

**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS
ANESTÉSICOS EN ESTUDIANTES Y EGRESADOS DEL
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, 2025**

CAMILA ANDREA IGLESIA DE ARMAS

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
VALLEDUPAR, CESAR**

2025

**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS
ANESTÉSICOS EN ESTUDIANTES Y EGRESADOS DEL
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA EN LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR, 2025**

Proyecto para optar al grado de instrumentador quirúrgico

Tutor:

XIMENA ISABEL BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ

Especialista En Gerencia En Servicios De Salud

Doctora En Ciencias Gerenciales

DILSON AGUSTÍN CAICEDO SUAREZ

Medico Anestesiólogo

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
VALLEDUPAR, CESAR**

2025

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, quien con su infinita bondad me ha dado la vida, la fuerza y la sabiduría necesarias para culminar con éxito esta etapa tan importante. Sin su guía, nada de esto habría sido posible, pues ha estado presente en cada decisión, en cada momento de dificultad y en cada triunfo alcanzado.

A mi madre **Keidys de Armas Mieles**, por su amor incondicional, por creer siempre en mí y por ser un ejemplo de entrega y fortaleza. Gracias por acompañarme con paciencia y ternura, por celebrar mis logros como propios y por darme el ánimo necesario para seguir adelante cuando las fuerzas parecían agotarse.

A mi padre **Henry Iglesia Mindiola**, por sus enseñanzas y consejos, que me han mostrado el valor de la disciplina, la perseverancia y la constancia. Su apoyo ha sido esencial para que pudiera mantenerme firme en este camino y lograr mis objetivos.

A mi novio, **Luis Mateus Plata Alvarado**, quien con su amor, comprensión y compañía ha sido un apoyo fundamental en esta etapa de mi vida. Gracias por estar a mi lado en cada momento, por darme palabras de aliento cuando más las necesitaba y por demostrarme que no importa cuán difícil sea el camino, siempre es más fácil recorrerlo con alguien que cree en ti. Su paciencia ante mis ausencias, su comprensión en los días de cansancio y su capacidad de motivarme en los momentos de duda han sido invaluable. Agradezco cada detalle, cada gesto y cada instante en el que me impulsó a seguir adelante, celebrando conmigo cada logro como si fuera suyo. Este triunfo también es de él, porque con su apoyo constante, su cariño y su confianza, me ayudó a recordar que no estaba sola y que juntos podemos alcanzar cualquier meta.

Finalmente, dedico este logro a todos ellos, pues gracias a su amor, su compañía y su apoyo incondicional hoy culmino con éxito este sueño. Cada palabra, cada consejo y cada gesto de quienes me rodean han dejado una huella en mi vida, y por eso este triunfo no solo me pertenece a mí, sino también a todos los que han creído en mí y me han acompañado en este camino

Agradecimiento

En primer término, agradecemos a Dios todopoderoso, por regalarnos la salud, la fortaleza y la protección necesarias para avanzar en este camino, siendo nuestra luz y compañía en cada paso, tanto en la vida personal como en la profesional.

A la Universidad Popular del Cesar, por acogernos en su institución y ofrecernos el espacio para desarrollarnos como futuros profesionales, dándonos la posibilidad de alcanzar el propósito de formarnos como instrumentadores quirúrgicos.

A nuestra tutora, Ximena Bohórquez Rodríguez, por su dedicación, paciencia y acompañamiento constante durante el desarrollo de este trabajo, guiándonos con compromiso y transmitiéndonos sus conocimientos con generosidad.

A todos los docentes, quienes con su esfuerzo y vocación contribuyeron a nuestra formación, inculcándonos valores, responsabilidad y el compromiso ético que caracteriza a nuestra profesión.

A nuestros compañeros de estudio, quienes hicieron parte de esta experiencia, compartiendo aprendizajes, apoyándonos en momentos de dificultad y enriqueciendo este proceso con la unión y el trabajo colectivo.

Contenido

Resumen	xi
Abstract	xi
Introducción	xi
1. Planteamiento de Problema	13
1.1 Descripción del Problema	13
1.2 Formulación del Problema	15
2. Justificación	16
3. Propósito	19
4. Objetivos	20
4.1 Objetivo General	20
4.2 Objetivo Especifico	20
5. Línea de Investigación	21
6. Factibilidad y Delimitaciones	22
6.1 Factibilidad	22
6.2 Espacios Temporales y Geográficos	22
7. Marco Teórico	23
7.1 Marco conceptual	23
7.2 Antecedentes y/o Estado del Arte Investigativo	25
7.3 Bases Teóricas	28
7.3.1 Anestesia	28
7.3.1.1 ¿Para qué se usa la anestesia?	28
7.3.1.2 ¿Cuáles son los riesgos de la anestesia?	28
7.3.2 Tipos de anestesia:	29
7.3.2.1. Anestesia General	29
7.3.2.2 ¿Cómo se administra la anestesia general?	29
7.3.2.3 Premedicación	29
7.3.2.4 Inducción	30
7.3.2.5 Partes del cuerpo involucradas	30
7.3.2.6 Factores de riesgos durante los procedimientos	30
7.3.2.7 Fármacos empleados en la anestesia general	31

7.3.2.8 Relajantes musculares _____	31
7.3.3 Tipos De Anestésico _____	31
7.3.3.1 Intravenosos _____	32
7.3.3.2 Inhalados _____	32
7.3.3.3 Presentan una farmacocinética con tres fases: _____	32
7.3.3.4 Mecanismo de acción _____	34
7.3.3.5 Factores de riesgo asociados con la anestesia general _____	34
7.3.3.6 Administración de anestesia general _____	35
7.3.4 Anestesia local _____	35
7.3.4.1 Mecanismo de acción. _____	36
7.3.4.2 Características fisicoquímicas _____	37
7.3.5 Tipos de anestésicos locales. _____	38
7.3.5 1. Epinefrina. _____	39
7.3.5.2 Prevención. _____	41
7.3.6 Anestesia por infiltración. _____	41
7.3.6.1 Anestesia regional _____	43
7.3.6.2 Anestesia raquídea _____	43
7.3.7 Anestesia epidural _____	44
7.3.7.1 ¿Cómo se administran? _____	44
7.3.8 Analgesia espinal-epidural combinada _____	45
7.3.2.1 Posición del paciente _____	45
7.3.8.2 Cómo se aplica una anestesia epidural _____	46
7.3.8.3 Qué sucede durante una anestesia epidural _____	47
7.3.8.4 Dónde se coloca la anestesia epidural _____	47
7.3.8.4.1. ¿La anestesia epidural duele? _____	47
7.3.8.4.2.¿Cuánto dura la anestesia epidural? _____	48
7.3.8.4.3.¿Cuáles son los riesgos de la anestesia epidural? _____	48
7.3.8.5 Efectos secundarios de la anestesia epidural _____	48
7.3.8.6 Cuándo, dónde y cómo se aplica la epidural _____	49
7.3.8.7 ¿Dolor? _____	50
7.3.8.8 Riesgos asociados a la anestesia _____	51
7.3.9 ¿Qué es la seguridad del paciente? _____	51

7.3.9.1	Importancia de la seguridad del paciente	53
7.3.9.2.	Bienestar del Paciente	53
7.3.9.3.	Confianza y fiabilidad	53
7.3.9.4.	Mejora de la Calidad	54
7.3.9.4.1	Responsabilidad Legal y Ética	54
7.3.9.5.	¿Cuáles son las razones detrás del daño al paciente?	54
	Errores médicos	54
7.3.9.6	Comunicación Inadecuada	54
7.3.9.7	¿Qué es una lista de verificación de seguridad del paciente?	55
7.3.9.8	¿Cómo funciona nuestra lista de verificación de seguridad del paciente?	55
7.3.9.9	¿Cuáles son los beneficios de tener listas de verificación de seguridad del paciente?	57
7.4	Marco legal	58
8.	Diseño Metodológico	63
8.1	Tipo de Estudio	63
8.2	Población	63
8.3	Muestra	63
8.4	Variable	65
8.5	Unidad de Análisis	65
8.5.1	Criterios de inclusión	65
8.5.2	Criterios de Exclusión	66
8.6	Técnica de Obtención de la Información	66
8.6.1	Fuentes Primarias	66
8.6.2	Fuentes Secundarias	66
8.7	Análisis y Presentación de la Información	67
8.7.1	Análisis de la Información	67
8.7.2	Presentación de la Información	67
8.7.3	Difusión de la Información	67
8.8	Aspectos Éticos de la Investigación	67
9.	Resultados Y Discusión De La Información	64
9.1	Análisis De Resultados	64
9.2	Discusión	71
10.	Conclusión	74

Referencias Bibliografía	96
Anexos	96
Anexo 2. Instrumento	98

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Semestre que está cursando actualmente.....	69
Gráfico 2 ¿Cuál de los siguientes riesgos es común en procedimiento bajo anestesia?	70
Gráfico 3 ¿Qué tipo de anestesia bloquea el dolor en un área pequeña y específica, manteniendo al paciente consciente?	71
Gráfico 4 ¿Qué medida es importante para evitar errores durante la administración de anestesia?	72
Gráfico 5 ¿Qué debe hacer un miembro del equipo si observa un problema con el equipo de anestesia durante la cirugía?	73
Gráfico 6 ¿Conoce usted sobre la anestesia general?	74
Gráfico 7 Cales son las fases de administración de la anestesia general	75
Gráfico 8 Que fármacos se utilizan en anestesia general	76
Gráfico 9 Conoce usted sobre los relajantes musculares en anestesia general	77
Gráfico 10 Cuales son los tipos de anestesia general	78
Gráfico 11 Cuales son las reacciones adversas a la anestesia inhaladora.....	79
Gráfico 12 ¿Conoce usted de la anestesia local?	80
Gráfico 13 Cuales son los tipos de anestesia local	81
Gráfico 14 Cuales son los tipos éster de la anestesia local.....	83
Gráfico 15 cuales son los tipos de amidas de la anestesia local	84
Gráfico 16 Conoce usted sobre la anestesia regional	85
Gráfico 17 Cuales son los dos tipos de anestesia regional	86
Gráfico 18 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?.....	87
Gráfico 19 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?.....	88
Gráfico 20 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?	89
Gráfico 21 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?	90
Gráfico 22 ¿Si usted es egresado ha tenido la necesidad del uso de la máquina de anestesia y el manejo de sus respectivos medicamentos?	98

Lista de Figura

Figura 1 Ubicación geográfica de la Universidad Popular del Cesar.....	22
---	----

Lista de Tablas

Tabla 1 Semestre que está cursando actualmente.....	69
Tabla 2 ¿Cuál de los siguientes riesgos es común en procedimientos bajo anestesia?	70
Tabla 3 ¿Qué tipo de anestesia bloquea el dolor en un área pequeña y específica, manteniendo al paciente consciente?.....	71
Tabla 4 ¿Qué medida es importante para evitar errores durante la administración de anestesia?	72
Tabla 5 ¿Qué debe hacer un miembro del equipo si observa un problema con el equipo de anestesia durante la cirugía?.....	73
Tabla 6 ¿Conoce usted sobre la anestesia general?	74
Tabla 7 Cuáles son las fases de administración de la anestesia general	75
Tabla 8 Que fármacos se utilizan en anestesia general.....	76
Tabla 9 Conoce usted sobre los relajantes musculares en anestesia general	77
Tabla 10 Cuáles son los tipos de anestesia general	78
Tabla 11 Cuáles son las reacciones adversas a la anestesia inhaladora.....	79
Tabla 12 ¿Conoce usted de la anestesia local?	80
Tabla 13 Cuáles son los tipos de anestesia local	81
Tabla 14 Cuáles son los tipos éster de la anestesia local.....	83
Tabla 15 Cuáles son los tipos de amidas de la anestesia local	84
Tabla 16 Conoce usted sobre la anestesia regional	85
Tabla 17 Cuáles son los dos tipos de anestesia regional	86
Tabla 18 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?.....	87
Tabla 19 ¿En algún caso le ha tocado poner en práctica estos conocimientos? En caso afirmativo, ¿podría mencionar un ejemplo?	88
Tabla 20 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?	89
Tabla 21 ¿Cree usted que estos conocimientos impactan en la seguridad del paciente en cirugía?	90
Tabla 22 ¿Si usted es egresado ha tenido la necesidad del uso de la máquina de anestesia y el manejo de sus respectivos medicamentos?.....	92

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito evaluar el nivel de conocimiento sobre los procesos anestésicos en los estudiantes y egresados del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar, con el fin de identificar falencias que puedan afectar la seguridad del paciente durante las intervenciones quirúrgicas. Estos conocimientos resultan fundamentales para la participación del instrumentador quirúrgico dentro del equipo quirúrgico, ya que su labor no se limita únicamente a la organización del material, sino que también implica apoyar al anestesiólogo en la preparación de fármacos, verificar el funcionamiento del equipo de anestesia y anticipar complicaciones intraoperatorias que puedan comprometer la estabilidad del paciente. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal, utilizando encuestas estructuradas como instrumento de recolección de datos. La población estuvo conformada por estudiantes de diferentes semestres y egresados del programa, algunos de los cuales actualmente laboran fuera del país, lo que permitió contrastar la formación académica con la experiencia profesional adquirida en distintos contextos hospitalarios, evidenciando la aplicabilidad de los conocimientos anestésicos en la práctica real.

En los resultados se observó que el (61%) de los egresados manifestó haber aplicado conocimientos anestésicos durante su ejercicio profesional, en contraste con solo un 23% de los estudiantes, lo cual refleja cómo la experiencia laboral amplía la comprensión y uso de estos saberes dentro del quirófano. Asimismo, el (42,3%) de los egresados afirmó haber tenido la necesidad de utilizar la máquina de anestesia y manejar medicamentos anestésicos, demostrando que, en determinados contextos, el instrumentador quirúrgico participa de manera directa en tareas que requieren conocimiento técnico y responsabilidad compartida con el anestesiólogo. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de fortalecer la enseñanza de fármaco-anestesia dentro del plan curricular y de promover capacitaciones continuas que garanticen una práctica segura y de calidad en el entorno quirúrgico, reforzando así la cultura de seguridad del paciente y la formación integral del instrumentador quirúrgico.

Palabras clave: Anestesia, seguridad del paciente, instrumentación quirúrgica, conocimiento, educación superior

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the level of knowledge regarding anesthetic processes among students and graduates of the Surgical Instrumentation program at the Universidad Popular del Cesar, in order to identify gaps that may affect patient safety during surgical procedures. This knowledge is essential for the surgical instrument technician's participation within the surgical team, as their role is not limited solely to the organization of materials but also involves supporting the anesthesiologist in the preparation of medications, verifying the functioning of the anesthesia equipment, and anticipating intraoperative complications that may compromise patient stability. The research was conducted using a quantitative, descriptive, and cross-sectional approach, using structured surveys as a data collection instrument. The sample consisted of students from different semesters and graduates of the program, some of whom currently work abroad. This allowed for a comparison of academic training with professional experience acquired in different hospital settings, demonstrating the applicability of anesthetic knowledge in real-life practice.

Keywords: Anesthesia, patient safety, surgical instrumentation, knowledge, higher education

Introducción

La anestesia ha transformado por completo la historia de la cirugía, permitiendo que los procedimientos se realicen sin dolor y bajo condiciones más seguras para el paciente. Sin embargo, su aplicación no está libre de riesgos; complicaciones como la hipotensión, la hipoxemia o las arritmias son situaciones que pueden presentarse en cualquier momento durante una intervención quirúrgica. Estos escenarios hacen evidente que la seguridad del paciente depende de un trabajo coordinado de todo el equipo quirúrgico, en el que cada integrante cumple una función clave.

El instrumentador quirúrgico, además de encargarse de la preparación y disposición del material, también participa en aspectos que se relacionan directamente con los procesos anestésicos. Desde la correcta identificación de medicamentos, la preparación de insumos hasta la comunicación con el anesthesiólogo, su rol exige conocimientos que van más allá de la técnica instrumental. En los escenarios clínicos, esta participación se manifiesta en diferentes momentos: en la fase preoperatoria, el instrumentador debe colaborar en la verificación de los equipos de anestesia, circuitos y sistemas de ventilación estén listos y en óptimas condiciones, además de garantizar la disponibilidad de medicamentos e insumos necesarios para la inducción y el mantenimiento anestésico. Algunas veces se requiere de la participación activa del instrumentador quirúrgico en procedimientos con anestésico locales. En el posoperatorio inmediato, puede apoyar en la disposición de materiales para la recuperación anestésica.

Estas funciones reflejan que la labor del instrumentador en los escenarios clínicos no se limita al área técnica, sino que contribuye de forma directa a la seguridad del paciente al integrar conocimientos de anestesia con habilidades prácticas de apoyo al anesthesiólogo. Contar con bases claras en este campo permite responder con mayor seguridad ante situaciones críticas y fortalecer el trabajo en equipo dentro del quirófano. Por eso, es fundamental saber qué tanto conocen los estudiantes y egresados de Instrumentación Quirúrgica sobre los procesos anestésicos. Evaluar este aspecto no solo muestra el nivel de preparación con el que cuentan, sino que también refleja la importancia de estar formados de manera integral para brindar una atención quirúrgica más segura y de calidad, donde lo principal siempre será proteger la vida y el bienestar del paciente.

1. Planteamiento de Problema

1.1 Descripción del problema

La anestesia, es un pilar fundamental del ámbito quirúrgico, permite la realización de procedimientos invasivos al suprimir el dolor y garantizar la comodidad del paciente. Sin embargo, su manejo no está exento de riesgos. Complicaciones como la hipotensión intraoperatoria, hipoxemia y arritmias cardíacas, entre otras, pueden comprometer la seguridad del paciente. Un estudio reciente evidenció que las transferencias de cuidado anestésico durante procedimientos quirúrgicos aumentan significativamente las complicaciones postoperatorias, resaltando el impacto de un manejo deficiente de los procesos. (Medline plus, 2023)

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la hipotensión intraoperatoria, que se ha asociado con un aumento en las tasas de complicaciones cardiovasculares y renales, así como el infarto perioperatorio, particularmente en cirugías no cardíacas. Un estudio reciente reveló que el 29% de los pacientes sin transferencia del cuidado anestésico presentaron complicaciones mayores postoperatorias, comparado con un 44% en aquellos con transferencias completas del cuidado anestésico, evidenciando así el impacto directo del manejo anestésico en los resultados clínicos del paciente. (Jones, 2018)

La seguridad del paciente en el entorno quirúrgico es una prioridad que requiere una coordinación eficiente entre todos los miembros del equipo quirúrgico, incluyendo a los instrumentadores quirúrgicos. Estos profesionales desempeñan un rol esencial en la preparación, esterilización y manejo de los equipos quirúrgicos, así como en la supervisión de las técnicas asépticas que previenen infecciones y otras complicaciones. Un conocimiento profundo de los procesos anestésicos por los alumnos de formación en instrumentación quirúrgica es crucial para minimizar errores y mejorar los resultados clínicos. (Diana Fernanda Ramos Armijos, Mishael Tigsilema Duque, 2021). Sin embargo, estudios indican que existe una deficiencia en el conocimiento de los procesos anestésicos entre los estudiantes de instrumentación quirúrgica, lo que podría traducirse en un aumento de eventos adversos y comprometer la seguridad del paciente. Además, la responsabilidad médico legal

de estos profesionales está en aumento, lo que subraya la necesidad de una formación adecuada y continua en materia de anestesia y manejo de complicaciones. (Quintero, 2023)

La falta de un entrenamiento integral y actualizado puede llevar a errores en la administración de anestesia, manejo inadecuado de equipos y deficiencias en la comunicación dentro del equipo quirúrgico, factores que incrementan el riesgo de eventos adversos como hipoxemia, arritmias cardíacas y otros incidentes críticos, siendo así la comunicación en el equipo quirúrgico es vital para asegurar la seguridad del paciente, especialmente en lo relacionado con los procesos anestésicos. La coordinación efectiva entre anesthesiólogos, cirujanos, enfermeros e instrumentadores quirúrgicos permite una planificación adecuada, una identificación rápida de problemas, y la prevención de errores que podrían comprometer al paciente. El buen manejo de la comunicación garantiza que todos los miembros del equipo compartan los mismos objetivos y conocimientos, lo que contribuye a una ejecución precisa y segura de los procedimientos. (Diaz, 2020)

De acuerdo a lo anterior todo el equipo quirúrgico debe tener una adecuada comunicación por lo tanto el instrumentador quirúrgico en su formación académica adquiere conocimientos que le facilitan esa comunicación y en algunos la preparación de sus implementos e insumos, ya que hay procedimientos donde el instrumentador requiere de la correcta preparación de anestésicos locales en lo que suministra al cirujano, y esto conlleva a la identificación y manejo de dichos medicamentos, además en algunos países la intervención del instrumentador en el acto de anestesia es más complejo y requiere de más conocimiento.

Cuando no existe una comunicación adecuada, aumentan los riesgos de errores en la transferencia de información crítica, lo que puede derivar en complicaciones como una administración incorrecta de anestesia o un manejo deficiente de las emergencias intraoperatorias. Es aquí donde entra la importancia de herramientas como listas de verificación (checklists) y protocolos estandarizados que mejoran la transmisión de información clave entre los profesionales, especialmente durante los cambios de turno o de áreas, como del quirófano a la unidad de recuperación postanestésica

En cuanto al manejo del conocimiento anestésico por los instrumentadores quirúrgicos, evaluar y actualizar continuamente sus competencias es crucial para reducir los

riesgos. Esto se puede lograr a través de programas de formación continua que incluyan simulaciones, capacitaciones específicas sobre anestesia y la inclusión de criterios de evaluación formales en su plan de estudios. La educación enfocada en la comunicación interdisciplinaria, demostrado mejorar la calidad de los intercambios de información entre áreas críticas, como el quirófano y la unidad de cuidados intensivos

Fortalecer el conocimiento de los procesos anestésicos y garantizar una comunicación eficiente en el equipo quirúrgico es clave para minimizar los errores y asegurar el bienestar del paciente. Por esta razón, resulta relevante revisar qué tanto conocimiento tienen los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar, en la ciudad de Valledupar, y qué tan importante lo consideran durante el año 2025, con el fin de identificar falencias que puedan afectar la seguridad del paciente en el entorno quirúrgico.

