TRANSOPERATORIO			
						ESCALA DE RASS			
Nº	Edad (años)	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m²)	ASA (grados)	Agitación (+4 a +1)	Sedación Moderada (- 3 a 0)	Sedación Profunda (-4 a -5)	Observación
1	61	75	1,70	25,95	I		-3		
2	55	77	1,68	27,28	II		-3		
3	71	68	1,56	27,94	I		-3		
4	64	66	1,70	22,84	II		-3		
5	72	65	1,66	23,59	I		-2		
6	71	62	1,67	22,23	II		-2		
7	69	64	1,72	21,63	II		-3		
8	74	59	1,65	21,67	III		-3		
9	70	65	1,73	21,72	II		-3		
10	52	82	1,72	27,72	II		-3		
11	74	67	1,68	23,74	II		-3		
12	72	68	1,66	24,68	I		-3		
13	70	69	1,59	27,29	II		-3		
14	61	77	1,68	27,28	I		-3		
15	68	72	1,70	24,91	II		-3		
16	59	67	1,65	24,61	I		-3		
17	75	57	1,64	21,19	II		-3		
18	48	70	1,67	25,10	II		-2		
19	49	57	1,66	20,69	I		-2		
20	66	67	1,70	23,18	II		-2		
21	83	59	1,66	21,41	I		-2		
22	60	68	1,63	25,59	I		-3		
23	64	60	1,65	22,04	II		-3		
24	72	61	1,69	21,36	II		-2		
25	77	63	1,70	21,80	II		-2		
26	76	62	1,69	21,71	I		-2		
27	71	68	1,67	24,38	II		-3		
28	78	66	1,69	23,11	I		-3		
29	59	69	1,70	23,88	III		-3		
30	60	68	1,67	24,38	II			-4	
Promedio	66,70	66,60	1,67	23,83		0,00	-2,69	-4,00	
DE*	8,78	5,96	0,04	2,19		0,00	0,47	0,00	
Prueba F A/B	0,612	0,312	0,002	0,874					
Homoced**	2	2	3	2					
t grupo A-B	0,463	0,321	0,359	0,381					

* DE: Desviación Estándar

**Homocedasticidad: 2, varianzas homogéneas; 3 varianzas no homogéneas.

BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pp.: B 2

POSTOPERATORIO									
1 MINUTO	5 MINUTOS								
Esc. Likert (1 AL 5)	FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observación
2	80	116	68	84,00	99	35	2	NO	1
2	84	98	64	75,33	99	36	2	NO	1
2	72	112	69	83,33	99	34	2	NO	1
2	70	109	58	75,00	100	36	2	NO	1
2	66	122	66	84,67	99	36	1	NO	1
2	68	116	72	86,67	100	36	1	NO	1
2	66	112	60	77,33	100	36	1	NO	1
1	70	126	72	90,00	100	36	1	NO	1
1	64	118	59	78,67	100	36	1	NO	1
1	70	110	62	78,00	100	36	1	NAUSEAS	2
2	65	130	76	94,00	99	36	1	NO	1
2	71	122	77	92,00	99	36	1	NO	1
2	66	116	68	84,00	100	36	1	NO	1
2	72	124	84	97,33	99	36	1	NO	1
1	70	118	76	90,00	99	36	2	NO	1
2	70	120	70	86,67	99	36	2	NO	1
1	77	130	67	88,00	100	36	2	NO	1
2	66	123	66	85,00	98	36	2	NO	1
2	57	142	100	114,00	100	36	2	BRADICARDIA	2
3	68	126	70	88,67	97	36	1	NO	1
3	80	116	68	84,00	99	36	1	NAUSEAS	2
1	67	119	77	91,00	98	36	1	NO	1
2	66	138	90	106,00	100	36	1	NO	1
2	71	114	68	83,33	100	36	1	NO	1
3	48	120	66	84,00	99	36	1	BRADICARDIA	2
2	78	178	100	126,00	99	36	2	NO	1
2	75	110	70	83,33	98	36	3	NO	1
1	67	134	72	92,67	98	36	2	NO	1
1	72	124	69	87,33	97	36	2	NO	1
1	82	150	90	110,00	97	36	2	NO	1
Promedio	69,93	123,10	72,47	89,34	99,03	35,90	1,50	Bradicardia	6,67
DE*	7,22	14,79	10,72	11,50	0,96	0,40	0,57	Hipotensión	0,00
Prueba F A/B	0,524	0,000	0,023	0,002	0,094	0,000		Nauseas/Vómitos	6,67
Homoced**	2	3	3	3	2	3		Alucinaciones	0,00
t grupo A-B	0,017	0,074	0,001	0,005	0,004	0,207		NO	86,67
								Total	100,00