1.2 Formulación del Problema

¿Qué tan importante es el nivel de conocimiento de los estudiantes egresados del programa de instrumentación quirúrgica sobre los procesos anestésicos en la seguridad del paciente durante las intervenciones quirúrgicas?

2. Justificación

El conocimiento de los procesos anestésicos es un aspecto fundamental para los cirujanos, ya que les permite colaborar de manera efectiva con el anestesiólogo y garantizar la comodidad y seguridad del paciente. Seguidamente la seguridad en el paciente es un elemento esencial de la calidad de la atención médica que ha cobrado gran importancia en años recientes, tanto para los pacientes y sus parientes, que buscan sentirse seguros, como para los expertos en medicina que buscan proporcionar una atención médica segura, eficaz y eficiente. Cada actividad de salud implica un peligro, algunos ineludibles, pero muchos otros pueden ser prevenidos si los procedimientos de atención se fundamentan en prácticas seguras. Brown (2020)

De acuerdo a lo anterior la seguridad del paciente depende de todo el equipo asistencial incluyendo el instrumentador Quirúrgico el cual, garantiza que los equipos y los instrumentos necesarios estén listos y en condiciones óptimas para una cirugía. Su responsabilidad se centra en la preparación y esterilización de instrumentos, así como en asegurarse de que la sala de operaciones esté equipada adecuadamente.

En algunas circunstancias, los Instrumentadores Quirúrgicos pueden tener conocimientos básicos sobre procesos anestésicos, ya que su trabajo está estrechamente relacionado con la coordinación y preparación de todo el entorno quirúrgico. Sin embargo, es importante destacar que la administración de anestesia es una tarea especializada que generalmente recae en anestesiólogos o enfermeros anestesistas. Sin embargo, en los casos donde el instrumentador quirúrgico, como director de una sala de cirugía (también conocido como coordinador quirúrgico) es responsable de supervisar todas las actividades dentro de la sala de operaciones. Esto incluye la gestión del personal, la coordinación de horarios, la gestión de recursos y la resolución de problemas logísticos, lo que requiere, tener conocimientos sobre procesos anestésicos que resulta beneficioso para el director de la sala de cirugía, ya que le permitiría tener una comprensión más completa de todo el proceso quirúrgico. (AIDA, 2024)

Desde una perspectiva social, el conocimiento de los procesos anestésicos por parte de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica tiene un impacto directo tanto en la calidad de la atención al paciente como en la formación de sus compañeros instrumentadores. Al

dominar estos procesos, los futuros instrumentadores no solo podrán contribuir a la seguridad y el bienestar del paciente durante los procedimientos quirúrgicos, generando mayor confianza en los servicios y equipo de salud, sino que también estarán en posición de compartir este conocimiento con otros profesionales de su campo.

Este aporte a sus colegas instrumentadores permitirá elevar el nivel de comprensión en torno a la anestesiología, fomentando una mayor cohesión dentro del equipo quirúrgico. Al difundir el conocimiento de los procesos anestésicos, se impulsa una cultura de seguridad y colaboración, lo que mejora tanto la calidad del trabajo en equipo como la atención integral al paciente. En última instancia, este intercambio de saberes fortalece la profesionalización de la Instrumentación Quirúrgica y garantiza que cada miembro del equipo esté preparado para actuar con mayor eficacia en situaciones críticas.

Desde un punto de vista académico, el conocimiento de los procesos anestésicos en los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica es fundamental para una formación integral y altamente especializada. Esta asignatura no solo permite a los estudiantes comprender el contexto operativo en el que se desarrollan los procedimientos quirúrgicos, sino que también optimiza su capacidad para anticipar y responder de manera eficiente a las necesidades del cirujano durante la intervención, mejorando su manejo de los instrumentos quirúrgicos. En el ámbito clínico, mejorar estos conocimientos podría reducir riesgos y fortalecer la seguridad del paciente durante los procedimientos quirúrgicos.

Asimismo, el estudio de los procesos anestésicos proporciona una base sólida para el entendimiento de otras disciplinas clave, como la farmacología, la fisiología y las interacciones entre medicamentos y el cuerpo humano. Esto amplía su capacidad para adaptarse a los avances científico-tecnológicos, permitiéndoles integrar nuevos conocimientos y técnicas que contribuyan a mejorar la calidad de la atención al paciente. Además, esta preparación académica fortalece su papel dentro del equipo quirúrgico, haciéndolos colaboradores más versátiles y competentes, capaces de manejar situaciones complejas con un enfoque integral

Desde el punto de vista investigativo, el conocimiento de los procesos anestésicos en los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica es esencial para impulsar la indagación en el ámbito de la cirugía y la anestesiología. Este conocimiento no solo permite que los

estudiantes participen activamente en estudios y proyectos de investigación relacionados con los avances en anestesia y su impacto en los procedimientos quirúrgicos, sino que también los posiciona como colaboradores clave en la generación de nuevas ideas y enfoques.

De igual forma, contar con una formación sólida en anestesiología les otorga la capacidad de identificar áreas de mejora en la práctica clínica y posibles innovaciones en el manejo de los procesos anestésicos, abordando desafíos específicos y proponiendo soluciones que puedan optimizar la seguridad del paciente y la eficiencia en el quirófano. Al estar expuestos a las bases teóricas y prácticas de la anestesiología, estos estudiantes pueden contribuir de manera significativa al avance de la ciencia, mediante la identificación de tendencias, el desarrollo de nuevas tecnologías o técnicas anestésicas, y la mejora continua de los protocolos quirúrgicos. En última instancia, su participación en la investigación fortalece el desarrollo del conocimiento en anestesiología y cirugía, beneficiando tanto a la comunidad médica como al paciente.

3. Propósito

El propósito de esta investigación es analizar el nivel de conocimiento sobre los procesos anestésicos en los estudiantes y egresados del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar, con el fin de identificar falencias formativas que fortalezcan su desempeño y promuevan una atención quirúrgica segura.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

- Determinar el nivel de conocimiento de los procesos anestésicos en estudiantes y egresados del programa de instrumentación quirúrgica durante las intervenciones quirúrgicas.

4.2 Objetivo Especifico

- Identificar el grado de conocimiento que poseen los estudiantes y egresados de instrumentación quirúrgica sobre los diferentes tipos de anestesia y sus procesos.
- Analizar las principales falencias de los conocimientos sobre anestesia en los estudiantes y egresados de instrumentación quirúrgica.
- Comparar los conocimientos anestésicos adquiridos, entre los estudiantes y los egresados del programa de instrumentación quirúrgica, con el fin de determinar el impacto en la formación profesional el manejo de los procesos anestésicos.

5. Línea de Investigación

La línea de investigación en la cual se enmarca el presente proyecto es la **educación, cultura y sociedad**, bajo la sub línea *calidad académica* a través de esta línea se podrán generar el desarrollo de proyectos de extensión comunitarios a partir de un diagnóstico certero de las necesidades, de procesos participativos y de poner en función la solución de los problemas identificados a la cultura acopiada por la universidad y la ciencia que se desarrolle en ella, teniendo así una gran incidencia en la formación integral de los estudiantes. Nuestras sociedades, cada vez más multiculturales, requieren un conjunto de capacidades, aptitudes y competencias reforzadas para desenvolverse en un entorno que se transforma rápidamente, en el que la educación debe adaptarse a los distintos contenidos y situaciones.

6. Factibilidad y Delimitaciones

6.1 Factibilidad

El estudio se considera factible desde tres variantes, económica, metodológica – teórica y aplicada. Desde la perspectiva financiera la investigadora cuenta con los recursos económicos para llevar a cabo el estudio y poder sustentar las necesidades que se ameriten. En torno a la parte metodológica – teórica, se cuenta con las asesorías profesionales del docente calificado por la Universidad Popular del Cesar que nos brinda su apoyo en orientación clave tanto en las temáticas a integrar, como en método de abordaje del contexto problemático. En última instancia, desde el punto de vista aplicativo, se cuenta con la aprobación para ejecutar el método de recolección de la información y que pueda ser procesado para dar respuesta a los objetivos planteados.

6.2 Espacios temporales y geográficos

La investigación, se desarrolla en el periodo comprendido entre febrero del 2025 y junio 2025. En torno a la delimitación espacial, el estudio se ejecuta en la Universidad Popular del Cesar Sabana, ubicada en la Diagonal 21 No. 29-56 Barrio Sabana del Valle, con dos vías de acceso: por la diagonal 21 y por la carrera 30. (Ver ilustración 1).

Figura 1 Ubicación geográfica de la Universidad Popular del Cesar



Fuente: <https://www.google.com/maps/search/universidad+popular+del+cesar+sede+sabana/@10.4754816,-73.2826386,14z/data=!3m1!4b1>

7. Marco Teórico

7.1 Marco conceptual

Anestesia: es la administración de fármacos para minimizar el dolor durante una intervención quirúrgica y otros procedimientos. Estos fármacos se conocen como anestésicos. Es posible suministrarlos a través de una inyección, inhalación, loción tópica, aerosol, gotas para ojos o parche de piel. Causan una disminución de la sensibilidad o la percepción. (Medline plus, 2021)

Aprendizaje: es el procedimiento por el cual se adquieren saberes, destrezas, aptitudes, competencias, reglas de conducta y valores respetados en la sociedad a la que pertenece. (American Psicológica Asociación, Ander-Ogg, E, 2022)

Calidad de atención: se refiere al nivel en el que los servicios de salud para individuos y comunidades incrementan la posibilidad de obtener resultados saludables deseados. Se fundamenta en saberes profesionales respaldados por la evidencia y es esencial para alcanzar la cobertura de salud universal. (organizacion mundial de la salud, 2023)

Comunicación: es esencial para que haya una buena comprensión entre las personas. Es un procedimiento donde se comparten puntos de vista, datos o datos acerca de un asunto específico. (peiro, 2021)

Conocimiento: es el acto y resultado de conocer, o sea, de obtener información relevante para entender la realidad a través de la razón, la comprensión y la inteligencia. Por lo tanto, hace referencia a lo que surge de un proceso de aprendizaje. (conocimiento, 2013).

Equipo en Trabajo: Todo el comportamiento de los profesionales de salud (enfermeros, médicos, encargados de farmacias, fisioterapias, bacteriólogos, ayudantes de laboratorio, auxiliares de enfermería, odontólogos, entre otros) que contribuye al error. Ejemplo: ausencia o insuficiente comunicación entre el equipo laboral (por ejemplo, durante la entrega de turno), ausencia de supervisión, escasez de soporte (esto incluye la interconsulta, entre otros). (SEGURIDAD DEL PACIENTE Y LA ATENCION SEGURA, 2014)

Habilidad: dimensión del contenido que refleja la conducta humana en un campo del saber característico de la cultura humana; desde una perspectiva psicológica, es el conjunto de acciones y operaciones controladas por el individuo que cumplen con una meta determinada, (Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2014).

Impacto: Hace referencia al impacto o resultado derivado de una acción o suceso. Es un indicador que nos facilita valorar cómo nuestras acciones provocan alteraciones en el ambiente, en otras personas o en sistemas más extensos. (concepto de impacto, 2024)

Seguridad del paciente: Se refiere al conjunto de componentes, estructurales, procesos, herramientas y metodologías fundamentadas en pruebas científicas que buscan reducir el riesgo de padecer un suceso negativo en el proceso de cuidado de la salud o minimizar sus efectos. (Seguridad del Paciente, 2021)

7.2 Antecedentes y/o Estado del Arte Investigativo

Nacional

María Asunción (Ruíz, 2020) realizó una investigación titulada Conocimiento e Implementación de la seguridad del paciente quirúrgico en una institución pediátrica del sureste de México. Los resultados arrojaron que los conocimientos sobre seguridad del paciente quirúrgico de los profesionales de la unidad quirúrgica del Hospital del Niño, fueron de un nivel bueno en 77%, regular 15% y deficiente en 8%.

El personal del equipo quirúrgico valoró el cumplimiento de cada una de las fases y medidas de la verificación por encima del 80%. Las circunstancias que se detectaron con un alto grado de incumplimiento estaban vinculadas con la comunicación entre los integrantes del equipo durante la fase 1, el periodo de descanso preoperatorio; el equipo quirúrgico verifica la probabilidad de riesgos en la anestesia a través de pruebas de alergias identificadas del paciente (66.7%), además del procedimiento de asepsia y la aplicación del marcado del sitio quirúrgico (71.8%), con un promedio mundial de 84%.

El marcado del lugar a intervenir mostró un cumplimiento deficiente, lo que requiere implementar acciones para aumentar la dedicación de los integrantes del equipo quirúrgico, en particular de los cirujanos, en la implementación del marcado de la zona quirúrgica. Durante la segunda fase, la pausa preoperatoria, previa a la incisión cutánea, se detectó el mayor incumplimiento en la comprobación de la profilaxis antibiótica en la última hora del 64.1%. Además, el cirujano confirma pasos críticos inesperados, tiempo del procedimiento y pérdida de sangre 70.5%, además de la verificación de material estéril 74.4%.

En esta fase, el cumplimiento medio fue del 80% en comparación con las otras fases de verificación; por lo tanto, se percibe que esta es el principal campo de oportunidad para el perfeccionamiento constante de la seguridad quirúrgica y demanda un compromiso más elevado de los cirujanos y las enfermeras que operan.

En el año 2023 en el país de Ecuador, Mónica Alexandra Ocaña Guevara, Stalyn Francisco Condemaita Quilligana (Estrategias utilizadas por el personal de salud para seguridad del paciente en el entorno quirúrgica, 2023) donde llevaron a cabo una

investigación a nivel mundial, descubrieron que debido a este método incorrecto se incrementa la estancia hospitalaria y la posibilidad de una infección en el lugar de la cirugía, lo que implica un incremento en los recursos económicos y materiales. No obstante, es crucial resaltar que el equipo de enfermería casi en su totalidad sigue el protocolo correspondiente, mientras que el equipo médico no aplica la técnica aséptica correcta; otro desafío planteado “Una cirugía segura salvan vidas”, Con el objetivo de reducir eventos adversos derivados de la negligencia profesional y eventos adversos, se enfoca en la implementación de la Lista de Verificación Quirúrgica en los centros quirúrgicos.

Según varios estudios llevados a cabo en España y Latinoamérica, se relaciona la necesidad de aplicar la lista de verificación y descartar métodos susceptibles a errores como la hoja circulante que se utilizaba anteriormente, pero no era capaz de evaluar todos los parámetros, Desde el punto de vista perceptual del profesional, es un procedimiento innecesario, genera demoras y agota el tiempo; tras exponer los hallazgos de la investigación, se evidencia que el papel del profesional no se desempeña correctamente para proporcionar total seguridad al paciente, sino más bien de forma mecánica y únicamente de cumplimiento.

Tras examinar estas desventajas, resulta imprescindible implementar programas de formación y formación en los centros de salud, y haya una disposición del equipo quirúrgico para llevar a cabo las modificaciones requeridas, respetando así los derechos de seguridad del paciente.

Internacional

M. Teresa (Velázquez, 2021)realizo una investigación titulada Análisis de la cultura de seguridad del paciente en un hospital universitario, Este análisis ofrece datos descriptivos sobre el ambiente de seguridad, la notificación de EA y la identificación de los problemas, puntos fuertes y debilidades en la seguridad del paciente en nuestra organización. Incluye a los profesionales no sanitarios/as en esta evaluación, un aspecto que consideramos innovador y significativo si consideramos que en investigaciones anteriores estos profesionales han tenido una escasa representación, en contraposición a la necesidad urgente de que la cultura de seguridad del paciente.

Para ello hemos empleado como instrumento de medición la versión en español del cuestionario HSOPS recomendado para medir la cultura de seguridad, que tiene un riguroso desarrollo psicométrico en cuanto a su construcción y validación, aunque presenta algunos inconvenientes, como su extensión, que es auto administrado y que su cumplimentación conlleva bastante tiempo, lo que puede contribuir a una baja tasa de respuesta. En relación con este aspecto, reconocemos como una limitación del estudio el sesgo de información relacionado con el instrumento de medición, y la no respuesta por no participación, y la desestimación de algunos cuestionarios (9,26%) de los cumplimentados por no ajustarse a los criterios propuestos por la AHRQ (cumplimentación parcial del número de preguntas [50%] o respuesta invariable a las cuestiones). No obstante, la tasa de respuesta del estudio se asemeja a la lograda en investigaciones similares, como la llevada a cabo por Silva et al, en ocho hospitales públicos de la Región de Murcia. Al examinar otros estudios nacionales (a excepción de uno efectuado en atención primaria) donde solo se han involucrado profesionales de la salud, observamos que las tasas de respuesta son todavía más elevadas (62,8%).

Sin embargo, el trabajo emblemático en este aspecto es el llevado a cabo por Saturno, que registró una tasa de respuesta del 42% en hospitales de tamaño medio. En términos generales, es preferible referirse al personal de salud (a excepción de los celadores/as y los auxiliares de enfermería) en lugar del personal no sanitario. Esta discrepancia podría ser resultado de la ausencia de participación en investigaciones de este tipo, aunque existen trabajos donde están más representados/as.

La implicación de personal no médico, a priori menos versado en los asuntos de salud pública, puede haber tenido un impacto negativo al completar estos cuestionarios. Sin embargo, su inclusión puede propiciar una mayor participación de estos profesionales en estos estudios, los cuales señalarán variaciones en las razones que podrían justificar esta limitada participación, como la falta de formación previa en seguridad del paciente, problemas para entender la interpretación de los cuestionarios. No obstante, se logró el objetivo numérico propuesto a nivel mundial, incluso entre el personal no de salud.

7.3 Bases Teóricas

7.3.1 Anestesia

La anestesia (del gr. ἀναισθησία, que significa "insensibilidad") de acuerdo a lo indicado por Fernández G. (2006) “es un acto médico controlado en el que el paciente, inducido por diversos fármacos, entra en un estado de pérdida de la sensibilidad al dolor.” (MedlinePlus, 2016)

La anestesiología es la rama de la medicina enfocada en el cuidado y atención especial de los pacientes durante procedimientos quirúrgicos y otros procedimientos que puedan ser incómodos o dolorosos (endoscopia, radiología intervencionista, entre otros). Además, se encarga del manejo del dolor agudo o crónico de origen extra quirúrgico. (Reanimación, 2016).

7.3.1.1 ¿Para qué se usa la anestesia?

La anestesia puede emplearse en intervenciones menores, como la colocación de un empaste o la restauración de un diente. Es posible aplicarlo durante el parto o en procedimientos como las colonoscopías. Y se aplica en operaciones de menor y mayor magnitud. (MedlinePlus, Anestesia, 2023)

En algunos casos, un dentista, una enfermera o un médico pueden darle un anestésico. En otros casos, es posible que necesite un anestesiólogo, un médico que se especializa en administrar anestesia. (MedlinePlus, Anestesia, 2023)

7.3.1.2 ¿Cuáles son los riesgos de la anestesia?

Normalmente, la anestesia resulta segura. Sin embargo, pueden existir peligros, particularmente con la anestesia general, que incluyen: (MedlinePlus, Anestesia, 2023)

- Arritmia o problemas respiratorios
- Reacción alérgica a la anestesia
- Delirios tras la anestesia general: El delirio causa desorientación. Puede que no comprenda lo que está sucediendo. Algunos individuos de más de 60 años experimentan el delirio durante varios días tras

la operación. Además, puede ocurrirles a los niños cuando por primera vez se despiertan después de la anestesia.

- Retomar la conciencia durante la anestesia general: En general, esto significa que la persona escucha sonidos. Pero a veces se puede sentir dolor, aunque no es común

7.3.2 Tipos de anestesia:

7.3.2.1. Anestesia General

El término anestesia general se refiere a una intoxicación reversible del sistema nervioso central, que provoca inconsciencia, analgesia y relajación muscular, mientras preserva un equilibrio de las constantes vitales. (Hall y Clark, 1.991)

Hipnosis: Pérdida de la consciencia sin respuesta a estímulos externos.

Analgesia: Ausencia total de la percepción del dolor.

Relajación muscular: consiste en la hipotonía de la musculatura estriada.

Los objetivos de la anestesia general son:

- Abolir el dolor y la conciencia del paciente
- Proporcionar las condiciones idóneas y la seguridad para la cirugía.
- Producir amnesia y relajación muscular.
- Reducir riesgos y posibles complicaciones.

7.3.2.2 ¿Cómo se administra la anestesia general?

La anestesia general consta de cuatro fases: premedicación, inducción, mantenimiento y recuperación.

7.3.2.3 Pre medicación

Se lleva a cabo la etapa de premedicación para garantizar que el paciente llegue a la cirugía tranquilo y relajado. Generalmente, se suministra una breve dosis de ansiolítico

(tranquilizante), como el midazolam, que deja al paciente con un nivel de sedación leve. Así, el paciente entra en el procedimiento quirúrgico menos estresado. (Pinheiro, Anestesia general: qué es, peligros, efectos y ventajas, 2023)

7.3.2.4 Inducción

Normalmente, la etapa de inducción se lleva a cabo con medicamentos intravenosos, siendo el Propofol el más empleado. Después de la inducción, el paciente rápidamente se sumerge en una sedación más intensa, es decir, pierde el conocimiento, permaneciendo en un estado combinado conocido como coma inducido. A pesar de que el paciente pueda estar inconsciente, todavía puede sentir dolor, y es esencial intensificar la anestesia para que se pueda realizar la operación. Por lo tanto, el anestesista suele también administrar un opiáceo analgésico. (De la familia de la morfina), como el Fentanilo. (Pinheiro, Anestesia general: qué es, peligros, efectos y ventajas, 2008-2023)

7.3.2.5 Partes del cuerpo involucradas

La anestesia general requiere la implicación de todo el cuerpo, ya que se provoca la inducción al sueño. La respiración, la frecuencia del corazón y los niveles de oxígeno son monitoreados de manera exhaustiva. Según lo señalado por Simmons, (2007)

7.3.2.6 Factores de riesgos durante los procedimientos

Los siguientes son algunos factores que pueden aumentar el riesgo de complicaciones durante la cirugía:

- Fumar.
- Apnea del sueño.
- Obesidad.
- Presión arterial alta.
- Diabetes.
- Accidente cerebrovascular.

- Convulsiones.
- Otras enfermedades que afectan el corazón, los pulmones, los riñones o el hígado.
- Medicamentos que pueden aumentar el sangrado.
- Consumo excesivo de alcohol o drogas ilícitas.
- Alergias a medicamentos.
- Reacciones adversas a la anestesia con anterioridad.

7.3.2.7 Fármacos empleados en la anestesia general

Estos son algunos de los fármacos más habituales empleados como anestesia general.

- Propofol, que provoca somnolencia (inicio de la anestesia general). En dosis reducidas, puede emplearse para la sedación (un estado de confort, sin conciencia).
- Benzodiacepinas, que reducen la ansiedad justo antes de la operación. Algunos fármacos que disminuyen la ansiedad también pueden contribuir a bloquear la memoria de los sucesos.
- Analgésicos, que evitan o alivian el dolor.
- Compuestos anestésicos volátiles, inhalados en una combinación gaseosa que incluye oxígeno. A veces, para prevenir el comienzo de una vía intravenosa (IV) en niños y bebés, se suministra un agente volátil mediante una mascarilla para iniciar la anestesia general.

7.3.2.8 Relajantes musculares

Un medicamento que disminuye el tono muscular, ya sea menor o antiespasmódico. Los derivados del curare también reciben el nombre de relajantes musculares, ya que bloquean el impulso nervioso en el nivel de la placa motora, provocando una parálisis

muscular. Se emplea en Anestesia para facilitar el manejo durante la intervención quirúrgica y la adaptación al respirador. El Atracurio, Cisatracurio, Rocuronio, Vecuronio, Mivacurio y Succinilcolina son los más empleados en la actualidad.

7.3.3 Tipos De Anestésico

7.3.3.1 Intravenosos

Rápidamente provocan la pérdida de conciencia y la analgesia completa. Son los empleados para provocar la anestesia. Por ejemplo, se pueden encontrar tiopental sódico, ketamina o propofol. Funcionan con gran rapidez, provocando la inconsciencia en 20-30 segundos. Se emplea para provocar la anestesia y solo para prolongarla se emplea el Propofol por inyección o la ketamina en intervenciones breves. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

La anestesia intravenosa tiene menos capacidad de control que la anestesia inhalatoria. En procedimientos de larga duración, se mezclan con anestésicos por inhalación. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

7.3.3.2 Inhalados

Estamos hablando de líquidos fluorados halogenados que se volatilizan en el aire, en oxígeno o en combinaciones de oxígeno y óxido nitroso como medios de transporte de gases. Se emplean para preservar la anestesia y se suministran después de que el paciente ha perdido la conciencia. Se suministran por medio de inhalación a través de un aparato especial. Los hidrocarburos halogenados, como el isoflurano, son empleados. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

7.3.3.3 Presentan una farmacocinética con tres fases:

- Fase pulmonar o absorción: la rapidez de absorción se basa en la frecuencia respiratoria del paciente, su condición alveolar y la circulación de los alveolos. La absorción se produce mediante difusión pasiva en beneficio del gradiente de concentración o la presión parcial.
- Etapa de transferencia a los tejidos: El tejido graso tiene la capacidad de acumular estos

anestésicos. Esta etapa se basa en el flujo de sangre en cada tejido, la cantidad de anestésico en la sangre y el coeficiente de reparto tejido/sangre, dado que todos son liposolubles, lo que promueve el acceso al SNC. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

- **Fase de eliminación:** El anestésico, debido a su volatilidad, se trasladará del tejido donde se encuentre a la sangre y se expulsará de forma muy veloz. Cuanto más rápido se logre una elevada concentración de glóbulos rojos, más rápido se provocará la anestesia. Para aquellos que llegan a concentraciones elevadas, la recuperación de la anestesia será más veloz. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

Reacciones adversas de los anestésicos inhalados

- Dependientes de la dosis:

- Depresión respiratoria.
- Hipotensión, taquicardia, arritmias, isquemia de miocardio.
- Hipertensión intracraneal.

- Durante la fase de inducción:

- Irritación de la vía respiratoria (tos, respiración profunda, aumento de las secreciones, laringoespasmo).

- Los más modernos son menos irritativos.

- En individuos susceptibles puede aparecer hipertermia maligna.

- Independientes de la dosis:

- Broncoespasmo, tos, hipersalivación.
- Náuseas y vómitos.

7.3.3.4 Mecanismo de acción

Los anestésicos generales van a influir en la transmisión de las sinapsis y en la excitabilidad de las neuronas. Los medicamentos intravenosos actúan principalmente sobre los receptores GABA-A, mientras que los inhalados no se conocen su mecanismo de acción, es decir, no se sabe el mecanismo mediante el cual generan un efecto inhibitorio. (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

Los anestésicos intravenosos se van a unir a sitios de unión diferentes en el receptor GABA-A

La ketamina va a actuar a través de los receptores del glutamato, receptores no NMDA (N-metil-D-aspartato). (Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. , 2017)

7.3.3.5 Factores de riesgo asociados con la anestesia general

Los siguientes factores de riesgo pueden provocar una depresión generalizada del SNC:

Factores del SNC: patologías neurológicas capaces de generar una respuesta anormal ante los efectos de depresión del SNC y relajación muscular de los agentes anestésicos generales como la epilepsia, el accidente cerebrovascular y la miastenia grave.
Factores cardiovasculares (CV): patologías cardiovasculares subyacentes que pueden agravarse debido a reacciones severas a la anestesia, como el shock, la hipotensión, la disritmia y la isquemia, como la enfermedad coronaria (CAD).

Factores respiratorios: enfermedades obstructivas pulmonares que pueden dificultar la administración de gases anestésicos, la intubación y la ventilación mecánica, como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la bronquitis. (enfermería, 2023)

Función renal y hepática: afecciones que interfieren con el metabolismo y la eliminación de anestésicos que podrían llevar a una anestesia prolongada, como insuficiencia renal aguda y hepatitis. (enfermería, 2023)

7.3.3.6 Administración de anestesia general

Durante la administración de la anestesia, el paciente atraviesa fases anticipadas. Estos procedimientos se denominan profundidad en la anestesia: Etapa inicial - Fase de analgesia: Se distingue por la desaparición de la percepción del dolor y con el paciente todavía consciente y con la habilidad de comunicarse. Etapa 2 - Fase de excitación: periodo de excitación y, frecuentemente, conducta combativa con numerosos indicios de estimulación simpática.

Etapa 3 - Anestesia quirúrgica: conlleva la relajación muscular, el uso de respiraciones frecuentes, la disminución gradual de los reflejos oculares y la ampliación de la pupila. Es la fase donde se puede llevar a cabo la operación de manera segura.

Etapa 4 – Parálisis medular: Depresión severa del sistema nervioso central con la pérdida de estímulos de los centros respiratorio y vasomotor, donde la muerte puede suceder con rapidez. Se considera una etapa crucial debido a que la anestesia se ha vuelto excesivamente potente. (enfermeria, 2023)

El procedimiento de anestesia general se segmenta en tres etapas: Inducción: desde el comienzo de la anestesia hasta la fase 3 . La etapa 2 es el periodo de inducción más riesgoso debido a las estimulaciones sistémicas que se producen. Mantenimiento: desde la tercera fase hasta la conclusión del proceso de cirugía.

Recuperación: Desde el cese de la anestesia hasta el restablecimiento del conocimiento, la movilidad y la habilidad para comunicarse del paciente.

7.3.4 Anestesia local

Los anestésicos locales (AL) son medicamentos que impiden temporalmente la conducción nerviosa en un área específica, provocando una disminución de las funciones autónomas, sensoriales y/o motoras de una zona corporal con una recuperación total posterior. El uso de técnicas para producir anestesia local se remonta a civilizaciones antiguas como la incaica, donde se usaban hojas de coca como estimulante, lo que resultó en una reducción de la sensibilidad oral y faríngea. No obstante, el compuesto activo no se obtuvo hasta varios años más tarde, cuando se empleó como anestésico. (Guillermo Zárate1, 2020)

En la actualidad, los AL son muy empleados y por ello existen diversas técnicas de aplicación, historias como tópica, infiltración local y bloqueo de nervio periférico. Otras técnicas de uso incluyen la anestesia intravenosa regional, la anestesia espinal (área subaracnoidea) y la anestesia epidural. En este trabajo se discutirá el método de infiltración local, dado que es el preferido en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos menores. Los AL se categorizan según su estructura, la cual se compone de 3 elementos fundamentales: El anillo aromático, que actúa como parte hidrofóbica, establece la liposolubilidad y, en consecuencia, la potencia de los medicamentos.

Enlace de tipo éster o amida que establece la metabolización del medicamento, determinando así su duración de acción y toxicidad.

Grupo amina, el componente hidrofílico, que controla la difusión sanguínea y la ionización del medicamento.

La característica del enlace (éster o amida) constituye el fundamento para la categorización de este conjunto de fármacos.

Tipo éster

Cocaína, Benzocaína, Tetracaína y 2-cloroprocaina

Tipo amida

Lidocaína, Mepivacaína, Prilocaina, Bupivacaina, Etidocaína y Ropivacaína

7.3.4.1 Mecanismo de acción.

Los AL impiden los potenciales de acción en las neuronas a través de la restricción de los canales de sodio dependientes de voltaje, limitando el ingreso de ion Na^+ al espacio interno de la célula. Para que esto suceda, la forma no ionizada del AL necesita penetrar la

membrana neuronal y es la forma ionizada la que se relaciona con el receptor, produciendo el efecto farmacológico esperado. (Guillermo Zárate1, 2020)

Hay tres formas posibles de los canales de sodio que dependen del voltaje: inactiva, abierta y cerrada. Las condiciones más propicias para la unión del AL ocurren en las conformaciones abiertas e inactivas, lo que se conoce como "bloqueo dependiente de la frecuencia", dado que la estimulación de las fibras promueve el comienzo del efecto. (Guillermo Zárate1, 2020)

Las fibras mielinizadas presentan una sensibilidad inferior a los AL en comparación con las no mielinizadas, siendo estas últimas las fibras C encargadas de transmitir el dolor. Por lo tanto, la presión y la vibración (fibras A β) pueden mantenerse, incluso si existe una reducción total del dolor. (Guillermo Zárate1, 2020)

7.3.4.2 Características fisicoquímicas

Hay 4 propiedades que definen la actividad de un AL (4):

- 1) Peso molecular: oscila entre 220 y 288 Da, siendo inversamente proporcional a la habilidad para difundir a los tejidos del AL. Su fluctuación está relacionada con alteraciones en el pka
- 2) pka: se refiere al pH donde una sustancia se encuentra en equilibrio con 50% en su versión ionizada y 50% en su versión no ionizada. Los AL con pka superior tendrán un comienzo de acción más tardío debido a su mayor grado de ionización a pH fisiológico, mientras que los AL con pka inferior actuarán con mayor rapidez debido a su menor grado de ionización a este mismo pH.

- 3) Liposolubilidad: define principalmente la potencia del AL, lo que significa que a mayor solubilidad en lípidos, los AL tendrán una mayor potencia y una menor duración de acción.

- 4) Nivel de adhesión a proteínas: esto establece la cantidad libre de AL apta para acoplarse a los receptores y generar un efecto. Normalmente, los medicamentos con alta unión a proteínas están relacionados con una prolongada duración de su acción. (Guillermo Zárate1, 2020)

7.3.5 Tipos de anestésicos locales.

La lidocaína, bupivacaína, mepivacaína y procaína son los anestésicos más habituales en la infiltración de anestesia local.

Lidocaína: es el agente de infiltración local más utilizado. Normalmente se proporciona en una solución del 1% (10mg/mL). Si se requiere un mayor volumen o una dosis más baja, se pueden emplear soluciones del 0,5%.

Su dosis máxima es:

- Sin epinefrina 4 mg/kg
- Con epinefrina 7 mg/Kg.

Su acción comienza entre los 2 y 5 minutos y su tiempo de duración oscila entre los 50 minutos y las 2 horas. La lidocaína se presenta en tubos de 5mL o 10mL, así que si se utiliza el 1% de lidocaína en una ampolla de 5 ml, se obtendrían 50 mg de la medicación. Por ejemplo, un hombre de 70 kg podría recibir una dosis máxima de lidocaína sin epinefrina de 350 mg (4-5 mg/kg), lo que significa que para él la dosis máxima sería 7 ampollas de 5 ml de lidocaína al 1%. Sin embargo, si se aplica lidocaína al 1% con epinefrina en el mismo individuo, su dosis máxima sería 490 mg (5-7 mg/kg) que son aproximadamente 9,5 ampollas de 5 ml. (Guillermo Zárate1, 2020)

Bupivacaina: posee una mayor potencia y una mayor duración de acción en comparación con los demás, no obstante, presenta un mayor riesgo de toxicidad debido a su mayor absorción sistémica. Normalmente se proporciona en una solución del 0,25%.

Su dosis máxima es:

- Sin epinefrina 2-2,5 mg/kg.
- Con epinefrina 3 mg/kg.

Su acción comienza entre 5 a 10 minutos y su tiempo de duración oscila entre 4 a 8 horas. Se recomienda en procedimientos de mayor duración, en pacientes con contraindicaciones al uso de epinefrina, en procedimientos donde existirá una demora entre

la infiltración del AL y la ejecución del procedimiento, y cuando se necesita un seguimiento más prolongado del dolor después del procedimiento. (Guillermo Zárate1, 2020)

Mepivacaína: es una alternativa para la lidocaína. Usualmente se da en solución de 1% (10mg/mL).

Su dosis máxima es:

- Sin epinefrina 5 mg/kg.
- Con epinefrina 5-7 mg/kg.

Su inicio de acción es entre los 2 a 5 minutos y su duración varía entre los 50 minutos y las 2 horas.

Procaína: Este AL poseer escasa toxicidad sistémica, sin embargo, presenta un inicio de acción más largo, una menor duración de acción y una escasa capacidad de penetración. Usualmente se aplica en situaciones de alergia a las amidas.

Su dosis máxima es:

- Sin epinefrina 7 a 10 mg/kg.

Su inicio de acción es entre 5 a 10 minutos y su duración varía entre 60 y 90 minutos.

Epinefrina.

Este fármaco es un estimulante tanto del vasoconstrictor α como del β (receptores adrenérgicos), siendo el β estimulante el que provoca broncodilatación, incremento en la contracción cardíaca, y aumento en la secreción de insulina, entre otros aspectos. Los AL pueden estar vinculados a un vasoconstrictor como la epinefrina, lo que contribuye a reducir la hemorragia durante el procedimiento, a prolongar la eficacia del anestésico y a reducir la velocidad de absorción, lo que reduce el riesgo de toxicidad sistémica. Este medicamento tiene un tratamiento máximo de 200-250 mg para adultos y 10 mg para niños. (Guillermo Zárate1, 2020)

La concentración sugerida es de 1:100.000 o 1:200.000, que se consigue al combinar 0,1 mg de epinefrina en 9 ml de suero fisiológico (dilución 1:100.000). Es crucial entender

los efectos secundarios y las restricciones al usar epinefrina con AL, pues entre los efectos secundarios se incluyen el peligro de necrosis por vasoespasmo, demora en la cicatrización, incrementan el dolor durante la infiltración porque reduce el pH, y pueden provocar arritmias, hipertensión arterial o infarto de miocardio. (Guillermo Zárate1, 2020)

Hay contraindicaciones de tipo absoluto y relativo. Dentro de las absolutas se incluyen la angina inestable, un reciente infarto miocárdico/bypass coronario, arritmias recurrentes, hipertensión sin control, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) sin tratamiento, hipertiroidismo sin tratamiento, feocromocitoma, alergia a sulfitos y asma dependiente de corticoides. El uso de antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos, inhibidores de la monoamino oxidasa (IMAO), betabloqueantes (BB) no selectivos, diuréticos, bloqueadores de canales de calcio y pacientes que consumen cocaína son relativos. (Guillermo Zárate1, 2020)

Además, es necesario tener en cuenta la infiltración del AL en áreas acras como los dedos de manos y pies, la nariz, la oreja o el pene. Estas contraindicaciones también varían en función de la dosis o concentración del medicamento (las dosis más bajas son más seguras) y de cuánto se controla la enfermedad del paciente. (Guillermo Zárate1, 2020)

Reacciones desfavorables. Las reacciones negativas a los AL se producen cuando las concentraciones en el plasma del medicamento exceden el nivel sugerido. Pueden surgir justo durante la administración de la anestesia (directamente a un vaso sanguíneo), o gradualmente, tras el uso de dosis excesivas o por la disminución del metabolismo del medicamento. Se pueden manifestar como una toxicidad a nivel local, sistémico o una respuesta de hipersensibilidad.

Específicos: irritación, infección, inflamación, hematoma, daño muscular o nervioso.

Sistémica: comienza con parestesia facial y/o peribucal, disartria, sabor a metal, diplopía, tinnitus e incluso puede causar convulsiones.

La evolución de los síntomas puede presentar indicios de depresión en el sistema nervioso central, provocando un deterioro de la conciencia que lleva a la depresión respiratoria. Las repercusiones cardiovasculares se producen posteriormente, e incluyen una reducción del gasto cardíaco, hipotensión, bradicardia, bloqueo auriculoventricular y otras irregularidades en la conducción. Finalmente, ocurre una hipotensión importante debido a la vasodilatación, problemas severos de conducción, paro sinusal y shock.

Síndrome de Hipersensibilidad:
 Ésteres: PABA es el metabolito del alérgeno. Podría provocar reacciones cruzadas en pacientes que son susceptibles a sulfonamidas y diuréticos tiazídicos.
 Amidas: Algunas amino amidas poseen un conservante llamado metilparabeno, que puede provocar reacciones alérgicas en personas que son sensibles al PABA.

Reacciones locales: sensación de vibración local.
 Reacciones sistémicas: sudoración generalizada, hinchazón, constricción bronquial, hipotensión, taquicardia y shock. Es importante recordar que hay hipersensibilidad de tipo I (aparece en los primeros 30 minutos) y de tipo IV (24-48 horas después).

Prevención.

Para prevenir las reacciones negativas previamente mencionadas, es crucial implementar algunas acciones como:

- Nunca superar la dosis máxima sugerida en mg/kg.
- Prevenir la absorción intravenosa, para lo cual es necesario aspirar antes de administrar el AL, asegurándose de que no se ha canalizado un vaso (lo que podría manifestarse con la presencia de sangre en la jeringa, en tal situación, retroceder y aspirar nuevamente). - Mantener la higiene y antisepsia durante el proceso.

- Consulte si tiene alergias a algún fármaco.

Cuando se utiliza un AL, es necesario tener en cuenta las necesarias para luchar contra convulsiones, hipotensión, bradicardia, arritmias y paro cardiorrespiratorio. (Guillermo Zárate1, 2020)

7.3.6 Anestesia por infiltración.

Preparación.

Antes de realizar una anestesia por infiltración se debe recopilar información del paciente.

En este punto es necesario consultar sobre experiencias anteriores con anestésicos o sobre posibles reacciones alérgicas a fármacos. Además, es necesario explicar al paciente el procedimiento y sus emociones para proporcionarle un sentimiento de serenidad. Es necesario recolectar los materiales requeridos para el procedimiento, que son: (Guillermo Zárate1, 2020)

- Povidona yodada o clorhexidina.
- Gasa estéril.
- Guantes estériles.
- Aguja hipodérmica: 25, 27 o 30 de largo (1.5 pulgadas).
- Jeringa (1, 3, 5, 6 o 10 ml).
- Agente anestésico local.
- Finalmente, es necesario brindar sedación y limitación según se requiera (por ejemplo, a los niños u otros pacientes que podrían no ser cooperativos). Se procede a limpiar el sitio de la infiltración con povidona yodada o una solución de clorhexidina, permitiendo que se seque al aire o con una gasa desinfectante. (Guillermo Zárate1, 2020)

Técnica.

Para utilizar los anestésicos locales, existen dos métodos, de manera "retirada" o "a la par". La técnica de extracción implica introducir la aguja, luego aspirar para confirmar que no se encuentra dentro de un vaso sanguíneo (aunque no es necesario, se aconseja en áreas próximas a grandes lechos vasculares) y después se inyecta el medicamento al retirar la aguja de manera suave. (Guillermo Zárate1, 2020)

El método de "el par" implica inyectar simultáneamente con la introducción de la aguja, este procedimiento es menos seguro que el anterior. Por lo tanto, lo primero que se debe realizar es efectuar una punción con una aguja fina para dejar un habón dérmico o intraepidérmico de 0,5-1 ml de AL, por el que se llevará a cabo la infiltración. Hay varios métodos para llevar a cabo la infiltración y la selección se basa en el

tipo de intervención, el tamaño del área y las particularidades de la lesión. (Guillermo Zárate1, 2020)

Los distintos patrones son:

Angular

Esta modalidad se utiliza en lesiones superficiales y se basa en que el AL se infiltra en tres direcciones distintas desde un mismo punto de entrada. El cambio de dirección se realiza retirando la aguja del punto de entrada inicial. En cualquier lesión donde se emplee este método se realizarán 2 puntos de entrada, cada uno situado en un extremo del eje superior de la misma. (Guillermo Zárate1, 2020)

Perilesional

Este patrón puede aplicarse en lesiones vasculares o subcutáneas y se basa en realizar varios puntos de entrada que circundarán la lesión. En cada uno de ellos, introducimos el anestésico en una única dirección y deben estar interconectados entre sí (para percutir en tejido que ya contiene anestésico), formando una figura poliédrica. Es importante mantener un margen de seguridad para evitar impactar la lesión. (Guillermo Zárate1, 2020)

Anestesia regional

Es un método anestésico empleado en intervenciones quirúrgicas más sencillas, en las que el paciente puede mantenerse dormido. Este tipo de anestesia impide el dolor en una zona específica del cuerpo, tal como un brazo, una pierna o toda la zona inferior del cuerpo, abajo del abdomen. (anestesia general, 2011)

Los dos tipos de anestesia regional más utilizados son:

- Anestesia raquídea (o raquianestesia).
- Anestesia epidural.