* DE: Desviación Estándar

**Homocedasticidad: 2, varianzas homogéneas; 3 varianzas no homogéneas.

Observaciones 0

POSTOPERATORIO								
15 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observación
70	112	66	81	100	36	1	NO	
67	100	62	75	99	36	1	NO	
70	112	68	83	99	36	1	NO	
62	110	63	79	100	36	1	NO	
66	116	75	89	100	36	1	NO	
66	110	70	83	100	36	1	NO	
64	123	72	89	99	36	1	NO	
68	108	71	83	100	36	1	NO	
66	121	80	92	100	36	1	NO	
72	125	74	91	100	36	1	NO	
70	122	82	95	99	36	1	NO	
68	126	82	97	100	36	1	NO	
69	120	70	87	100	36	1	NO	
70	122	70	88	99	36	1	NO	
69	122	74	90	99	36	1	NO	
67	121	70	87	98	36	0	NO	
70	126	67	86	98	36	1	NO	
65	132	98	109	97	36	1	NO	
64	124	80	94	98	37	0	NO	
75	131	76	94	99	36	0	NO	
77	116	67	83	97	36	0	NO	
66	122	76	67	98	35	0	NO	
65	135	87	71	100	36	2	NO	
71	126	67	68	100	36	0	NO	
62	123	76	68	100	36	0	NO	
68	134	90	70	99	36	0	NO	
75	136	76	73	99	36	0	NO	
65	124	81	69	99	36	0	NO	
66	111	76	66	99	36	0	NO	
72	105	74	65	99	36	0	NO	

68,17	120,50	74,67	82,40	99,13	36,00	0,63	Bradycardia	0,00
3,69	8,99	7,98	11,13	0,90	0,26	0,56	Hipotensión	0,00
0,001	0,079	0,382	0,001	0,030	0,294		Nauseas/Vómitos	0,00
3	2	2	3	3	2		Alucinaciones	0,00
0,001	0,114	0,052	0,000	0,201	0,330		NO	100,00
							Total	100,00

Observaciones 0

POSTOPERATORIO								
30 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observación
72	114	68	83	100	36	1	NO	
70	110	62	79	100	36	1	NO	
70	111	64	80	99	36	1	NO	
72	110	63	79	100	36	1	NO	
68	120	75	90	100	36	1	NO	
64	110	70	83	99	36	1	NO	
66	123	72	89	100	36	1	NO	
68	108	71	83	100	36	1	NO	
66	121	80	92	100	36	1	NO	
74	125	74	91	100	36	1	NO	
69	122	82	95	100	36	1	NO	
68	126	82	97	100	36	1	NO	
74	120	70	87	100	36	1	NO	
70	126	72	90	100	36	1	NO	
82	118	70	86	99	36	1	NO	
68	113	60	64	99	36	1	NO	
66	123	79	67	99	36	1	NO	
77	143	100	76	99	36	0	NO	
67	127	98	79	99	36	0	NO	
68	112	65	73	99	36	0	NO	
70	120	76	66	99	36	0	NO	
65	126	80	65	99	36	0	NO	
66	124	79	67	99	36	1	NO	
67	134	89	72	99	37	1	NO	
73	143	100	77	99	36	1	NO	
70	129	76	74	99	36	1	NO	
70	125	69	68	99	36	1	NO	
71	137	89	80	99	36	2	NO	
67	124	65	76	99	36	3	NO	
68	131	79	81	98	36	1	NO	