Anestesia raquídea

Para llevar a cabo la anestesia raquídea, se inserta una pequeña aguja en la espalda con el objetivo de llegar al espacio subaracnoideo, ubicado dentro de la columna vertebral. A continuación, se administra un anestésico al líquido cefalorraquídeo, lo que provoca relajación muscular y un adormecimiento temporal. (anestesia general, 2011)

La presencia del anestésico en la columna vertebral interfiere con los nervios que atraviesan la columna lumbar, provocando que los estímulos dolorosos provenientes de las extremidades inferiores y abdomen puedan no llegar al cerebro. Frecuentemente, la raquianestesia se emplea en procedimientos ortopédicos de las extremidades inferiores y cesáreas. (anestesia general, 2011)

7.3.7 Anestesia epidural

La anestesia epidural tiene una similitud considerable con la anestesia raquídea, pero existen algunas diferencias: En la anestesia epidural, el analgésico se administra en la zona epidural, situada alrededor del canal espinal y no exactamente en su interior, tal como sucede con la anestesia raquídea. En el procedimiento de anestesia epidural, el analgésico se administra a través de un catéter que se introduce en el espacio epidural. A diferencia de la anestesia raquídea donde el anestésico se suministra únicamente con una aguja, en la anestesia epidural, el anestésico se suministra de manera constante a través del catéter.

Aún se puede aplicar la anestesia epidural en el postoperatorio para regular el dolor durante las primeras horas después de la operación. Mantén la administración de analgesia a través del catéter.

La cantidad de anestésicos administrados es mucho menor en la anestesia raquídea.

La anestesia epidural se utiliza comúnmente durante el parto natural.

El dolor de cabeza es la complicación más habitual de las anestesia raquídeas y epidurales, que sucede cuando se expulsa licor a través del orificio creado por la aguja en el canal espinal. Esta disminución en el líquido provoca una disminución en la presión del licor en el entorno del sistema nervioso central, lo que es la razón del dolor de cabeza. (anestesia general, 2011)

¿Cómo se administran?

Es posible que tenga que sentarse e inclinar el tronco hacia adelante para redondear la parte baja de la espalda. O, se sentará de lado con las rodillas flexionadas hacia el pecho.

Inicialmente, se le administrará una inyección para alisar la piel de la espalda. Después, el médico o el equipo de enfermería le insertarán una aguja en el área que se ha entumecido.

Para la anestesia local, el fármaco anestésico se administrará cerca de la médula espinal. Para la anestesia epidural, se podría administrar una dosis única. Sin embargo, normalmente se inserta un tubo delgado (catéter) mediante la aguja en el área próxima a la médula espinal. Después de extraer la aguja y el tubo se colocan en la parte posterior para suministrar el medicamento anestésico. A veces, se combinan las anestésias raquídeas y epidural. (anestesia general, 2011)

Quizás le administren otros fármacos para aliviar el dolor o para ayudarle a relajarse. Podría administrarse mediante un tubo en la vena, conocido como vía intravenosa (IV). Podrían brindarle un sueño. (Healthwise, 2022)

7.3.8 Analgesia espinal-epidural combinada

La técnica combinada espinal-epidural da como resultado una analgesia rápida con una alteración mínima o nula de la deambulación. Por lo general, se combinan 1 o 2 mg de bupivacaina con 5 a 15 μ g de fentanilo y se administran por vía intratecal. Se coloca un catéter epidural para su activación inmediata o posterior mediante analgesia epidural controlada por el paciente. Esto da como resultado una analgesia profunda que actúa más rápidamente que otras técnicas neuro axiales de dosis baja (velazquez, 2016)

No hay diferencia en los resultados obstétricos, como la incidencia de cesárea de emergencia o la duración del trabajo de parto. No hay diferencia en la incidencia de parto vaginal instrumental cuando se compara la analgesia espinal-epidural combinada con concentraciones bajas de anestésico local (martinez, 2020)

Posición del paciente

La punción lumbar o punción espinal es un procedimiento utilizado para recolectar líquido cefalorraquídeo para determinar la presencia de una enfermedad o lesión. Se inserta una aguja en la parte inferior de la columna vertebral, generalmente entre la tercera y cuarta vértebra lumbar, y una vez que la aguja está en el lugar correcto en el espacio subaracnoideo

(espacio entre la médula espinal y su cobertura, las meninges), se pueden medir las presiones y recolectar líquido para evaluarlo (2023)

¿Cuáles son las alternativas a la anestesia epidural?

Si no desea someterse a una anestesia epidural, existen otros métodos para aliviar el dolor que usted puede probar. Consulte con la partera o el médico sobre los riesgos y beneficios de estos métodos.

Gas y aire (Entonox). Es una mezcla de óxido nitroso y oxígeno que actúa como un analgésico ligero. Cuando siente que tendrá una contracción, inhala la mezcla a través de una boquilla o máscara colocada sobre la nariz. Probablemente hará que las contracciones sean menos dolorosas, aunque no a todas las mujeres les resulta eficaz. A veces puede hacerle sentir náuseas o mareada por un corto período de tiempo.

Medicamentos opiáceos. Estos medicamentos incluyen la diamorfina, la morfina y la petidina. Los opiáceos suelen ser administrados por la partera, quien los inyecta en un músculo grande del brazo o de la pierna. El alivio del dolor a menudo es limitado y algunos efectos secundarios son las náuseas, los mareos o la somnolencia. Los medicamentos opiáceos también pueden hacer que el bebé se sienta soñoliento y a veces pueden reducir temporalmente la capacidad del bebé para respirar al nacer.

Electroestimulación nerviosa transcutánea (TENS, por sus siglas en inglés). Se colocan cuatro electrodos en la espalda y se envían impulsos eléctricos a los nervios para bloquear la señal de dolor que va del útero (matriz) al cerebro. Se puede variar la intensidad de los impulsos eléctricos para ayudar a controlar el dolor. La electroestimulación nerviosa transcutánea se usa frecuentemente al principio del trabajo de parto y puede resultar menos eficaz a medida que avanza el trabajo de parto. (Anestesia epidural en el parto, 2020)

La disponibilidad y el uso de los medicamentos pueden variar de un país a otro.

7.3.8.1 Cómo se aplica una anestesia epidural

El anestesista le explicará qué ocurrirá antes, durante y después de la anestesia epidural, y cualquier dolor que usted pueda sentir. Esta es su oportunidad para entender lo que sucederá, y puede resultarle útil preparar una lista de preguntas sobre los riesgos, los beneficios y las alternativas al procedimiento. Esto le ayudará a estar informada, de modo

que pueda dar su consentimiento si le piden que firme un formulario de consentimiento para llevar a cabo el procedimiento. (Anestesia epidural en el parto, 2020)

La anestesia epidural no es aconsejable si tiene problemas de coagulación. Debe decirle a la partera o al anestesista si usted está tomando anticoagulantes, como aspirina, Warfarina o clopidogrel. La anestesia epidural no es aconsejable si ha tenido una operación en la espalda. Consulte con la partera o el anestesista para obtener más información.

Antes de que el anestesista le administre la anestesia epidural, le insertará un tubo delgado (cánula) en una vena de la mano o del brazo. Quizá también le hagan administración por goteo intravenoso. Esto puede utilizarse para administrarle líquidos y medicamentos que pudiera necesitar durante el trabajo de parto. La tensión arterial y el pulso serán monitoreados mientras el anestesista administra la anestesia epidural y en todo momento que se renueve la dosis. También se monitoreará al bebé para garantizar que esté seguro/a durante el parto. (Anestesia epidural en el parto, 2020)

Qué sucede durante una anestesia epidural

Se le pedirá que se acueste de lado, con las rodillas pegadas al abdomen y el mentón hacia adentro, o que se siente en la cama y se incline hacia adelante. Ambas posiciones abren el espacio entre las vértebras.

Dónde se coloca la anestesia epidural

El anestesista seleccionará con cuidado un punto para inyectar buscando al tacto los huesos correspondientes en la columna vertebral y la cadera. Podría marcar este sitio con un bolígrafo para mostrar dónde insertar la aguja. El anestesista le limpiará la piel de la espalda con solución esterilizadora y le aplicará una inyección de anestesia local en los tejidos de esta zona. También le cubrirá la espalda con una venda esterilizada, con un orificio cuadrado en el lugar donde se aplicará la anestesia epidural.

Cuando la piel se insensibilice, el anestesista introducirá una aguja hueca más larga en el espacio epidural. Cuando la aguja alcance el punto correcto, el anestesista insertará un tubo plástico delgado (catéter) a través del centro de la aguja. Luego sacará la aguja y dejará el catéter que comunicará el espacio epidural con el exterior del cuerpo. El catéter se mantiene en su lugar con cinta adhesiva. (Anestesia epidural en el parto, 2020).

¿La anestesia epidural duele?

El anestesista usará el catéter para inyectar anestesia local y/u otros medicamentos para aliviar el dolor directamente en el espacio epidural. Transcurridos unos 15 o 20 minutos, el anestesista confirmará si la anestesia epidural ha surtido efecto comprobando la sensibilidad de las piernas de la paciente al frío, por ejemplo, con un cubo de hielo, o con un pinchazo.

El anestesista podría agregar una bomba al catéter para poder renovar la dosis según sea necesario. Se le podría permitir controlar la bomba a usted misma. A esto se le llama analgesia epidural controlada por la paciente o PCEA, por sus siglas en inglés.

Es importante permanecer inmóvil mientras el anestesista prepara el sitio para la inyección epidural, especialmente mientras se inserta la aguja epidural. Todo movimiento dificulta la colocación de la aguja.

Cuando ya no necesite más aliviar el dolor, el catéter se retirará cuidadosamente y el área se cubrirá con un esparadrapo.

¿Cuánto dura la anestesia epidural?

Es posible que no pueda sentir ni mover las piernas durante algunas horas. Después de someterse a la anestesia epidural, deberá descansar hasta que se le pase el efecto de la anestesia.

¿Cuáles son los riesgos de la anestesia epidural?

La anestesia epidural es un procedimiento frecuente y, por lo general, seguro. Sin embargo, para poder tomar una decisión informada y dar su consentimiento, usted debe estar al tanto de los posibles efectos secundarios y del riesgo de complicaciones que conlleva este procedimiento. (Anestesia epidural en el parto, 2020)

Efectos secundarios de la anestesia epidural

Como en todo procedimiento, existen algunos riesgos relacionados con la anestesia epidural. Las probabilidades de que dichos riesgos sucedan son específicas a cada paciente y varían según cada persona. Consulte al cirujano o anestesista para que le explique cómo estos riesgos se aplican a su caso.

Los efectos secundarios comunes se enumeran a continuación:

Disminución de la tensión arterial. Le controlarán la tensión arterial regularmente. Si disminuye, es posible que le den medicamentos para elevarla al nivel normal.

Pérdida de fuerza o de control de los músculos de las piernas. La fuerza muscular se recuperará paulatinamente una vez concluida la anestesia epidural.

Dificultad para orinar. Quizá necesite que le coloquen un catéter para drenar la orina de la vejiga a una bolsa, hasta que pasen los efectos de la anestesia epidural.

Picazón en la piel. Puede presentarse al tomar algunos medicamentos, en cuyo caso el anestesista los cambiará para aliviarla. (Anestesia epidural en el parto, 2020)

La anestesia epidural se administra durante el trabajo de parto vaginal cuando la mujer quiere disminuir el dolor de las contracciones. Muchas personas le tienen temor a la epidural, pues el mito es que su aplicación duele mucho. Pero... ¿es tan así?

La maternidad viene con infinitos mitos, miedos, rumores, opiniones, etc., que pueden ensuciar o desviar ciertas experiencias de manera negativa. Por eso es importante informarse con datos comprobados para no tener miedos injustificados y disfrutar cada momento de la mejor manera.

La anestesia es un medicamento que se usa para evitar la sensación de dolor durante una cirugía o procedimiento. Se bloquean los impulsos nerviosos, lo que disminuye el dolor. La epidural se aplica para aquellos partos vaginales en los que la mujer no quiere notar el dolor y molestias de las contracciones y pujos. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

Cuándo, dónde y cómo se aplica la epidural

Durante el parto normal o vaginal en el que se quiere la administración de anestesia para apaciguar el dolor físico, se suele recurrir a la anestesia epidural.

La anestesia epidural aplicada correctamente se utiliza para anestesiarse el cuerpo por debajo de la cintura, para que la mujer no sienta fuerte el dolor del parto y todo lo que esto implica (contracciones, pujo, expulsión vaginal). (Anestesia epidural en el parto, 2020)

Es importante que la mujer sienta las contracciones musculares y las ganas de pujar, pero que no sienta tanto el dolor. Será el médico quien indique el momento más adecuado para administrar la anestesia según el tipo de parto y las preferencias de la madre.

Se suele poner cuando las contracciones son regulares e intensas (tres cada diez minutos) y se han alcanzado los 3-4 centímetros de dilatación. Si el estado de dilatación es muy avanzado, el médico podría decidir no administrar epidural ya que hace efecto en no menos de 15 minutos, por lo que no se podría alcanzar a aprovechar los beneficios.

Un anestesiista será el encargado de la aplicación del epidural. Ésta coloca una aguja gruesa en la zona epidural (entre la vértebra y meninge duramadre). Se suele poner un catéter en el área para hacer que pase de manera lenta y distribuida durante todo el parto. El catéter se deja ahí hasta que finaliza el parto. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

¿Dolor?

El famoso dolor que se asocia al epidural es cuando se coloca el catéter en la zona. Ahí es cuando quizás la madre sienta molestias y dolor en la zona baja de la espalda, pero la molestia se iría después de minutos. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

Algunas madres dicen que el dolor relacionado a la aplicación de la anestesia no suele ser muy fuerte, que es leve o se siente como una molestia, pero no dolor. La sensación sí es habitual, la mayoría siente “algo”, pero la intensidad del dolor tiene que ver con cada una.

Durante las horas siguientes al parto, cuando se pasa el efecto de la anestesia, puede surgir dolor que podría abarcar piernas y trasero, pero no la zona superior de la espalda. Debería pasarse en unos pocos días luego del parto. Si el dolor continúa, se debe acudir a un especialista pues puede tener que ver con complicaciones. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

Si la molestia es mucha, se pueden usar compresas calientes y frías para reducir la inflamación. Consulta con tu médico sobre el uso de analgésicos o paracetamol para disminuir el dolor del epidural luego del parto. Descansa los primeros días y evita el esfuerzo físico.

Riesgos asociados a la anestesia

Algunos efectos secundarios asociados al epidural podrían ser sufrir temblores, dolor de cabeza o disminución de la presión arterial. Además, podría alargar la duración del parto (debido a la pérdida de capacidad de pujo de la madre) y aumentar las posibilidades de un desgarro perineal. Algunas madres pueden tener náuseas tras la anestesia epidural y un bajo porcentaje presenta vómitos. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

Se han relacionado algunas complicaciones posteriores con el uso de epidural, como, por ejemplo:

Pinchar accidentalmente la membrana duramadre, lo que genera dolor de cabeza fuerte y duradero.

Inyectar anestesia accidentalmente en el flujo sanguíneo, lo que puede provocar pérdida de conciencia.

Formación de un hematoma epidural, que puede producir problemas al caminar.

Lumbalgia, debido a la punción en la zona epidural de la espalda, lo que puede causar dolor lumbar. (Anestesia epidural en parto vaginal: ¿duele mucho?, 2020)

7.3.9 ¿Qué es la seguridad del paciente?

La seguridad del paciente es la práctica de reducir y prevenir daños a los pacientes mientras reciben servicios de atención médica. Significa crear una cultura de seguridad dentro de las instituciones de atención médica e implementar estrategias que reduzcan el riesgo de errores médicos, infecciones y otros incidentes desagradables que podrían perjudicar el bienestar de los pacientes. (Ortega, 2022)

La seguridad del paciente incluye varios aspectos, incluyendo:

- **Prevención de errores médicos:** Esfuerzos para identificar y prevenir errores médicos en el diagnóstico, tratamiento, administración de medicamentos y otros procesos de atención médica.

- **Control de infecciones:** Tomar medidas para evitar infecciones asociadas a la atención médica a través de la higiene adecuada, la higiene de manos y las precauciones de aislamiento.
- **Seguridad en la medicación:** Asegurarse de la prescripción, dispensación y administración precisa de medicamentos para evitar eventos adversos por medicamentos.
- **Comunicación y entrega:** Comunicación efectiva entre los proveedores de atención médica y durante el relevo de pacientes para evitar malentendidos y errores evitables.
- **Participación del paciente:** Involucrar a los pacientes en las decisiones sobre su atención, ofrecer educación sobre sus enfermedades y alentarlos a participar activamente en sus planes de tratamiento.
- **Formación y competencia del personal:** Asegurar que los profesionales de la salud estén bien capacitados y sean competentes en sus roles, con educación continua para mantenerse actualizados sobre las mejores prácticas médicas.
- **Cultura de seguridad:** Fomentar una cultura dentro de las instituciones de atención médica que priorice la seguridad del paciente, fomente la denuncia de problemas de seguridad y promueva un entorno de aprendizaje y mejora no punitivo.
- **Mejora continua:** Establecer sistemas para informar y analizar eventos adversos y situaciones de riesgo cercano, lo que conduce a mejoras en los procesos de atención médica y la seguridad del paciente. (Ortega, 2022)

La seguridad del paciente es la base sobre la cual se construye la atención médica de alta calidad. Existe un compromiso inquebrantable en la industria de la atención médica para priorizarla.

Importancia de la seguridad del paciente

No se puede olvidar que tan importante es la seguridad del paciente cuando se trata de brindar y mejorar la calidad de la atención médica. Es una parte crucial que no se puede ignorar o descuidar.

Este enfoque tiene el objetivo de brindar una atención que no solo sea efectiva sino también segura. Esperan que al hacerlo, puedan reducir la ocurrencia de daños evitables y, como resultado, mejorar los resultados y la satisfacción del paciente.

Hay varios factores que resaltan la importancia de la seguridad del paciente en los hospitales:

Bienestar del Paciente

La seguridad del paciente afecta directamente el bienestar y la salud general de las personas que reciben atención médica.

La implementación de reglas de seguridad y mejores prácticas reduce la posibilidad de daños innecesarios, infecciones y problemas durante el tratamiento.

Priorizar el bienestar de los pacientes contribuye a una mejor recuperación y salud general del paciente. (Ortega, 2022)

Confianza y fiabilidad

- La seguridad del paciente es esencial para fomentar la confianza y la fiabilidad en el sistema de atención médica.
- Los pacientes y sus familias son más propensos a confiar en los proveedores de atención médica y seguir las terapias cuando confían en su seguridad.
- La confianza promueve una agradable conexión entre el paciente y el proveedor, lo que es esencial

Mejora de la Calidad

La seguridad del paciente tiene una relación inquebrantable con la calidad general del tratamiento. La seguridad del paciente es la fuerza impulsora detrás de la mejora continua en los sistemas y servicios de atención médica.

Analizar los datos de seguridad y aprender de los eventos adversos permite implementar estrategias basadas en evidencia para una mejor atención al paciente.

Responsabilidad Legal y Ética

La seguridad del paciente es una obligación legal y ética para hospitales y proveedores de atención médica. No cumplir con sus estándares puede resultar en responsabilidades legales y daño a la reputación de la institución. Mantener la confianza del paciente requiere la responsabilidad ética de brindar atención segura. (GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE, 2020)

¿Cuáles son las razones detrás del daño al paciente?

El daño al paciente se define como cualquier daño o impacto negativo que los pacientes sufren durante su atención médica. Muchos factores pueden contribuir a este daño en entornos de atención médica. Comprender estos factores es crucial para diseñar métodos efectivos para mejorar la seguridad del paciente y prevenir eventos adversos.

Errores médicos

- Los errores médicos son una causa principal de daño al paciente.
- Los errores pueden ocurrir durante el diagnóstico, tratamiento, administración de medicamentos y procedimientos quirúrgicos.
- Factores como la falta de comunicación, la capacitación inadecuada y la fatiga pueden contribuir a los errores médicos.

Comunicación Inadecuada

- Las fallas en la comunicación entre el personal de atención médica pueden resultar en daño al paciente.

- La falta de comunicación sobre planes de tratamiento, órdenes de medicamentos e información del paciente puede tener consecuencias graves.
- Los protocolos de comunicación efectiva y el trabajo en equipo son esenciales para prevenir el daño. (GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE, 2020)

¿Qué es una lista de verificación de seguridad del paciente?

Una lista de verificación de seguridad del paciente es una herramienta que se utiliza en los entornos de atención médica para garantizar el cumplimiento de los protocolos y procedimientos de seguridad críticos durante todo el proceso de atención del paciente.

Abarca varias categorías, como la identificación, la comunicación, la prevención de caídas, el control de infecciones, la seguridad de los medicamentos, la seguridad de los procedimientos, la seguridad del equipo y la planificación del alta. Al abordar de manera sistemática cada elemento de la lista de verificación, los profesionales de la salud pueden mitigar los riesgos, prevenir errores y mejorar la seguridad y el bienestar de los pacientes. (ferretti, 2023)

¿Cómo funciona nuestra lista de verificación de seguridad del paciente?

La seguridad del paciente es una de las principales prioridades en la atención médica, y utilizar una lista de verificación de seguridad del paciente no debería ser abrumador. Nuestra lista de verificación tiene como objetivo mejorar la seguridad de los pacientes y mejorar sus resultados siguiendo las prácticas de seguridad esenciales. Al implementar esta lista de verificación, los proveedores de atención médica pueden reducir los errores, prevenir los eventos adversos y, en última instancia, mejorar la calidad de la atención a los pacientes. (ferretti, 2023)

Paso 1: Descargar la plantilla

Descargue la plantilla de nuestro sitio web para comenzar a usar la lista de verificación de seguridad del paciente. Esta plantilla proporciona una lista completa de los consultorios durante las distintas etapas de la atención del paciente.

Paso 2: Completar la información del paciente

Introduzca la información requerida del paciente en la parte superior de la lista de verificación, incluidos el nombre del paciente, su identificación, la fecha de ingreso, el médico que ingresó, la enfermera asignada y el departamento o unidad del hospital. Esto garantiza que la lista de verificación esté debidamente identificada y asociada al paciente correcto.