69,53	122,50	75,97	79,63	99,37	36,03	0,93	Bradycardia	0,00
3,78	9,28	10,82	9,32	0,56	0,18	0,58	Hipotensión	0,00
0,001	0,045	0,005	0,010	0,907	0,003		Nauseas/Vómitos	0,00
3	3	3	3	2	3		Alucinaciones	0,00
0,000	0,468	0,262	0,000	0,181	0,163		NO	100,00
							Total	100,00

Observaciones 0

BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pp.: C 1

Grupo C: Dexmedetomidina 1,5 mcg/Kg + Ketamina 0,4 mg/Kg						TRANSOPERATORIO			
						ESCALA DE RASS			
Nº	Edad (años)	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC (Kg/m²)	ASA (grados)	Agitación (+4 a +1)	Sedación Moderada (- 3 a 0)	Sedación Profunda (-4 a -5)	Observación
1	79	81	1,74	26,75	II		-3		
2	78	69	1,69	24,16	II		-3		
3	68	66	1,73	22,05	II		-2		
4	70	75	1,69	26,26	I			-4	
5	67	68	1,70	23,53	II			-4	
6	62	63	1,66	22,86	II			-4	
7	64	66	1,68	23,38	I		-3		
8	65	69	1,71	23,60	II		-3		
9	68	59	1,67	21,16	III		-3		
10	77	62	1,69	21,71	I		-2		
11	71	59	1,69	20,66	I		-3		
12	57	69	1,70	23,88	II		-3		
13	77	55	1,69	19,26	I		-3		
14	59	61	1,67	21,87	II		-2		
15	78	66	1,73	22,05	II		-2		
16	73	58	1,66	21,05	I		-3		
17	72	65	1,69	22,76	I		-2		
18	74	66	1,69	23,11	II			-4	
19	68	60	1,73	20,05	II			-4	
20	67	69	1,71	23,60	II			-4	
21	74	63	1,68	22,32	II		-3		
22	71	59	1,70	20,42	I			-4	
23	74	60	1,67	21,51	II			-4	
24	68	65	1,72	21,97	III			-4	
25	61	61	1,70	21,11	II		-3		
26	70	58	1,66	21,05	III			-4	
27	72	67	1,69	23,46	II		-2		
28	76	64	1,67	22,95	I		-3		
29	52	71	1,73	23,72	II			-4	
30	70	57	1,69	19,96	II		-3		
Promedio	69,40	64,37	1,69	22,41		0	-2,68	-4,00	
DE*	6,57	5,67	0,02	1,72		0	0,48	0,00	
Prueba F B/C	0,125	0,789	0,014	0,194					
Homoced**	2	2	3	2					
t grupo B-C	0,092	0,071	0,003	0,004					
Prueba F A/C	0,302	0,202	0,000	0,254					
Homoced**	2	2	3	2					
t grupo A-C	0,065	0,198	0,020	0,007					

* DE: Desviación Estándar

**Homocedasticidad: 2, varianzas homogéneas; 3 varianzas no homogéneas.

BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pp.: C 2

POSTOPERATORIO									
1 MINUTO	5 MINUTOS								
Esc. Likert (1 AL 5)	FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
1	57	122	67	85,33	98	37	1	BRADICARDIA	
1	77	134	78	96,67	97	35	1	NO	
1	73	129	92	104,33	97	36	1	NO	
1	72	133	70	91,00	99	36	2	NO	
1	74	99	60	73,00	99	36	0	HIPOTENSIÓN	
1	68	130	80	96,67	100	36	1	NO	
1	77	123	68	86,33	99	36	1	NO	
1	76	132	73	92,67	99	36	0	NO	
1	74	123	71	88,33	98	36	1	NO	
2	72	152	69	96,67	98	36	1	ALUCINACIONES	
2	72	107	73	84,33	99	36	1	NO	
2	74	115	83	93,67	99	36	0	NO	
1	68	120	67	84,67	99	36	0	NO	
2	81	132	68	89,33	100	36	0	NO	
2	68	104	78	86,67	99	36	1	NO	
1	67	116	76	89,33	98	36	1	NO	
2	49	122	68	86,00	96	36	1	BRADICARDIA	
1	66	134	100	111,33	97	34	1	NO	
1	71	143	98	113,00	98	36	1	NO	
1	68	134	78	96,67	99	36	1	NO	
1	71	136	90	105,33	99	36	1	NO	
1	68	134	100	111,33	99	36	1	ALUCINACIONES	
1	68	123	76	91,67	98	36	2	NO	
3	72	156	91	112,67	99	36	1	NO	
3	49	123	98	106,33	97	36	2	BRADICARDIA	
1	67	118	74	88,67	97	36	1	NO	
2	76	114	69	84,00	97	36	1	NO	
1	77	133	76	95,00	97	35	1	NO	
3	59	122	59	80,00	99	36	1	BRADICARDIA	
1	72	110	69	82,67	96	36	1	NO	

Promedio	69,43	125,77	77,30	93,46	98,20	35,90	0,93	Bradicardia	13,33
DE*	7,52	12,86	11,67	10,40	1,10	0,48	0,52	Hipotensión	3,33
Prueba F B/C	0,829	0,455	0,651	0,591	0,497	0,345		Nauseas/Vómitos	0,00
Homoced**	2	2	2	2	2	2		Alucinaciones	6,67
t grupo B-C	0,397	0,230	0,050	0,076	0,001	0,500		NO	76,67
Prueba F A/C	0,673	0,000	0,007	0,009	0,314	0,000		Total	100,00
Homoced**	2	3	3	3	2	3			
t grupo A-C	0,010	0,264	0,147	0,151	0,500	0,241			

Observaciones 0

* DE: Desviación Estándar

**Homocedasticidad: 2, varianzas homogéneas; 3 varianzas no homogéneas.

POSTOPERATORIO								
15 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
67	132	77	73	99	36	0	NO	
71	151	75	85	98	36	0	NAUSEAS	
70	116	87	63	99	36	0	NO	
71	123	65	65	99	36	0	NO	
66	114	69	66	99	37	1	NO	
71	132	76	68	100	36	1	NO	
66	143	75	71	100	36	1	NO	
65	118	84	69	100	36	1	NO	
69	117	76	67	96	36	1	NO	
68	133	73	71	98	36	1	NO	
69	99	78	60	96	36	1	NO	
68	110	73	61	97	36	1	NAUSEAS	
65	119	90	64	99	36	2	NO	
66	131	91	82	99	36	2	NO	
71	100	67	73	98	36	2	NO	
78	101	75	68	96	35	2	NO	
63	100	69	67	98	36	2	NO	
66	133	70	68	97	36	0	NO	
67	134	100	69	97	37	0	NO	
70	145	90	70	98	36	0	NO	
70	133	98	75	99	36	0	NO	
72	129	79	76	96	36	0	NO	
66	104	78	66	96	36	0	NO	
64	134	100	78	96	36	0	NO	
61	100	65	65	95	36	0	NO	
66	109	87	66	98	36	0	NO	
68	105	86	67	99	36	0	NO	
78	129	90	69	96	36	0	NO	
64	107	89	63	100	36	1	NAUSEAS	
66	108	86	66	100	36	0	NO	