Paso 3: Revise los elementos de la lista de verificación

Revise cada categoría de seguridad y el elemento correspondiente de la lista de verificación que figura en la hoja de trabajo. Estas categorías abarcan una variedad de prácticas de seguridad, como la identificación, la comunicación, la prevención de caídas, el control de infecciones, los medicamentos, la seguridad de los procedimientos, la seguridad de los equipos y la planificación del alta.

Paso 4: Asignar responsabilidad

Asigne la responsabilidad de revisar cada elemento al profesional de la salud correspondiente, como enfermeros, médicos, cirujanos, técnicos o trabajadores sociales. Indique quién es responsable de completar cada tarea para garantizar la responsabilidad y la minuciosidad.

Paso 5: Comprobar la finalización

A medida que complete cada elemento de la lista de verificación, marque la casilla correspondiente en la columna «Lista de verificación completada». Esto permite realizar un seguimiento sencillo de los problemas que se han abordado y que pueden seguir necesitando atención.

Paso 6: Seguimiento e implementación

Después de completar la lista de verificación, haga un seguimiento de los puntos pendientes para asegurarse de que se aborden con prontitud. Utilice la lista de verificación como una herramienta para la implementación continua de las prácticas de seguridad en su departamento u hospital.

Paso 7: Evaluar el impacto

Evalúe periódicamente el impacto del uso de la lista de verificación de seguridad del paciente en los resultados de los pacientes y las medidas de seguridad. Busque los impactos positivos, como la reducción de los errores, la mejora de la comunicación y la mejora de la seguridad en los procedimientos quirúrgicos y otros procesos. (ferretti, 2023)

¿Cuáles son los beneficios de tener listas de verificación de seguridad del paciente?

Una lista de verificación tranquiliza la mente, ya que proporciona un marco estructurado y fácil de seguir para organizar la atención al paciente. Estas son algunas de las ventajas:

- **Reducción de riesgos:** Identifica proactivamente los riesgos y peligros potenciales para implementar medidas preventivas y mitigar los eventos adversos.
- **Mejora de la comunicación:** Facilita una comunicación clara y concisa entre los miembros del equipo de atención médica.
- **Eficiencia mejorada:** Optimiza los procesos de flujo de trabajo y la priorización de tareas, optimizando la administración del tiempo y la utilización de los recursos para mejorar los resultados de los pacientes.
- **Participación del paciente:** Involucra a los pacientes en su atención al involucrarlos en las conversaciones sobre seguridad y brindar transparencia con respecto a los planes de tratamiento y las medidas de seguridad.
- **Responsabilidad:** Establece una responsabilidad clara entre los proveedores de atención médica, manteniendo un entorno de atención seguro. (ferretti, 2023)

7.4 Marco legal

Según la constitución política de Colombia (1991)

Título II: De los derechos, las garantías y los deberes

Capítulo I: De los derechos fundamentales

Art. 48. La seguridad social es un servicio público de obligado cumplimiento que se llevará a cabo bajo la gestión, coordinación y supervisión del Estado, siguiendo los principios de eficacia, universalidad y solidaridad, conforme a lo que dicta la legislación. A todos los residentes se les asegura el derecho incuestionable a la Seguridad Social.

Art. 67. La educación es un derecho individual y un servicio público con una función social; su objetivo es obtener acceso al saber, a la ciencia, a la técnica, y a otros bienes y valores culturales.

Ley 0006 de enero 16 de 1991

Por la cual se reglamenta la especialidad médica de anestesiología y se dictan otras disposiciones

Art. 8 El profesional universitario especializado que trabaja para entidades oficiales, de seguridad social, privadas o de utilidad común, tiene el derecho a: a) Ser catalogado como profesional universitario especializado conforme a los títulos que lo certifiquen b) Obtener la asignación que corresponda a su categorización como médico especializado en anestesiología y reanimación o profesional universitario especializado c) Aspirar a ocupar puestos de dirección y gestión.

Ley 23 de 1981

(18 de febrero)

Po lo cual se dictan Normas en Materia de Ética Medica

Título II: Practicas profesional

Capítulo I: De la relación del médico con el paciente

Art. 15 «El médico no someterá a su paciente a riesgos injustificados» Mantener a un paciente únicamente bajo la supervisión de un residente (que todavía no es anesthesiólogo), implica exponerlo a un peligro injustificado.

Ley 115 de febrero 8 de 1994

Por la cual se expide la ley general de educación

TITULO II: Estructura del servicio educativo

CAPITULO I: Educación Formal

SECCION PRIMERA

Disposiciones comunes

Art 12. Atención al cliente. El servicio de educación pública se proporcionará en base a niveles y grados educativos ordenados, así como también a través de la educación no formal y mediante actividades educativas informales, considerando los principios de integralidad y complementación.

Ley 784 de 23 de diciembre 2002

(diciembre 23)

Artículo 1º. La presente ley reglamenta el ejercicio de la Instrumentación Quirúrgica Profesional, define su esencia, objetivos y áreas de uso, establece los principios que la dirigen y se identifican los organismos de dirección, organización, acreditación y supervisión de dicho ejercicio.

Artículo 2º: Interpretación. Para cumplir con los objetivos de esta ley, la práctica de la Instrumentación Quirúrgica Profesional exige un título de idoneidad universitaria, fundamentado en una educación científica, técnica y humanística, docente e investigativa. Su papel es la planificación, organización, dirección, implementación, supervisión y progreso de las tareas asignadas al Instrumentador Quirúrgico Profesional, como componente esencial del equipo sanitario.

Parágrafo: El instrumentador quirúrgico profesional, entre otras responsabilidades, se encargará de la organización de las salas de operación. La gestión de instalaciones de esterilización y cirugía, así como de dispositivos de tecnología avanzada, como máquinas de perfusión, láser y endoscopias en todas las instituciones sanitarias.

Normas

Mínimas de seguridad en anestesiología revisión y esterilización

Capítulo III: sobre la atención brindada por el anesthesiólogo

3.1.2. El anesthesiólogo debe revisar la información suministrada previamente por el paciente y registrarla en su historial clínico o en el formato establecido por la institución para tal propósito. La institución debe disponer de un formulario para que el paciente o el encargado lo completen antes de la consulta. Este debe contener antecedentes médicos, quirúrgicos, medicamentosos, transfusionales, traumáticos, alérgicos y anestésicos. Esto será relevante para la valoración del riesgo del procedimiento anestésico y la gestión de las complicaciones postoperatorias.

Decreto 97 de 1996

(enero 12)

“Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 6ª de 1991, sobre la especialidad médica de anestesiología”.

ART. 5. Acatar las medidas de seguridad necesarias para la realización de procedimientos anestésicos. En las situaciones contempladas en los artículos 4o y 5o del presente decreto, se deben respetar las regulaciones que establecen los procedimientos de seguridad mínimos requeridos para la práctica de anestésica.

ART. 6 De las definiciones.

- a) Urgencia: Se refiere a la perturbación de la integridad física y/o mental de un individuo, provocada por un trauma o una enfermedad de cualquier origen que requiere una atención médica urgente y eficaz.
- b) Atención inicial de urgencia. Se refiere a todas las acciones efectuadas a un individuo con patología de urgencia que buscan estabilizar sus signos vitales, efectuar un diagnóstico de impresión y establecer su destino inmediato, considerando el nivel de complejidad del servicio en el que se lleva a cabo la atención inicial de urgencia, conforme a los principios éticos y las reglas que establecen las acciones y conductas del personal sanitario.
- c) Atención de urgencia. Se refiere al conjunto de medidas tomadas por un equipo médico adecuadamente formado y con los medios materiales requeridos para cubrir la necesidad de atención provocada por las urgencias.
- d) Atención médica programada. Entiéndase como tal al conjunto de acciones programadas para llevar a cabo en un individuo con una patología previamente diagnosticada, que no necesita atención de urgencia.

Resolución 3100 de 2019

Establece los estándares para el Sistema Único de Habilitación, incluyendo requisitos relacionados con la seguridad del paciente.

- **Artículo 3:** Define las condiciones de autorización que los proveedores de servicios de salud deben satisfacer, que incluyen la habilidad técnico-administrativa, la suficiencia financiera y patrimonial, y la capacidad tecnológica y científica.
- **Artículo 4:** Especifica el procedimiento de registro y habilitación, señalando que cualquier proveedor de servicios sanitarios debe estar registrado en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) y satisfacer los requisitos dictados en el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud.

Resolución 1441 de 2013:

Adopta el Protocolo de Seguridad del Paciente en Colombia, basado en las prácticas seguras de la OMS, como la Lista de Verificación de la Cirugía Segura.

Artículo 1: Establece el propósito de la resolución, que consiste en definir los procesos y condiciones de habilitación, además de adoptar el Manual de Habilitación en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud.

8. Diseño Metodológico

8.1 Tipo de Estudio

Es un tipo de estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

La investigación se enmarca dentro del estudio cuantitativo debido a que los resultados obtenidos se expresarán en datos estadísticos, Así mismo, es de tipo descriptivo ya que se identificarán se enfoca en detallar y analizar el nivel de conocimiento de los procesos anestésicos en estudiantes de instrumentación quirúrgica y cómo este conocimiento impacta en la seguridad del paciente. No se busca manipular variables ni establecer relaciones causales directas, sino describir la situación actual, identificar falencias y proponer mejoras educativas basadas en los resultados.

De corte transversal, porque se desarrollara en el segundo periodo del año 2025.

8.2 Población

Según Arias (2012), la población se define como el conjunto de todos los casos que comparten un conjunto de características comunes, susceptibles de ser analizadas y sobre las cuales se busca generalizar los resultados. En el presente estudio, la población está conformada por los estudiantes y egresados del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar. Para el semestre 2025-I, el programa cuenta con un total de 331 estudiantes matriculados, distribuidos desde el primer hasta el noveno semestre. A estos se suman 1.197 egresados del programa, quienes también forman parte de la población objeto de estudio.

8.3 Muestra

Según lo planteado por el autor (Bernal, 2010) La muestra es un segmento escogido que realmente proporciona datos para el avance del estudio, y que se utilizará para llevar a cabo la medición y observación de las variables en estudio. En este contexto, se lleva a cabo un cálculo muestra utilizando la fórmula presentada por (Sierra, 2007) basándose en los estudiantes la cual se considera finita pero inaccesible y se procede a aplicar la siguiente.

$$N = \frac{4 \times N \times p \times q}{E^2(N-1) + 4 \times p \times q}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N=tamaño de la población =331

E2=error de muestreo =8% =0,08

p=probabilidad del éxito =50% =0,05

q=probabilidad del fracaso =50% =0,05

4= constante

Sustituyendo

$$N = \frac{4 \times 331 \times 50 \times 50}{64(331) + 4 \times 50 \times 50} = 105.527$$

Egresado

$$N = \frac{4 \times N \times p \times q}{E^2(N-1) + 4 \times p \times q}$$

Dónde:

$$N = 1197$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$E = 0.08$$

$$E^2 = 0.0064$$

Sustituyendo

$$N = \frac{4 \times 1197 \times 50 \times 50}{64(1197) + 4 \times 50 \times 50} = 138.32$$

La muestra obtenida, posterior a la aplicación de la fórmula de selección aleatoria simple para poblaciones finitas con un error de muestreo del 8%, quedó conformada por **105**, estudiantes de los semestres VI, VII y VIII semestre del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar, a quienes se les aplicará el instrumento de recolección de información de manera directa.

En cuanto a los egresados, cuya población total asciende a 1.197 personas. El cálculo muestral ideal sugiere una muestra de aproximadamente 138 personas, se optó por esta submuestra debido a limitaciones de tiempo y recursos, procurando conservar la representatividad de la población objetivo. Se dará prioridad a egresados que se encuentren fuera de la ciudad de Valledupar o fuera del país, según la base de datos del programa.

8.4 Variable

Las variables se integran por elementos relacionados con los objetivos del estudio, se definen teóricamente, desglosándolas por naturaleza cuantitativa y cualitativa, así como su medición nominal y ordinal. Las variables del estudio se enmarcan dentro de los conocimientos de los procesos anestésicos, los cuales a su vez se componen por indicadores que dirigen la recolección de la información.

8.5 Unidad de Análisis

Las unidades de análisis se componen por los criterios de inclusión, los cuales delimitan aspectos a considerar para la recolección de datos, sumado a los criterios de exclusión que se condicionan a elementos que no forman parte por diversos motivos de los métodos de detección de la información.

8.5.1 Criterios de inclusión

En relación a los criterios de inclusión para el estudio, se toman en cuenta: estudiantes del programa Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar que hayan matriculado la asignatura fármaco-anestesia, estudiantes de VI, VII, VIII semestre que estén matriculados activos para el semestre 2025-I y estudiantes que deseen participar en el estudio y egresado que se encuentran la base de datos del programa de instrumentación quirúrgica que se encuentren en la ciudad de Valledupar y fuera del país Colombia que deseen participar.

8.5.2 Criterios de Exclusión

Para los criterios de exclusión del estudio, se toman en cuenta; estudiantes de programas distintos a Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar que hayan matriculado la asignatura fármaco-anestesia, estudiantes que no estén matriculados o activos para el semestre 2025-I y estudiantes que no deseen participar en el estudio como los que no han cursado la asignatura, los que están en semestres inferiores, noveno semestre y administrativos y egresados que no se encuentran por fuera de Valledupar.

8.6 Técnica de Obtención de la Información

(Arias, 2012) Describe las técnicas de recolección de los datos, tales como todos los procesos utilizados para recopilar la información de los individuos en estudio, así como de variados datos temáticos que respalden el análisis de la investigación. Las metodologías se incorporan tanto de las fuentes primarias como de las secundarias.

8.6.1 Fuentes Primarias

(Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014) Define que las fuentes de primarias, son los datos que se obtienen directamente del contexto que conforman el problema de análisis de la investigación. A efectos del estudio actual, las fuentes primarias se conforman por un cuestionario de escala de Likert (varias opciones de respuesta) el cual será aplicado a la muestra de 105 estudiantes y 50 egresados, expuestos en el proyecto, el cual se compone por 20 ítems.

8.6.2 Fuentes Secundarias

(Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014) Afirma, además, que las técnicas de recolección secundarias son todos los datos que se obtienen de referencias temáticas relacionadas con el componente objeto de estudio, pero no guardan relación directa con los sujetos o características contextuales a evaluar. De acuerdo a esto, las fuentes secundarias de la investigación se conforman por antecedentes previos culminados, artículos, revistas, informes de datos y toda información que proporcione elementos como los conocimientos de los procesos anestésicos pero que no se relacionan con los estudiantes actuales del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar.

8.7 Análisis y Presentación de la Información

La información se analizará por medio de técnicas empleadas para recoger y procesar los datos, procesándolos y exponiéndolos en resultados que proporcionen respuestas a los objetivos del estudio. La investigación se centra en un enfoque cuantitativo, por tanto, el análisis de los datos se hará bajo el cálculo de la estadística descriptiva.

8.7.1 Análisis de la Información

Los datos recolectados se procesarán por medio de la estadística descriptiva, empleando el programa Excel 2023 convirtiendo los datos recolegidos a través de una tabulación en tablas y graficas que develan la frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Posterior a ello, los datos reflejados son viables al análisis de datos para relacionar los conocimientos de los procesos anestésicos de los sujetos objeto de estudio.

8.7.2 Presentación de la Información

Finalizada la fase de procesamiento, se presenta la información mediante un análisis comparativo de los resultados con el estado actual, derivando conclusiones y sugerencias en el programa Word 2023 para presentar el proyecto en su versión definitiva al comité del programa y a la facultad de salud, donde los datos se mostrarán mediante gráficos interpretados.

8.7.3 Difusión de la Información

La información será difundida adjuntando el archivo final de la investigación para su difusión a asesor, comité y facultad, para las respectivas correcciones en pro de mejorar el trabajo y su posterior sustentación.

8.8 Aspectos Éticos de la Investigación

Los principios éticos de investigación están basados según la Resolución N° 008430 de 1993 (4 de octubre 1993).

- **Investigación sin Riesgo:** Se refiere a investigaciones que utilizan técnicas y métodos de retrospectión documental y aquellas en las que no se efectúa ninguna alteración o intervención deliberada en las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos involucrados en el estudio. Entre las consideraciones se

incluyen: análisis de formularios epidemiológicos, entrevistas, encuestas y otros, donde no se identifiquen ni se traten aspectos sensibles de su comportamiento.

- **Principio de Totalidad/Integridad:** En este contexto, la integridad/totalidad se refiere a la salud, mientras que la enfermedad se refiere a la desintegración o ruptura de la unidad del individuo en sus aspectos físicos, psicológicos y axiológicos.
- **Principio Respeto a la Persona:** El respeto hacia el individuo o objeto de estudio incluye toda su esencia con sus condiciones sociales, culturales, económicas, étnicas, ecológicas, entre otras. El respeto implica prestar atención y evaluar la escala de valores del otro, con sus miedos, sus aspiraciones y su plan de vida.
- **Principio de Beneficencia:** Se trata del deber ético de buscar el bien para las personas participantes en una investigación, con el fin de lograr los máximos beneficios y reducir al mínimo los riesgos de los cuales deriven posibles daños o lesiones físicas o psicológicas.
- **Principio de Justicia:** El principio de equidad en las investigaciones puede ser examinado desde sus inicios hasta las repercusiones de las acciones. En la primera situación, un diseño de investigación es justo cuando se rige por principios, como el respeto a las personas; en la segunda situación, utilizamos el contexto teológico, de tal forma que será justo todo lo que equilibra el binomio costo/beneficio. Así pues, la justicia no solo se logra en el entendimiento y reconocimiento de los principios, sino también en la búsqueda eficaz de las consecuencias positivas de toda actividad de investigación. (Resolución 8430, 1993).

9. Resultados y discusión de la Información

9.1 Análisis de Resultados

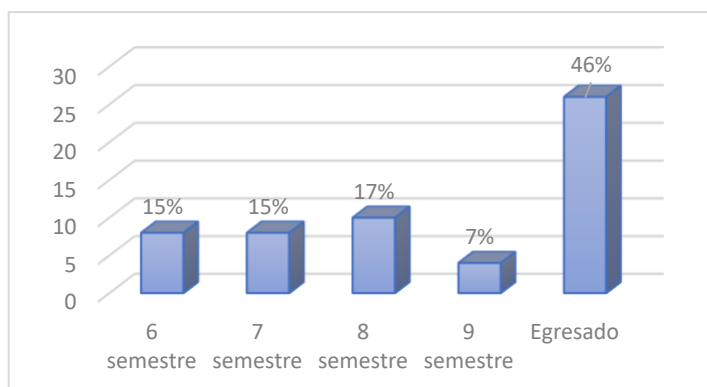
En esta sección se presentan los resultados de la investigación, representadas en tablas y graficas que son analizadas para determinar una postura ante las evidencias contundente detectadas por medio de la aplicación de instrumento de recolección de datos a la población objeto de estudio.

Tabla N° 1 Semestre que está cursando actualmente

Respuesta	Estudiantes	FR
6 semestre	8	15%
7 semestre	8	15%
8 semestre	10	17%
9 semestre	4	7%
Egresado	26	46%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N° 1 Semestre que está cursando actualmente



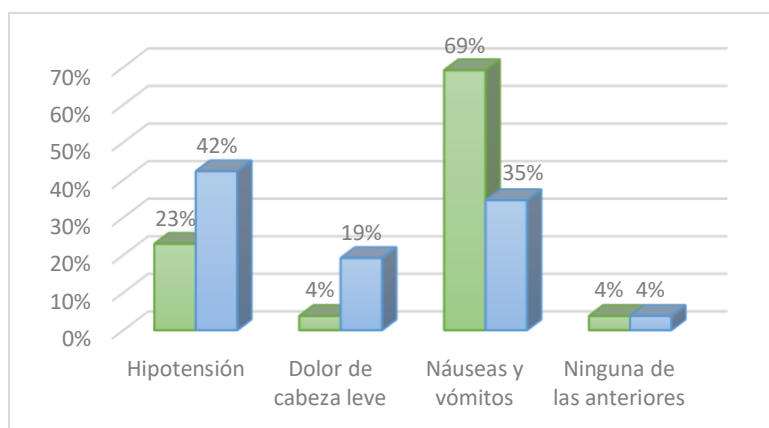
Fuente: Elaboración propia (2025)

El gráfico evidencia que los egresados representan el 46%, siendo el grupo con mayor participación, lo que aporta una visión más amplia desde la experiencia profesional. Los estudiantes de 6°, 7° y 8° semestre mantienen porcentajes similares (15%–17%), reflejando un aporte equilibrado en esos niveles de formación. En cambio, el 9° semestre solo alcanza un 7%, lo que muestra una participación reducida posiblemente por la carga académica o práctica clínica. En general, se observa que la muestra está más inclinada hacia la perspectiva de los egresados que hacia la de los estudiantes en proceso.

Tabla N°2 ¿Cuál de los siguientes riesgos es común en procedimientos bajo anestesia?

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiante	Egresados	FR Egresados
Hipotensión	6	23%	11	42%
Dolor de cabeza leve	1	4%	5	19%
Náuseas y vómitos	18	69%	9	35%
Ninguna de las anteriores	1	4%	1	4%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N° 2 ¿Cuál de los siguientes riesgo es común en procedimiento bajo anestesia?