68,07	120,30	80,60	69,03	97,93	36,03	0,63	Bradycardia	0,00
3,81	15,17	10,15	5,74	1,53	0,32	0,76	Hipotensión	0,00
0,866	0,006	0,202	0,001	0,006	0,294		Nauseas/Vómitos	10,00
2	3	2	3	3	2		Alucinaciones	0,00
0,459	0,475	0,007	0,000	0,000	0,330	0,500	NO	90,00
0,001	0,000	0,033	0,821	0,000	1,000		Total	100,00
3	3	3	2	3	2			
0,001	0,191	0,110	0,000	0,000	0,211			

Observaciones 0

POSTOPERATORIO								
30 MINUTOS								
FC (Lpm)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	PAM (mmHg)	SaO ₂ (%)	Temp. (°C)	VNS (0 al 10)	Efectos Secundarios	Observaciones
66	121	80	76	99	35	0	NAUSEAS	
70	134	89	80	98	36	0	NO	
73	124	76	78	99	36	2	NO	
73	124	80	79	99	36	0	NO	
67	111	75	69	99	36	1	NO	
80	110	70	67	99	36	1	NO	
77	120	79	68	99	36	1	NO	
66	151	99	84	99	36	1	NO	
67	110	69	76	99	36	1	NO	
66	120	78	69	99	36	1	NO	
68	129	99	70	98	36	0	NO	
68	120	89	69	98	36	0	NO	
67	112	78	65	98	36	0	NO	
68	156	99	86	96	36	0	NO	
78	120	78	80	98	36	2	NO	
66	103	78	67	99	36	2	NO	
62	129	85	72	100	36	2	NO	
65	151	98	79	98	36	3	NO	
60	110	68	62	98	36	3	NO	
60	121	71	65	99	36	3	NO	
66	143	79	67	99	36	3	NO	
68	122	79	65	99	36	1	NO	
60	100	67	67	99	36	1	NO	
61	134	81	69	99	36	1	NO	
60	122	87	65	99	36	1	NO	
65	136	97	74	99	37	1	NAUSEAS	
70	129	76	73	99	36	1	NO	
74	133	78	74	99	35	1	NO	
76	124	76	69	99	35	1	NO	
70	126	80	70	99	36	0	NO	

67,90	124,83	81,27	71,80	98,70	35,93	1,13	Bradycardia	0,00
5,47	13,56	9,46	6,18	0,70	0,37	0,97	Hipotensión	0,00
0,050	0,045	0,474	0,030	0,215	0,000		Nauseas/Vómitos	6,67
3	3	2	3	2	3		Alucinaciones	0,00
0,092	0,220	0,024	0,000	0,000	0,093	0,170	NO	93,33
0,168	0,000	0,035	0,677	0,260	0,480		Total	100,00
2	3	3	2	2	2			
0,000	0,216	0,036	0,000	0,001	0,354			

Observaciones 0

Anexo 32. Prueba de Kruskal-Wallis para evaluar resultados de la Escala de ASA.

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

	Grupo de Estudio	N	Rango promedio
Escala ASA	A	30	46,50
	B	30	43,15
	C	30	46,85
	Total	90	

Estadísticos de contraste^a

	Escala ASA
Chi-cuadrado	,470
gl	2
Sig. asintót.	,790

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Anexo 33. Correlación de Spearman.

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Escala de RASS	Escala de Likert
Rho de Spearman	Escala de RASS	Coefficiente de correlación	1,000	-,774**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	60	60
	Escala de Likert	Coefficiente de correlación	-,774**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	60	60

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 34. Prueba de Kruskal. Wallis para evaluar resultados de la Escala de RASS.

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

	Grupo de Estudio	N	Rango promedio
Escala de RASS	A	30	15,50
	B	30	55,55
	C	30	65,45
	Total	90	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Escala de RASS
Chi-cuadrado	65,588
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Pruebas no paramétricas

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Grupo de Estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos
Escala de RASS	B	30	25,55	766,50
	C	30	35,45	1063,50
	Total	60		

Estadísticos de contraste^a

	Escala de RASS
U de Mann-Whitney	301,500
W de Wilcoxon	766,500
Z	-2,439
Sig. asintót. (bilateral)	,015

a. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Anexo 35. Prueba de Kruskal. Wallis para evaluar resultados de la Escala de Likert.

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

	Grupo de Estudio	N	Rango promedio
Escala de Likert	A	30	68,15
	B	30	39,95
	C	30	28,40
	Total	90	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Escala de Likert
Chi-cuadrado	41,128
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Pruebas no paramétricas

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Grupo de Estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos
Escala de Likert	B	30	35,45	1063,50
	C	30	25,55	766,50
	Total	60		

Estadísticos de contraste^a

	Escala de Likert
U de Mann-Whitney	301,500
W de Wilcoxon	766,500
Z	-2,433
Sig. asintót. (bilateral)	,015

a. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Anexo 36. Prueba de Kruskal. Wallis para evaluar resultados de Escala Numérica Visual.

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

Grupo de Estudio		N	Rango promedio
Escala Numérica Verbal 5 Min	A	30	45,20
	B	30	15,80
	Total	60	
Escala Numérica Visual 15 Min	A	30	45,50
	B	30	15,50
	Total	60	
Escala Numérica Visual 30 Min	A	30	44,60
	B	30	16,40
	Total	60	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Escala Numérica Verbal 5 Min	Escala Numérica Visual 15 Min	Escala Numérica Visual 30 Min
Chi-cuadrado	45,642	51,674	43,387
gl	1	1	1
Sig. asintót.	,000	,000	,000

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

Grupo de Estudio		N	Rango promedio
Escala Numérica Verbal 5 Min	A	30	45,50
	C	30	15,50
	Total	60	
Escala Numérica Visual 30 Min	A	30	41,90
	C	30	19,10
	Total	60	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Escala Numérica Verbal 5 Min	Escala Numérica Visual 30 Min
Chi-cuadrado	48,361	27,882
gl	1	1
Sig. asintót.	,000	,000

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

Grupo de Estudio		N	Rango promedio
Escala Numérica Verbal 5 Min	B	30	37,38
	C	30	23,62
	Total	60	
Escala Numérica Visual 15 Min	B	30	31,23
	C	30	29,77
	Total	60	
Escala Numérica Visual 30 Min	B	30	29,40
	C	30	31,60
	Total	60	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Escala Numérica Verbal 5 Min	Escala Numérica Visual 15 Min	Escala Numérica Visual 30 Min
Chi-cuadrado	12,828	,130	,316
gl	1	1	1
Sig. asintót.	,000	,719	,574

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Grupo de Estudio

Anexo 37. Prueba de Chi cuadrado para evaluar Complicaciones (modelo).

PRUEBA CHI CUADRADO PARA COMPARAR GRUPOS A/B A LOS 5 MINUTOS.

	Complicaciones		
	SI	NO	
GA			0
GB			0
	0	0	0

Suma total

Frecuencias de valores esperados

$$\chi^2_{\text{calc}} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Hipótesis: Ho : Son iguales.
Ha : Son diferentes.

$$= \frac{0}{0} + \frac{0}{0} + \frac{0}{0} + \frac{0}{0}$$

$$= \quad + \quad + \quad +$$

$$\chi^2_{\text{Calc}} = 0,0000$$

$$Gf = 1$$

Valores críticos de la	ns: 0,05	nc: 95	x ² Critico:	3,841
Distribución Chi cuadrado	ns: 0,01	nc: 99	x ² Critico:	6,635

Regla de decisión: Si $\chi^2_{\text{Calc}} < \chi^2_{\text{Crit}}$: se acepta Ho.
Si $\chi^2_{\text{Calc}} > \chi^2_{\text{Crit}}$: se rechaza Ho.

Como $\chi^2_{\text{Calc}} =$
y
 $\chi^2_{\text{Crit}} =$