Fuente: Elaboración propia (2025)

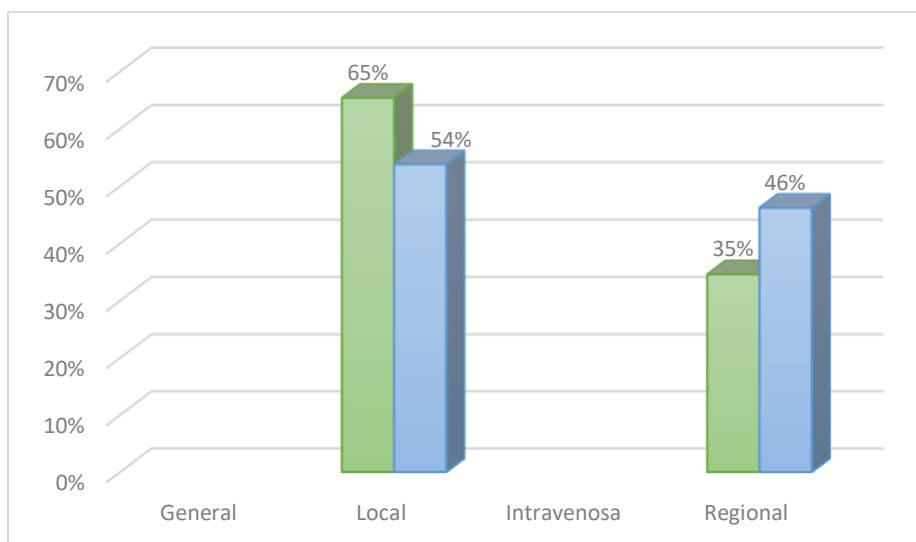
El análisis evidencia una diferencia significativa entre estudiantes y egresados en el reconocimiento de los efectos adversos relacionados con la anestesia. Los estudiantes identifican principalmente las náuseas y vómitos (69%), un efecto frecuente pero de menor riesgo, mientras que los egresados priorizan complicaciones críticas como la hipotensión (42%), mostrando un criterio clínico más orientado a la seguridad del paciente. Además, los egresados reconocen en mayor medida síntomas como el dolor de cabeza leve (19% frente al 4% de estudiantes). En ambos grupos, un 4% selecciona “ninguna de las anteriores”, lo que refleja vacíos de conocimiento que deben reforzarse. Ruiz (2020) señala que desconocer complicaciones críticas puede afectar la seguridad del paciente, lo que coincide con los resultados de los estudiantes. Velázquez (2021) explica que la experiencia práctica de los egresados favorece la identificación de riesgos de mayor severidad, lo que se refleja en la diferencia entre ambos grupos.

Tabla N°3 ¿Qué tipo de anestesia bloquea el dolor en un área pequeña y específica, manteniendo al paciente consciente?

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
General				
Local	17	65%	14	54%
Intravenosa				
Regional	9	35%	12	46%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°3 ¿Qué tipo de anestesia bloquea el dolor en un área pequeña y específica, manteniendo al paciente consciente?



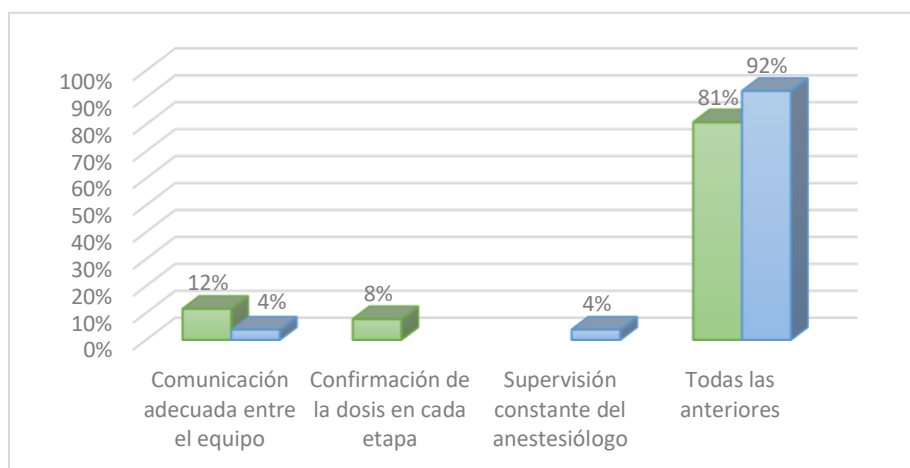
Fuente: Elaboración propia (2025)

Los resultados muestran que la anestesia local es la más reconocida tanto por estudiantes (65%) como por egresados (54%), lo cual se relaciona con su uso frecuente en procedimientos de baja complejidad; sin embargo, los egresados identifican en mayor proporción la anestesia regional (46% frente a 35%), evidenciando cómo la experiencia clínica amplía su conocimiento sobre técnicas más avanzadas. Llama la atención la ausencia de respuestas en anestesia general e intravenosa, lo que refleja vacíos en la formación académica que deben ser fortalecidos, ya que el desconocimiento de estas técnicas puede limitar la capacidad del instrumentador quirúrgico para anticipar complicaciones y colaborar de manera efectiva en la seguridad del paciente. Este resultado coincide con lo planteado por Ocaña y Condemaita (2023), quienes señalan que la falta de dominio en distintas técnicas anestésicas repercute directamente en la seguridad del paciente, pues limita la preparación del equipo quirúrgico y su capacidad de respuesta en escenarios clínicos complejos.

Tabla N°4 ¿Qué medida es importante para evitar errores durante la administración de anestesia?

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Comunicación adecuada entre el equipo	3	12%	1	4%
Confirmación de la dosis en cada etapa	2	8%		
Supervisión constante del anesthesiologo			1	4%
Todas las anteriores	21	81%	24	92%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°4 ¿Qué medida es importante para evitar errores durante la administración de anestesia?

Fuente: Elaboración propia (2025)

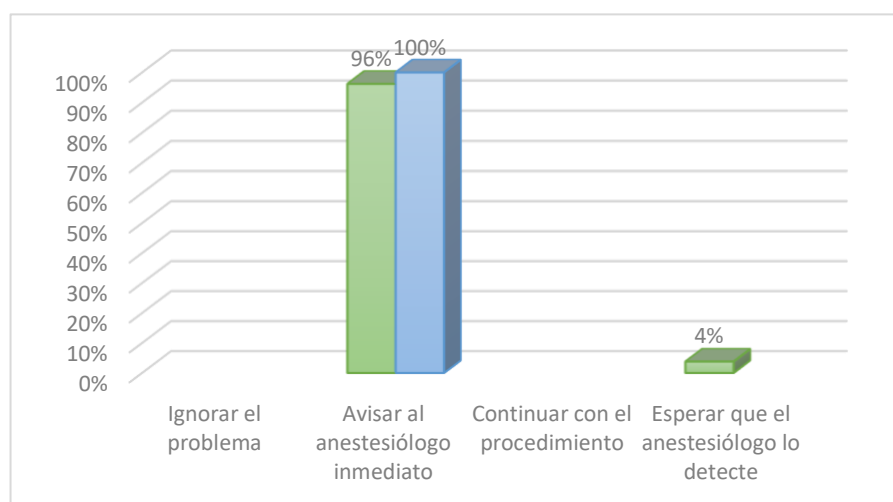
Los datos muestran que la gran mayoría de los participantes, tanto estudiantes (81%) como egresados (92%), consideran que la seguridad anestésica depende de la integración de todas las acciones: una comunicación adecuada entre el equipo, la confirmación de la dosis en cada etapa y la supervisión constante del anesthesiologo. Esto evidencia que, a nivel formativo y profesional, existe conciencia de que la seguridad del paciente en el ámbito quirúrgico requiere un enfoque multidimensional y coordinado. Sin embargo, un porcentaje menor de estudiantes (12%) priorizó únicamente la comunicación en el equipo y un 8% la confirmación de la dosis, mientras que un 4% de egresados destacó de forma aislada la supervisión constante del anesthesiologo. Estos resultados coinciden con lo señalado por Díaz (2020), quien resalta que la comunicación efectiva entre los miembros del equipo quirúrgico es un pilar de la seguridad, y con lo planteado por Ocaña y Condemaita (2023), quienes advierten que centrarse en una sola acción, sin integrar los demás protocolos, puede generar vacíos que comprometan la seguridad del paciente.

Tabla N°5 ¿Qué debe hacer un miembro del equipo si observa un problema con el equipo de anestesia durante la cirugía?

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Ignorar el problema				
Avisar al anestesiólogo inmediato	25	96%	26	100%
Continuar con el procedimiento				
Esperar que el anestesiólogo lo detecte	1	4%		
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N° 5 ¿Qué debe hacer un miembro del equipo si observa un problema con el equipo de anestesia durante la cirugía?



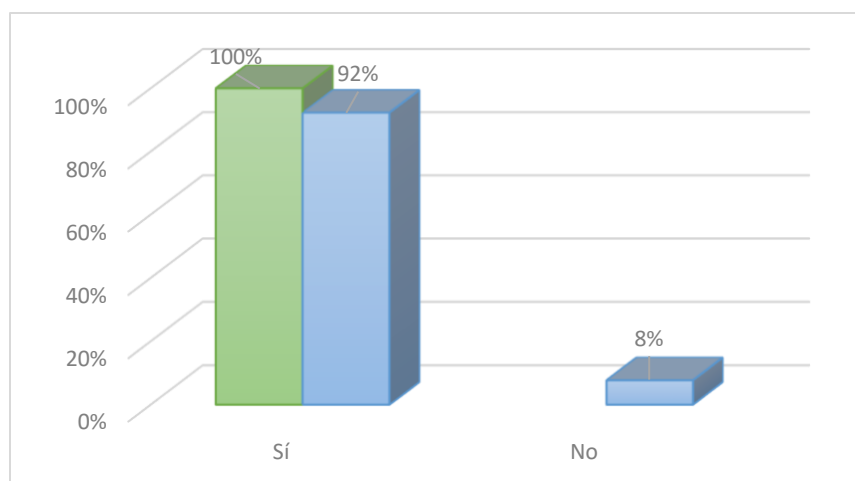
Fuente: Elaboración propia (2025)

En este caso se observa que la gran mayoría de estudiantes (96%) y todos los egresados (100%) consideran fundamental avisar de inmediato al anestesiólogo ante la presencia de un problema, lo que refleja un adecuado entendimiento de la importancia de la comunicación oportuna dentro del equipo quirúrgico. Sin embargo, un 4% de los estudiantes manifestó que preferiría esperar a que el anestesiólogo detecte la complicación, lo cual evidencia una postura pasiva que puede retrasar la intervención y aumentar el riesgo intraoperatoria. Estos resultados destacan la necesidad de fortalecer en la formación académica la participación activa del instrumentador en la detección y notificación temprana de situaciones críticas, promoviendo una atención quirúrgica más segura y eficiente. Díaz (2020) resalta que la comunicación efectiva y oportuna en el quirófano es un pilar esencial para garantizar la seguridad del paciente, y advierte que actitudes pasivas dentro del equipo incrementan el riesgo de retrasos en la atención.

Tabla N°6 ¿Conoce usted sobre la anestesia general?

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	26	100%	24	92%
No			2	8%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°6 ¿Conoce usted sobre la anestesia general?

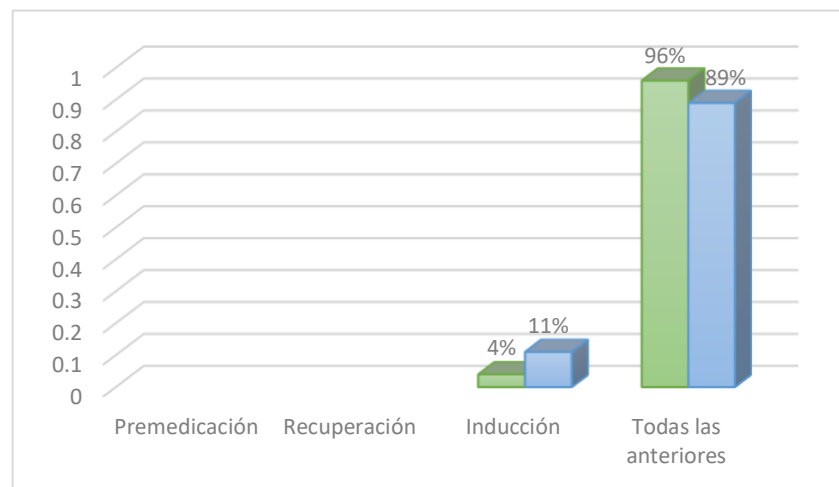
Fuente: Elaboración propia (2025)

Los resultados evidencian que el 100% de los estudiantes afirma conocer la anestesia general, mientras que en los egresados este porcentaje disminuye al 92%, con un 8% que reconoce no tener claridad sobre ella; este hallazgo resulta llamativo, ya que se esperaría mayor solidez en los egresados debido a su experiencia clínica, lo que sugiere posibles vacíos en la actualización teórica o en la práctica de determinados contextos. En este sentido, aunque el conocimiento sobre la anestesia general es alto en ambos grupos, se resalta la importancia de reforzar la formación y la capacitación continua para garantizar un manejo integral de los procesos anestésicos dentro del entorno quirúrgico. Ramos y Tigsilema (2021) señalan que las deficiencias en la actualización de los conocimientos anestésicos pueden generar limitaciones en la práctica clínica y comprometer la seguridad del paciente.

Tabla N°7 ¿Cuáles son las fases que componen el proceso de administración de la anestesia general?

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Premedicación				
Recuperación				
Inducción	1	4%	3	11%
Todas las anteriores	25	96%	23	89%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°7 ¿Cuáles son las fases que componen el proceso de administración de la anestesia general?

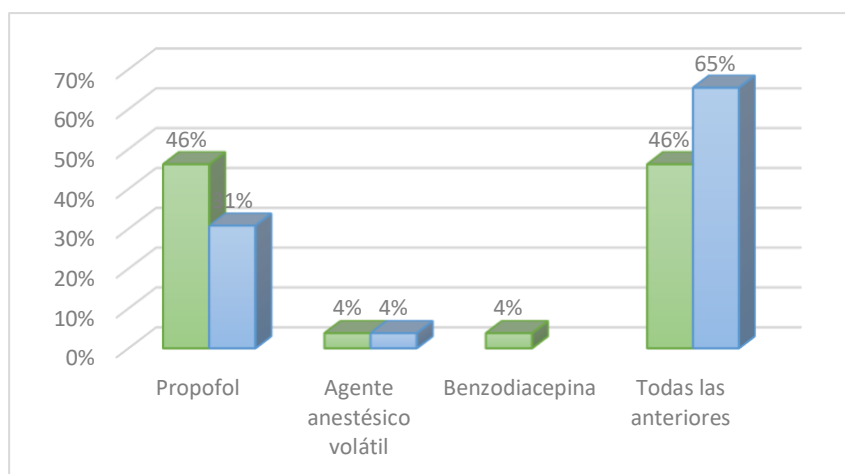
Fuente: Elaboración propia (2025)

El análisis muestra que la mayoría de los participantes reconoce de manera adecuada las fases de administración de la anestesia general, ya que el 96% de los estudiantes y el 89% de los egresados seleccionaron “todas las anteriores”, lo que refleja un conocimiento global del proceso. Sin embargo, se observa que un pequeño porcentaje de egresados (11%) y estudiantes (4%) solo identifican la fase de inducción, lo cual evidencia que, aunque el dominio general es alto, persisten vacíos en la integración de todas las etapas. Ocaña y Condemaita (2023) destacan que el incumplimiento o desconocimiento de las fases de la anestesia compromete la seguridad del paciente, ya que cada etapa cumple un papel fundamental en el éxito del procedimiento.

Tabla N° 8 Que fármacos se utilizan en anestesia general

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Propofol	12	46%	8	31%
Agente anestésico volátil	1	4%	1	4%
Benzodiacepina	1	4%		
Todas las anteriores	12	46%	17	65%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°8 Que fármacos se utilizan en anestesia general

Fuente: Elaboración propia (2025)

En los gráficos se evidencia diferencias importantes en el nivel de conocimiento sobre los fármacos empleados en anestesia general entre estudiantes y egresados. En los estudiantes, un 46% reconoció únicamente el Propofol como fármaco de uso frecuente, lo que refleja un aprendizaje parcial y posiblemente basado en la práctica clínica más visible; sin embargo, otro 46% identificó correctamente que en la anestesia general se emplean diversos grupos farmacológicos, lo que muestra un equilibrio entre respuestas segmentadas y globales. En el caso de los egresados, se observa una mayor consolidación del conocimiento, ya que el 65% seleccionó “todas las anteriores”, demostrando una comprensión más amplia y acorde con la práctica real del acto anestésico, donde se combinan agentes intravenosos, volátiles y benzodiacepinas según las necesidades del paciente y el

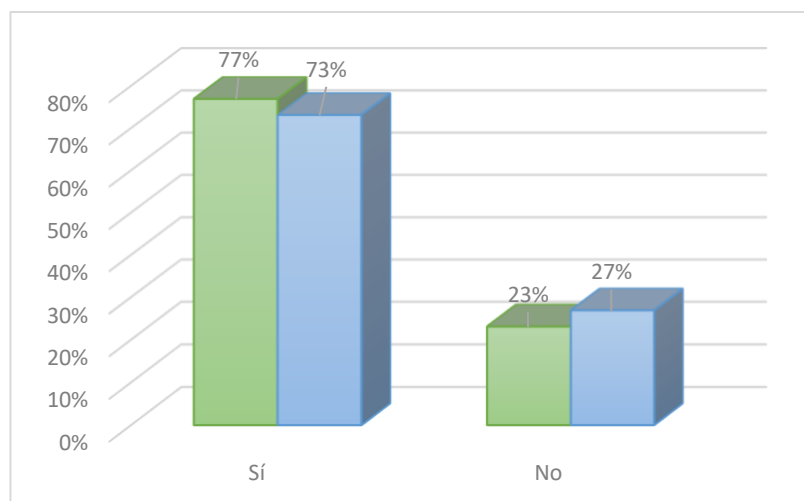
procedimiento. No obstante, todavía un 31% de los egresados se limitó a mencionar solo el Propofol, lo que sugiere que persisten vacíos en el reconocimiento integral del arsenal farmacológico anestésico. Velázquez (2021) advierte que la falta de actualización en farmacología anestésica es una debilidad frecuente en la formación, lo que repercute en la seguridad del paciente.

Tabla N° 9 Conoce usted sobre los relajantes musculares en anestesia general

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	20	77%	19	73%
No	6	23%	7	27%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°9 Conoce usted sobre los relajantes musculares en anestesia general



Fuente: Elaboración propia (2025)

El análisis de los resultados evidencia que la mayoría de los participantes, tanto estudiantes (77%) como egresados (73%), manifestaron tener conocimiento sobre el uso de los relajantes musculares en anestesia general. Este hallazgo es positivo, ya que dichos fármacos constituyen un pilar fundamental en el manejo anestésico, al permitir una adecuada

relajación de la musculatura esquelética, facilitando la intubación orotraqueal y optimizando las condiciones quirúrgicas.

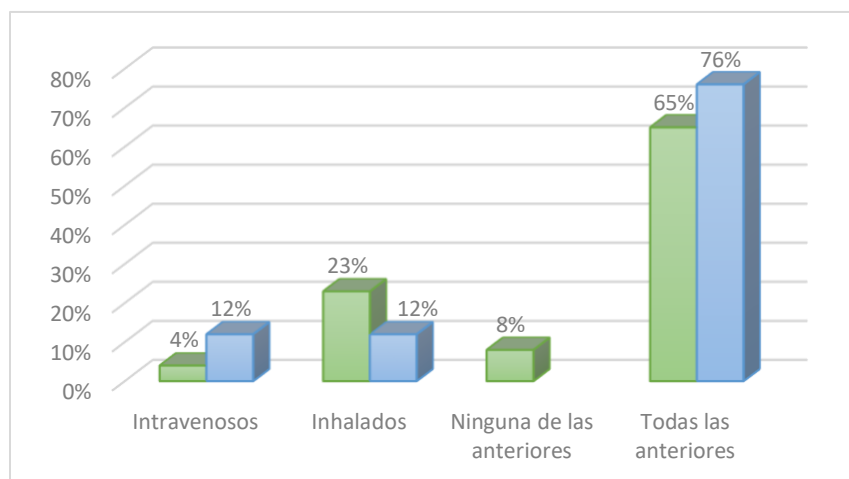
Sin embargo, se observa un porcentaje importante de desconocimiento: un 23% de estudiantes y un 27% de egresados refirieron no tener claridad al respecto. Esta situación llama la atención, puesto que incluso en profesionales ya graduados persiste una brecha en el dominio de este tema, lo que podría traducirse en limitaciones al momento de anticipar los requerimientos del anestesiólogo y participar de forma activa en la seguridad del paciente durante el acto quirúrgico. Ramos y Tigsilema (2021) destacan que el desconocimiento de fármacos anestésicos, como los relajantes musculares, puede generar retrasos y limitar la capacidad del equipo para responder de forma eficaz en el quirófano.

Tabla N°10 Cuáles son los tipos de anestesia general

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Intravenosos	1	4%	3	12%
Inhalados	6	23%	3	12%
Ninguna de las anteriores	2	8%		
Todas las anteriores	17	65%	20	76%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia 2025

Gráfico N°10 Cuales son los tipos de anestesia general



Fuente: Elaboración propia (2025)

En los resultados se aprecia que la mayoría de los participantes, tanto estudiantes (65%) como egresados (76%), reconocen que los tipos de anestesia general incluyen tanto la intravenosa como la inhalada. Este dato es positivo, ya que demuestra un buen nivel de conocimiento, sobre todo en los egresados, lo cual resulta clave para el desempeño en quirófano, donde el instrumentador debe anticipar las necesidades del equipo anestésico.

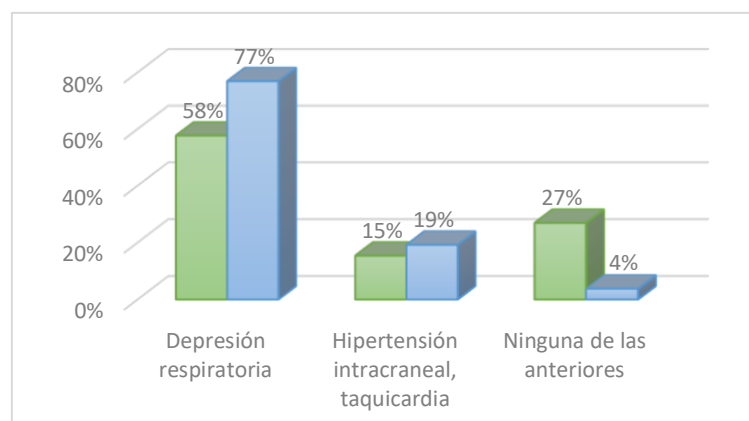
Sin embargo, se observa que un número importante de estudiantes (23%) y un grupo de egresados (12%) señalaron únicamente la anestesia inhalada como opción, lo que indica una visión incompleta del tema. De igual manera, un 8% de estudiantes consideró que ninguna de las alternativas era válida, lo que refleja vacíos académicos que deben fortalecerse. Ruiz (2020) advierte que el desconocimiento o la comprensión parcial de los diferentes tipos de anestesia pueden limitar la prevención de complicaciones y la colaboración efectiva con el anestesiólogo.

Tabla N°11 Cuáles son las reacciones adversas a la anestesia inhaladora

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Depresión respiratoria	15	58%	20	77%
Hipertensión intracraneal	4	15%	5	19%
Ninguna de las anteriores	7	27%	1	4%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°11 Cuales son las reacciones adversas a la anestesia inhaladora



Fuente: Elaboración propia (2025)

Los resultados muestran que la depresión respiratoria es la reacción adversa más reconocida de la anestesia inhaladora, señalada por el 58% de los estudiantes y el 77% de los egresados, lo que evidencia un adecuado entendimiento sobre el principal riesgo de este tipo de anestesia. En menor medida, algunos identificaron la hipertensión intracraneal y taquicardia (15% y 19% respectivamente), reflejando conocimientos adicionales pero menos frecuentes.

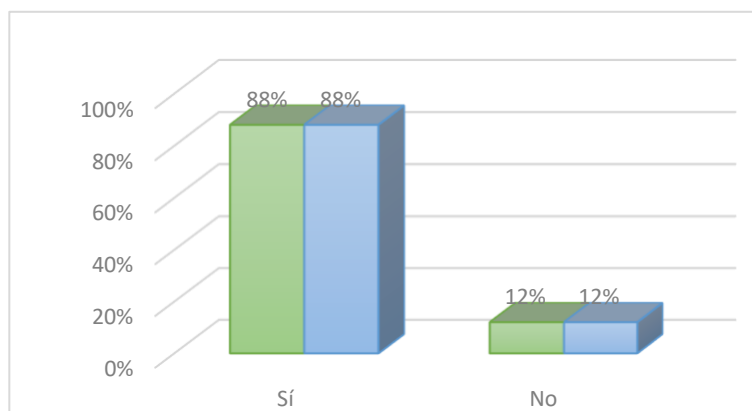
Sin embargo, se observa que un 27% de los estudiantes respondió que ninguna de las opciones era correcta, frente a solo un 4% de los egresados, lo cual revela vacíos conceptuales más marcados en quienes aún no cuentan con experiencia clínica directa. Esto sugiere que la formación académica, complementada con el contacto real en quirófano, es clave para afianzar el reconocimiento de complicaciones anestésicas. Ruiz (2020) advierte que el desconocimiento de complicaciones anestésicas críticas, como la depresión respiratoria, compromete la seguridad del paciente y limita la capacidad de respuesta del equipo quirúrgico.

Tabla N°12 ¿Conoce usted de la anestesia local?

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	23	88%	23	88%
No	3	12%	3	12%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N° 12 ¿Conoce usted de la anestesia local?



Fuente: Elaboración propia (2025)

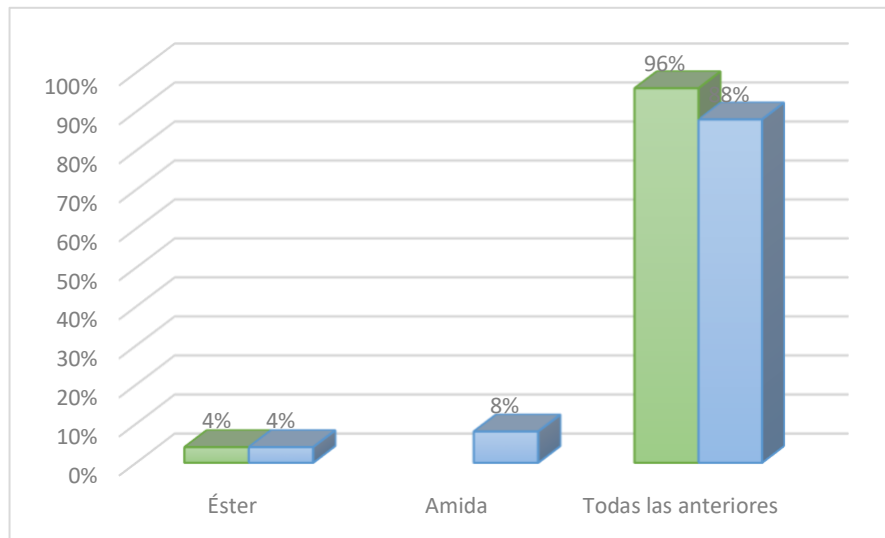
Se evidencia que tanto estudiantes como egresados de Instrumentación Quirúrgica presentan un alto nivel de conocimiento sobre la anestesia local, ya que el 88% en ambos grupos manifestaron conocerla, mientras que solo el 12% reportó desconocimiento. Este resultado refleja consistencia en la formación académica y la permanencia del conocimiento incluso tras la culminación del pregrado; sin embargo, la presencia de un porcentaje minoritario que desconoce la anestesia local resulta relevante, pues se trata de una técnica ampliamente utilizada en procedimientos menores y ambulatorios. En este sentido, aunque se observa una fortaleza en el proceso formativo, se hace necesario reforzar la práctica y actualización en el tema para garantizar que todos los futuros y actuales profesionales dominen aspectos esenciales relacionados con la seguridad del paciente y la adecuada preparación del acto quirúrgico. Ocaña y Condemaita (2023) advierten que el desconocimiento o manejo inadecuado de técnicas de anestesia local puede incrementar el riesgo de complicaciones en procedimientos de baja complejidad

Tabla N°13 Los anestésicos locales se dividen, de acuerdo con su estructura, en:

Respuesta	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Éster	1	4%	1	4%
Amida			2	8%
Todas las anteriores	25	96%	23	88%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°13 Los anestésicos locales se dividen, de acuerdo con su estructura, en:



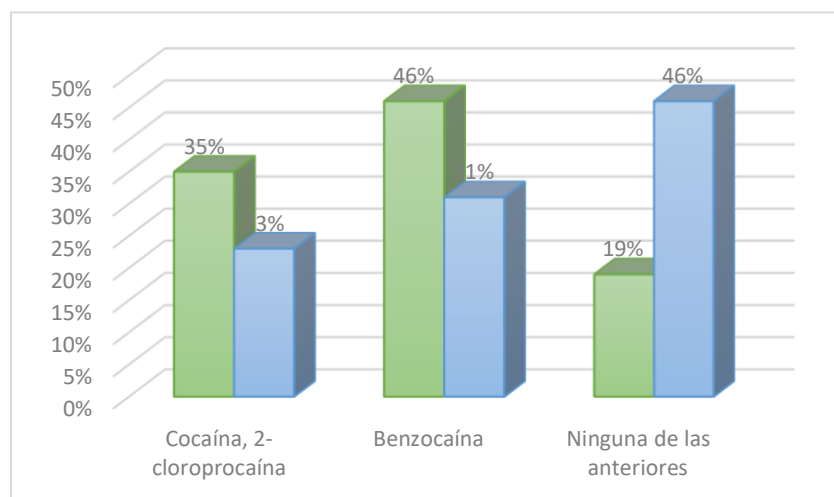
Fuente: Elaboración propia (2025)

Se observa que la gran mayoría de los encuestados, tanto estudiantes (96%) como egresados (88%), reconocen que los tipos de anestesia local incluyen tanto los ésteres como las amidas, lo que evidencia un adecuado nivel de conocimiento sobre la clasificación farmacológica de estos agentes. Sin embargo, un pequeño porcentaje de estudiantes (4%) y egresados (12%) solo identificaron un tipo específico (éster o amida), lo que demuestra la existencia de vacíos conceptuales en una minoría. Este hallazgo es relevante, ya que la comprensión de las diferentes familias de anestésicos locales resulta esencial para la práctica quirúrgica, no solo en términos de preparación y suministro del material requerido, sino también para anticiparse a posibles reacciones adversas, toxicidad o fallas en la efectividad del fármaco. Velázquez (2021) advierte que las falencias en el conocimiento farmacológico pueden afectar la seguridad del paciente y limitar la capacidad del instrumentador para anticiparse a complicaciones.

Tabla N°14 Cuáles son los tipos éster de la anestesia local

Respuesta	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Cocaína, 2-cloroprocaína	9	35%	6	23%
Benzocaína	12	46%	8	31%
Ninguna de las anteriores	5	19%	12	46%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°14 Cuales son los tipos éster de la anestesia local

Fuente: Elaboración propia (2025)

Se aprecia que existe una variabilidad en el conocimiento de los encuestados respecto a los tipos de anestésicos locales del grupo éster. El 46% de los estudiantes identificó correctamente a la benzocaína como representante de este grupo, mientras que entre los egresados solo el 31% lo hizo. Por otro lado, un 35% de los estudiantes y un 23% de los egresados señalaron cocaína o 2-cloroprocaína, lo que también corresponde al grupo éster, aunque se evidencian vacíos en la asociación con su uso clínico actual. Llama la atención que un porcentaje considerable de egresados (46%) y un 19% de estudiantes respondieron “ninguna de las anteriores”, lo cual refleja una deficiencia conceptual más marcada en quienes ya culminaron la formación. Este resultado es importante, ya que el conocimiento sobre la clasificación de los anestésicos locales no es un aspecto meramente teórico, sino que impacta directamente en la seguridad del paciente y en la anticipación de complicaciones

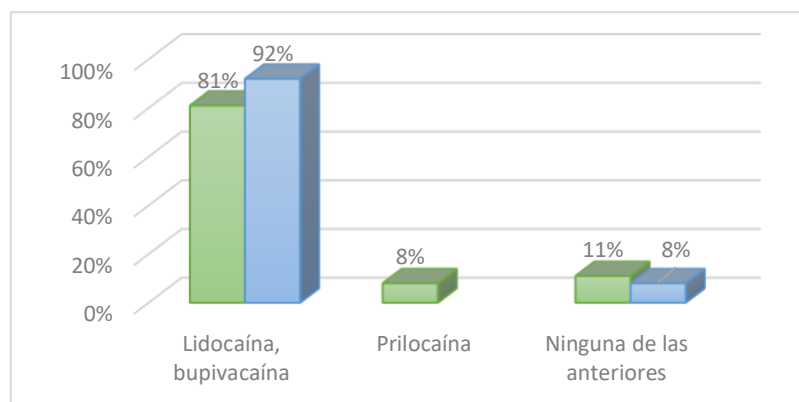
intraoperatoria. Ramos y Tigsilema (2021) destacan que las deficiencias en el conocimiento sobre anestesia persisten incluso en profesionales egresados, lo que puede limitar su desempeño en quirófano y comprometer la seguridad del paciente.

Tabla N°15 Cuáles son los tipos de amidas de la anestesia local

Respuestas	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Lidocaína, bupivacaína	21	81%	24	92%
Prilocaína	2	8%		
Ninguna de las anteriores	3	11,%	2	8%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°15 cuales son los tipos de amidas de la anestesia local



Fuente: Elaboración propia (2025)

La mayoría de los encuestados identifica correctamente a la lidocaína y bupivacaína como anestésicos locales del grupo amida, alcanzando un 81% en estudiantes y un 92% en egresados, lo que refleja un dominio sólido de este conocimiento. No obstante, un 8% en ambos grupos señaló únicamente la prilocaína, mientras que un 11% de estudiantes y un 8% de egresados eligieron “ninguna de las anteriores”, lo que evidencia que aún persisten ciertos vacíos conceptuales. Este resultado es importante porque los anestésicos tipo amida son los más utilizados en la práctica quirúrgica actual debido a su mayor seguridad y duración de acción en comparación con los ésteres, además de presentar un menor riesgo de reacciones alérgicas. Para el instrumentador quirúrgico, conocer esta clasificación es fundamental no solo para anticiparse a las necesidades del anestesiólogo y preparar adecuadamente los

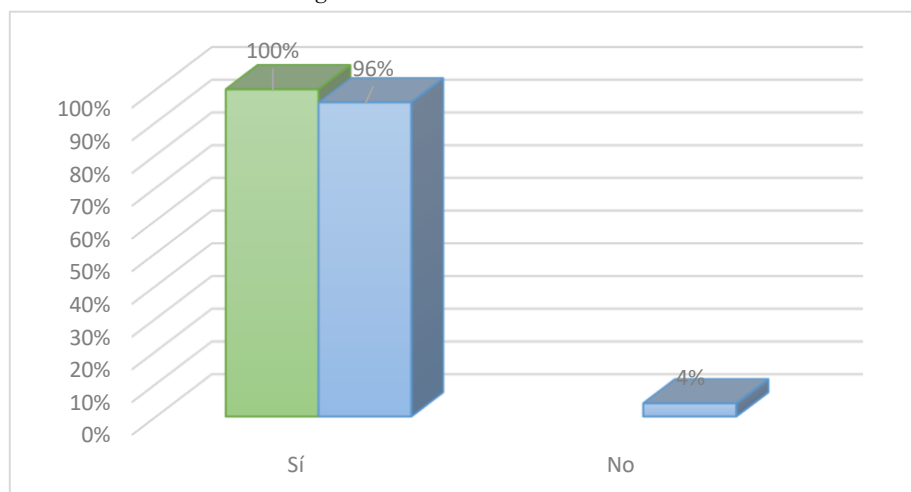
fármacos, sino también para reconocer posibles efectos adversos asociados a toxicidad sistémica, en especial con agentes como la bupivacaína. Ocaña y Condemaita (2023) resaltan que la falta de dominio sobre aspectos relacionados con los fármacos anestésicos y sus protocolos de uso puede aumentar los riesgos en la atención quirúrgica.

Tabla N°16 Conoce usted sobre la anestesia regional

Respuestas	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Sí	26	100,0%	25	96%
No			1	4%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°16 Conoce usted sobre la anestesia regional



Fuente: Elaboración propia (2025)

La evidencia un alto nivel de conocimiento sobre la anestesia regional en los participantes, ya que el 100% de los estudiantes y el 96% de los egresados afirmaron conocerla, mientras que solo un 4% de estos últimos manifestó desconocimiento. Este resultado refleja que tanto en la formación académica como en la práctica profesional existe un adecuado reconocimiento de esta técnica anestésica, ampliamente utilizada en intervenciones quirúrgicas de extremidades, abdomen bajo y procedimientos obstétricos, donde el instrumentador quirúrgico debe anticipar materiales y apoyar la correcta ejecución

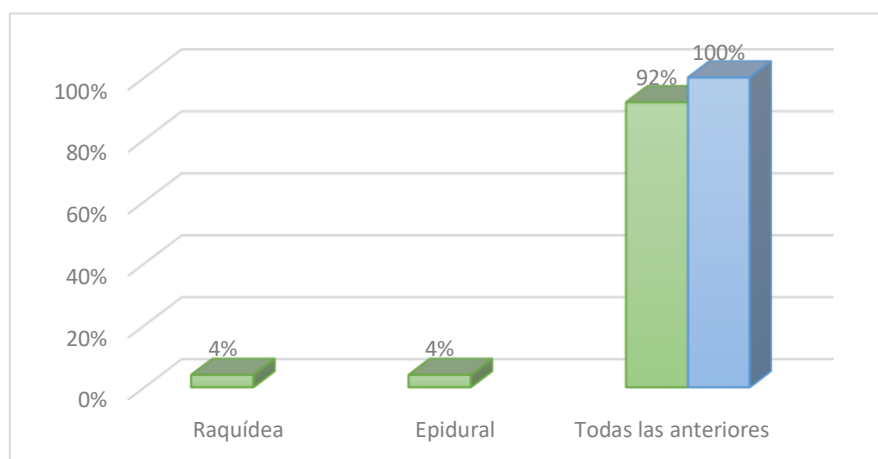
del procedimiento. Velázquez (2021) destaca que el dominio de técnicas específicas, como la anestesia regional, fortalece la cultura de seguridad en el quirófano y mejora la coordinación del equipo. Esto coincide con los resultados, donde la mayoría de los encuestados demuestra un adecuado nivel de conocimiento, aunque persiste un pequeño grupo de egresados con vacíos que deben ser reforzados.

Tabla N° 17 Cuáles son los dos tipos de anestesia regional

Respuestas	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes Egresados	Egresados	Egresados
Raquídea	1	4%		
Epidural	1	4%		
Todas las anteriores	24	92%	26	100%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°17 Cuales son los dos tipos de anestesia regional



Fuente: Elaboración propia (2025)

Los participantes identifica adecuadamente los dos tipos de anestesia regional, ya que el 92% de los estudiantes y el 100% de los egresados respondieron “todas las anteriores”, reconociendo tanto la raquídea como la epidural. Solo un 4% de los estudiantes señaló cada una de las técnicas por separado, lo que evidencia que existe un pequeño grupo con vacíos conceptuales en la clasificación. Estos resultados reflejan que tanto la formación académica como la experiencia profesional han logrado consolidar un conocimiento adecuado en este

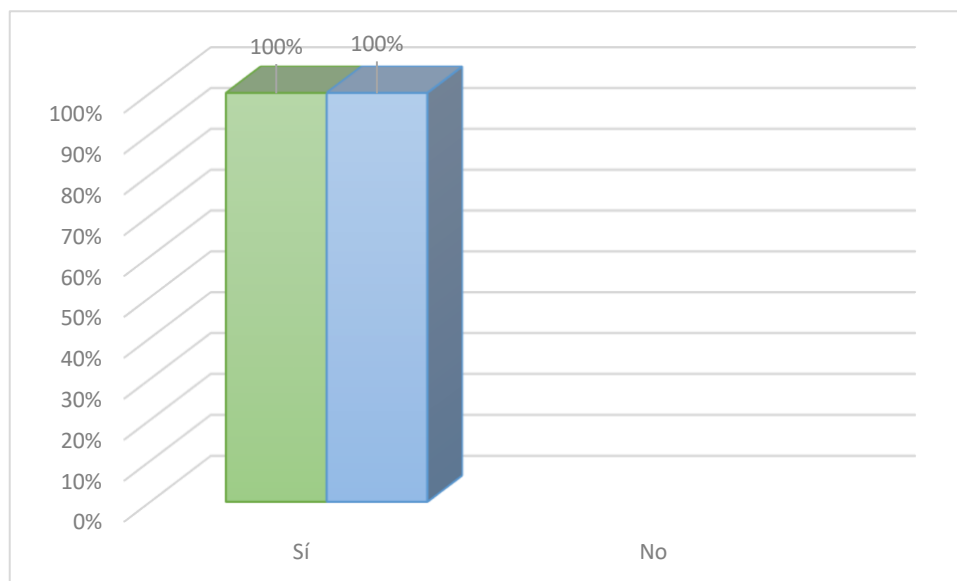
tema, lo cual es fundamental para el instrumentador quirúrgico, dado que en estos procedimientos debe anticipar insumos específicos (agujas, catéteres, anestésicos y material de asepsia) y apoyar al anestesiólogo en la preparación del campo. Ruiz (2020) subraya que el conocimiento integral de las diferentes técnicas anestésicas es indispensable para la seguridad del paciente, ya que permite al equipo anticipar complicaciones y colaborar de forma eficaz con el anestesiólogo.

Tabla N°18 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?

Respuestas	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	26	100%	26	100%
No				
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°18 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?



Fuente: Elaboración propia (2025)

Evidencian unanimidad entre los participantes, ya que el 100% de estudiantes y egresados consideran que el conocimiento sobre los diferentes tipos de anestesia es fundamental para el instrumentador quirúrgico. Este resultado refleja la conciencia

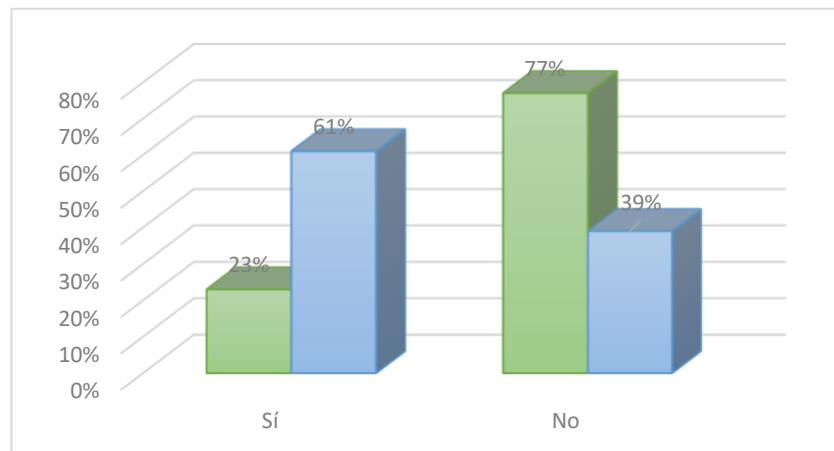
profesional acerca de la importancia de dominar estos saberes, no solo desde la teoría, sino también en la práctica quirúrgica, donde el instrumentador cumple un papel clave en la preparación del material anestésico, la colaboración con el anesthesiólogo y la garantía de condiciones seguras para el paciente. Ramos y Tigsilema (2021) sostienen que el conocimiento adecuado de los procesos anestésicos por parte del instrumentador quirúrgico es determinante para fortalecer la seguridad del paciente y optimizar la dinámica del equipo en quirófano.

Tabla N°19 ¿En algún caso le ha tocado poner en práctica estos conocimientos? En caso afirmativo, ¿podría mencionar un ejemplo?

Respuestas	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	6	23%	16	61%
No	20	77%	11	39%
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N°19 ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?



Fuente: Elaboración propia (2025)

Una diferencia significativa entre estudiantes y egresados respecto a la puesta en práctica de los conocimientos sobre anestesia. Mientras que el 61% de los egresados afirmó haber aplicado estos saberes en su ejercicio profesional, solo el 23% de los estudiantes reportó experiencias prácticas, siendo el 77% quienes aún no han tenido la oportunidad. Esta diferencia puede explicarse por la mayor exposición de los egresados a escenarios reales en

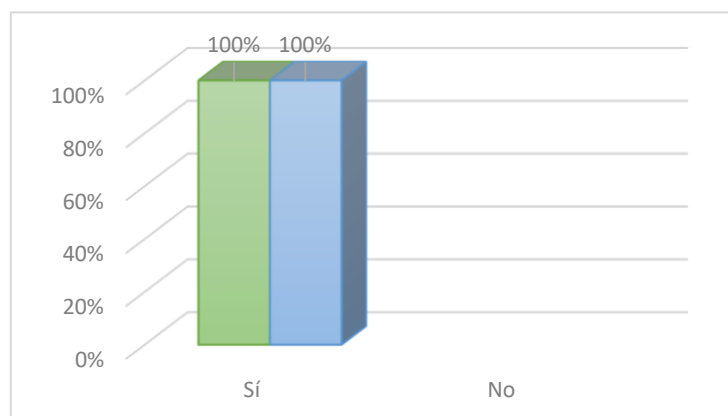
quirófano, donde la interacción con el anestesiólogo y el cirujano exige al instrumentador quirúrgico anticipar insumos, preparar medicamentos y comprender posibles complicaciones relacionadas con la anestesia. En contraste, los estudiantes se encuentran en un proceso formativo en el que, aunque poseen conocimientos teóricos, su aplicación práctica aún es limitada debido a las restricciones propias de la etapa académica. Velázquez (2021) subraya que la práctica clínica es indispensable para transformar el conocimiento teórico en competencias reales, fortaleciendo así la seguridad del paciente y la preparación integral del instrumentador quirúrgico.

Tabla N° 20 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?

Respuestas	FR		FR	
	Estudiantes	Estudiantes	Egresados	Egresados
Sí	26	100,0%	26	100,0%
No				
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia 2025

Gráfico N° 20 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?



Fuente: Elaboración propia (2025)

Tanto estudiantes como egresados coinciden en un 100% al considerar que los conocimientos anestésicos son indispensables en el desempeño del instrumentador quirúrgico. Esta unanimidad evidencia que existe plena conciencia de la importancia de estos saberes dentro de la práctica profesional, ya que el rol del instrumentador no se limita

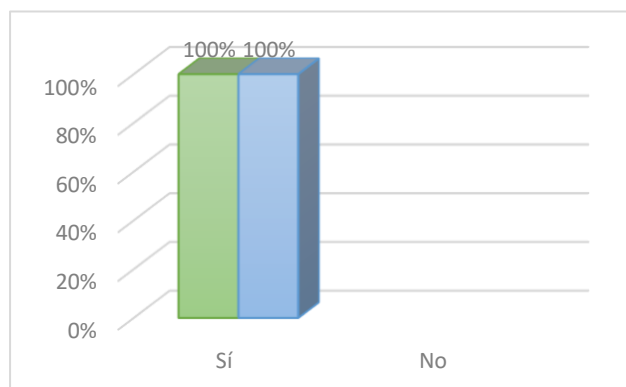
únicamente a la organización del material, sino que también implica apoyar al anestesiólogo, preparar fármacos y garantizar condiciones seguras durante el procedimiento quirúrgico. La coincidencia total entre ambos grupos confirma que la formación académica y la experiencia clínica han consolidado la percepción de que la anestesiología y la farmacología son áreas transversales esenciales para la profesión. Ocaña y Condemaita (2023) sostienen que el desconocimiento o incumplimiento de procesos anestésicos compromete la seguridad del paciente, por lo que el dominio de estos saberes resulta fundamental para el instrumentador quirúrgico.

Tabla N°21 ¿Cree usted que estos conocimientos impactan en la seguridad del paciente en cirugía?

Respuestas	Estudiantes	FR Estudiantes	Egresados	FR Egresados
Sí	26	100%	26	100%
No				
Total	26	100%	26	100%

Fuente: Elaboración propia (2025)

Gráfico N° 21 ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?



Fuente: Elaboración propia (2025)

Los resultados obtenidos muestran un consenso absoluto entre estudiantes y egresados, pues el 100% reconoce que los conocimientos anestésicos influyen de manera directa en la seguridad del paciente quirúrgico. Este hallazgo demuestra que existe plena conciencia de que el rol del instrumentador va más allá de la simple entrega de instrumental, ya que requiere comprender la dinámica anestésica para colaborar en la preparación de medicamentos, anticipar insumos y actuar de forma oportuna ante posibles complicaciones.

La coincidencia total entre los grupos confirma que la formación académica y la práctica clínica han logrado consolidar la idea de que el conocimiento en anestesia constituye un pilar esencial en la reducción de riesgos y en la calidad de la atención. Ruiz (2020) sostiene que la falta de comprensión de los procesos anestésicos limita la capacidad del equipo quirúrgico para anticipar complicaciones y compromete la seguridad del paciente. Esto se relaciona directamente con los resultados de este estudio, donde tanto estudiantes como egresados coinciden en reconocer que el conocimiento anestésico es indispensable para garantizar una atención quirúrgica segura.

9.2 Discusión

Tomando como referencia los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se reconoce que el conocimiento de los procesos anestésicos es un aspecto esencial para garantizar la seguridad del paciente quirúrgico. Estos organismos internacionales resaltan que la falta de preparación en anestesia y la ausencia de protocolos claros de comunicación dentro del equipo quirúrgico pueden generar riesgos innecesarios durante los procedimientos. En este sentido, los hallazgos de la presente investigación cobran relevancia al poner en evidencia la necesidad de reforzar la formación académica en esta área fundamental para el ejercicio del instrumentador quirúrgico.

Los resultados de la presente investigación permiten evidenciar que, aunque los estudiantes y egresados del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar poseen nociones generales sobre los procesos anestésicos, aún persisten vacíos significativos que comprometen la integralidad de su formación. Estas deficiencias se relacionan principalmente con el reconocimiento temprano de complicaciones anestésicas, la identificación precisa de medicamentos y su dosificación, así como con la adecuada interpretación de los parámetros fisiológicos que son vitales durante los procedimientos quirúrgicos.

La comparación entre estudiantes y egresados revela que, si bien los egresados poseen un nivel de conocimiento más amplio debido a la experiencia práctica adquirida en el campo laboral, ambos grupos muestran limitaciones que ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la enseñanza formal de la asignatura de fármaco-anestesia. Esto es consistente con estudios previos desarrollados en otros programas de formación en salud, los cuales evidencian que la anestesia es un tema transversal pero frecuentemente abordado de forma superficial, sin profundizar en la aplicación clínica ni en la resolución de situaciones críticas.

Asimismo, la investigación resalta la importancia de la comunicación interdisciplinaria en el quirófano. Una formación deficiente en anestesia puede dificultar la interacción efectiva entre el instrumentador quirúrgico y el anestesiólogo, generando riesgos que afectan directamente la seguridad del paciente. En este sentido, resulta necesario no solo

reforzar los conocimientos teóricos, sino también promover prácticas pedagógicas innovadoras, como talleres de simulación, escenarios clínicos controlados y rotaciones específicas en áreas anestésicas, que permitan a los estudiantes y egresados adquirir competencias prácticas.

Finalmente, los hallazgos reflejan una oportunidad de mejora para el programa académico, ya que la evaluación del conocimiento anestésico no solo mide la preparación actual de los estudiantes y egresados, sino que también ofrece insumos para rediseñar los planes curriculares, orientándolos hacia una formación más integral y alineada con las demandas en el ámbito clínico y entorno global.

10. Conclusión

El desarrollo de esta investigación permitió cumplir con el objetivo general, al determinar la relación entre el nivel de conocimiento de los procesos anestésicos en estudiantes y egresados del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar. Los resultados demostraron que, aunque existe una base conceptual sobre la anestesia, persisten vacíos significativos en áreas críticas como la identificación de medicamentos, la dosificación adecuada y el reconocimiento temprano de complicaciones, aspectos que repercuten directamente en la seguridad del paciente y evidencian la necesidad de fortalecer la formación académica en esta temática.

En cuanto al primer objetivo específico, se logró identificar el grado de conocimiento que poseen los estudiantes y egresados sobre los diferentes tipos de anestesia y sus procesos. La investigación evidenció que ambos grupos manejan nociones generales, pero carecen de una comprensión profunda que les permita responder de manera integral ante situaciones clínicas reales, lo cual refleja la necesidad de reforzar contenidos teóricos y prácticos en el currículo.

Respecto al segundo objetivo específico, se pudo analizar las principales falencias en los conocimientos sobre anestesia. Se encontró que las deficiencias se concentran en la interpretación de parámetros fisiológicos y en el reconocimiento de eventos adversos intraoperatorios, lo que indica la urgencia de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, como talleres de simulación, prácticas supervisadas y rotaciones en áreas anestésicas, que contribuyan a desarrollar competencias clínicas más sólidas.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo específico, se logró comparar los conocimientos anestésicos entre estudiantes y egresados, concluyendo que, si bien los egresados muestran un nivel de preparación superior gracias a su experiencia laboral, ambos grupos presentan limitaciones que comprometen la integralidad de su formación. Este hallazgo confirma que el abordaje curricular de la anestesia en el programa debe ser fortalecido, no solo para aumentar el nivel de conocimiento, sino también para fomentar una interacción interdisciplinaria más efectiva en el quirófano.

En síntesis, esta investigación pone de manifiesto que el conocimiento anestésico en la formación del instrumentador quirúrgico es un pilar fundamental para garantizar la seguridad del paciente. Sus hallazgos ofrecen una oportunidad valiosa para rediseñar los planes académicos, consolidar competencias prácticas y promover una formación más integral, capaz de responder a las demandas del ámbito clínico en el entorno local, regional, nacional e internacional para contribuir en un ejercicio profesional seguro, ético y de calidad.

11. Recomendaciones

Se considera de gran relevancia que los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica fortalezcan sus conocimientos en el área de anestesia, ya que estos saberes son esenciales para comprender los procesos que ocurren antes, durante y después de una cirugía. El dominio de conceptos básicos como los tipos de anestesia, los fármacos utilizados, sus dosis, efectos y posibles complicaciones, permite que el instrumentador quirúrgico desempeñe su labor con mayor seguridad y criterio profesional. Además, este conocimiento mejora la comunicación con el anesthesiólogo y con el resto del equipo quirúrgico, lo que resulta indispensable para mantener la coordinación y prevenir errores en el quirófano.

De igual manera, comprender los procesos anestésicos otorga al instrumentador una visión más amplia del acto quirúrgico, permitiéndole anticiparse a las necesidades del anesthesiólogo, preparar los equipos y materiales de manera adecuada, y colaborar activamente en la identificación temprana de posibles fallas o complicaciones. Este nivel de comprensión no solo contribuye a la eficacia del procedimiento, sino que también refuerza la cultura de seguridad del paciente, promoviendo prácticas más seguras y responsables dentro del entorno hospitalario. En consecuencia, el conocimiento anestésico no debe verse como un complemento, sino como un componente indispensable para la formación integral del instrumentador quirúrgico.

Se recomienda al programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar fortalecer el componente académico relacionado con los procesos anestésicos, incorporando espacios que combinen la teoría con la práctica clínica. Resulta necesario que los estudiantes no solo conozcan los fundamentos básicos de la anestesiología, sino que también tengan la oportunidad de observar y participar, bajo supervisión, en procedimientos donde puedan reconocer el funcionamiento de los equipos, la preparación de medicamentos y el papel del anesthesiólogo dentro del equipo quirúrgico.

Asimismo, se sugiere incluir talleres, seminarios o módulos especializados en farmacología anestésica y manejo de equipos, dirigidos por anesthesiólogos o profesionales con experiencia en el área. Estas estrategias contribuirían a una formación más completa, que

prepare al estudiante para actuar con mayor autonomía, seguridad y criterio técnico en los escenarios quirúrgicos reales. Finalmente, se propone que el programa continúe promoviendo la actualización constante de sus contenidos curriculares, integrando temas de seguridad del paciente, comunicación interdisciplinaria y trabajo en equipo, los cuales son pilares fundamentales para garantizar una atención quirúrgica segura y de calidad.

Referencias Bibliografía

- Diana Fernanda Ramos Armijos, Mishael Tigsilema Duque. (04 de 06 de 2019). *La enfermera instrumentista*. Obtenido de La enfermera instrumentista: https://www.researchgate.net/publication/348401443_enfermera_instrumentista
- Arias. (2012). En *El proyecto de investigación científica*. Venezuela: Editorial episteme 6ta edición.
- concepto de impacto*. (2024). Obtenido de <https://significadosweb.com/concepto-de-impacto-definicion-y-que-es/>
- Copyright*. (2023). Obtenido de <https://www.organizadoresgraficos.org/rendimiento-academico/>
- Diaz, J. (2019). *Revista Colombiana de Anestesiología*. Obtenido de [scare: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-anestesiologia-341-pdf-S0120334714001397](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-anestesiologia-341-pdf-S0120334714001397)
- Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R.(2017). *Revista Médica Clínica Las Condes. scienciDirect*.
- enfermería, m. d. (2023). *Anestésicos generales y locales*.
- GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE. (18 de diciembre de 2020). *enfermería y seguridad del paciente*. Obtenido de <https://www.enfermeriayseguridaddelpaciente.com/2020/12/18/seguridad-del-paciente/>
- Hernandez, Fernandez y Baptista. (2014). En *Metodología de la investigación*. Mexico: Sexta edición.
- Medline plus*. (4 de noviembre de 2021). Obtenido de Medline plus.
- Medline plus*.(13 de noviembre de 2023). Obtenido de Medline: <https://medlineplus.gov/spanish/anesthesia.html>
- MedlinePlus. (13 de noviembre de 2023). *Anestesia*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/anesthesia.html>
- Ortega, C. (13 de abril de 2022). *questionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/seguridad-del-paciente/>

- peiro, R. (08 de abril de 2021). *economipedia*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/comunicacion.html>
- Quintero, J. O. (11 de 07 de 2023). *¿Por qué demandan a los profesionales en instrumentación quirúrgica y cómo prevenir condenas judiciales?* Obtenido de <https://revistainfoscare.com/responsabilidad-medico-legal/por-que-demandan-a-los-profesionales-en-instrumentacion-quirurgica/>
- Resolución 8430. (1993). En *Resolución 8430*. Colombia: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
- Grasso. (2020). En *Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior*. Argentina: Revista de Educación. Obtenido de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4165-13698-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4165-13698-1-SM%20(1).pdf).
- COMAEM. (2018). En *Consejo Mexicano para la acreditación de la educación médica*. México: secretaria de Salud. Obtenido de: <https://www.comaem.org.mx/wp-content/uploads/2019/08/3.-Glosario-de-T%C3%A9rminos-2018.pdf>.
- Congreso de Colombia. (1991). En *Constitución Política de Colombia* (pág. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>). Colombia: Congreso de Colombia.
- Congreso de Colombia. (1992). En *Ley 30* (pág. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html). Colombia: servicio público de la Educación Superior.
- Costa. (2018). En *Factores Vocacionales y Rendimiento Académico en estudiantes Admitidos en Universidades Públicas*. Colombia: Revista de conocimiento, información y educación. Obtenido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/328146874.pdf>.
- Ley 2109. (2021). En *Ley 2109*. Colombia: Congreso de Colombia. Obtenido de: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30042056>.
- López. (25 de mayo de 2020). *Institute For the Future OF Education*. Obtenido de La vocación sin límites de los profesionales de la salud ante la pandemia: <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/vocacion-de-los-profesionales-de-la-salud-ante-covid19/>
- Luca. (30 de mayo de 2022). Obtenido de Factores que influyen en el desempeño académico – ¿Qué hacer para mejorarlo?: <https://www.lucaedu.com/desempeno-academico/>
- Medina, Watanabe y Angulo. (2018). En *Influencia de la vocación profesional en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia de una universidad privada de Lima, Perú*. Perú: Revista de Investigaciones Veterinarias del

- Peru. Obtenido de:
https://www.researchgate.net/publication/329858389_Influencia_de_la_vocacion_profesional_en_el_rendimiento_academico_de_los_estudiantes_de_medicina_veterinaria_y_zootecnia_de_una_universidad_p.
- (2015). Sociedad Colombiana de Anestesiología. En *Normas Mínimas de Seguridad en Anestesiología* (pág. 14). bogota: S.C.A.R.E.
- Copyright.* (2023). Obtenido de <https://www.organizadoresgraficos.org/rendimiento-academico/>
- ACITEQ. (2014). En *Perfil y competencias del profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia*. Colombia: ACFIQ, COLDINSQUI. Obtenido de: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentaci%C3%B3n_Quir%C3%B3rgica_Octubre2014.pdf.
- Albán y Calero. (2017). En *El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema Pedagógico actual*. Cuba: Revista Conrado. Obtenido de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/498-Texto%20de%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/498-Texto%20de%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531%20(1).pdf).
- American Psychological Association, Ander-Egg, E. (31 de agosto de 2022). *Lifeder*. Obtenido de aprendizaje.
- Ardila*, I. C. (5 de junio de 2012). Descripción de competencias laborales, profesionales y docentes en instrumentación.
- Arias. (2012). En *El proyecto de investigación científica*. Venezuela: Editorial episteme 6ta edición.
- Arias. (2012). En *El proyecto de investigación científica*. Venezuela: Episteme 6ta edición.
- Cadena et al. (2019). En *Características sociales, demográficas y nivel de vocación relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de Enfermería*. Colombia: Universidad CES. Obtenido de: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5833/Caracter%C3%ADsticas%20Sociales%20Demogr%C3%A1ficas%20Nivel%20de%20Vocaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cadena et al. (2019). En *Características sociales, demográficas y nivel de vocación relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería*. Colombia: Universidad CES. Obtenido de: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5833/Caracter%c3%adsticas%20Sociales%20Demogr%c3%a1ficas%20Nivel%20de%20Vocaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Clúa, D. C. (2012). La seguridad como parte de la calidad en Anestesiología: una necesidad de nuestros días.
- Cobo, C. P. (4 de diciembre de 2008). Percepciones y conceptos acerca de la práctica anestésica.
- Coello y Cachón. (2017). En *El desempeño académico a partir de la implicación de los estudiantes..* México: Congreso Nacional de Investigación Educativa. Obtenido de: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0937.pdf>.
- Collaguazo y Quishpe. (2019). En *La ética y vocación profesional*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Revista: Caribeña de Ciencias Sociales. Obtenido de: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/etica-vocacion-profesional.html>.
- COMAEM. (2018). En *Consejo Mexicano para la acreditación de la educación médica*. México: secretaria de Salud. Obtenido de: <https://www.comaem.org.mx/wp-content/uploads/2019/08/3.-Glosario-de-T%C3%A9rminos-2018.pdf>.
- Congreso de Colombia. (1991). En *Constitución Política de Colombia* (pág. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>). Colombia: Congreso de Colombia.
- Congreso de Colombia. (1992). En *Ley 30* (pág. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html). Colombia: servicio público de la Educación Superior.
- Costa. (2018). En *Factores Vocacionales y Rendimiento Académico en estudiantes Admitidos en Universidades Públicas*. Colombia: Revista de conocimiento, información y educación. Obtenido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/328146874.pdf>.
- Despaigne, A. L. (20 de mayo, agosto de 2020). Seguridad anestésica ¿Dónde estamos y qué nos queda?
- Dr. Antonello Penna S. MD, Dr. Rodrigo Gutiérrez R. (2017). Revista Médica Clínica Las Condes. *scienciDirect*.
- El Empleo. (18 de junio de 2020). Obtenido de Las habilidades que necesitan hoy los profesionales de la salud: <https://www.empleo.com/co/noticias/consejos-profesionales/las-habilidades-que-necesitan-hoy-los-profesionales-de-la-salud-6110>
- Elvis González Pérez., Margarita Fernandez Clúa. (2012). enfermería, m. d. (2023). Anestésicos generales y locales..
- Euroinnova. (2023). Obtenido de Conoce la importancia de la vocación: <https://www.euroinnova.co/blog/importancia-de-la-vocacion>

- Grasso. (2020). En *Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior*. Argentina: Revista de Educación. Obtenido de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4165-13698-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4165-13698-1-SM%20(1).pdf).
- Guardian. (2015). Obtenido de ¿Qué es vocación profesional? ¿Cómo encontrarla?: <https://becasparatodos.com/que-es-vocacion-profesional/>
- Guillermo Zárate1, R. F. (2008). Anestesia local. *Manual de heridas y suturas*.
- Healthwise, E. p. (2022). Anestésias raquídea y epidural.
- Hernandez, Fernandez y Baptista. (2014). En *Metodología de la investigación*. Mexico: Sexta edición .
- Ley 2109. (2021). En *Ley 2109*. Colombia: Congreso de Colombia. Obtenido de: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30042056>.
- López. (25 de mayo de 2020). *Institute For the Future OF Education*. Obtenido de La vocación sin límites de los profesionales de la salud ante la pandemia: <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/vocacion-de-los-profesionales-de-la-salud-ante-covid19/>
- Luca. (30 de mayo de 2022). Obtenido de Factores que influyen en el desempeño académico – ¿Qué hacer para mejorarlo?: <https://www.lucaedu.com/desempeno-academico/>
- Medina, Watanabe y Angulo. (2018). En *Influencia de la vocación profesional en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia de una universidad privada de Lima, Perú*. Perú: Revista de Investigaciones Veterinarias del Peru. Obtenido de: https://www.researchgate.net/publication/329858389_Influencia_de_la_vocacion_profesional_en_el_rendimiento_academico_de_los_estudiantes_de_medicina_veterinaria_y_zootecnia_de_una_universidad_p.
- MedlinePlus. (21 de enero de 2016). Anestesia.
- Mimenza, O. C. (2003). Los 14 tipos de conocimiento: ¿cuáles son?
- Neira. (agosto de 2000). Recuperado el 12 de abril de 2022, de Historia y perfil profesional de la Instrumentacion Quirurgica.: https://www.fucsalud.edu.co/sites/default/files/2017-01/13_8.pdf
- Novoa. (2016). En *Factores asociados a la vocación de enfermería en estudiantes de la Universidad Nacional de Loja*. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18832/1/TESIS%20FACTORE%20ASOCIADOS%20A%20LA%20VOCACION%20DE%20ENFERMERIA%2>

0EN%20ESTUDIANTES%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20NACIONAL%20DE%20LOJA.pdf.

peiro, R. (08 de abril de 2021). *economipedia*. Obtenido de *economipedia*: <https://economipedia.com/definiciones/comunicacion.html>

Pinheiro, D. P. (2008-2023). Anestesia general: qué es, peligros, efectos y ventajas.

Pinheiro, D. P. (2023). Anestesia general: qué es, peligros, efectos y ventajas.

Quisoe y Ramírez. (2019). En *Quispe y Ramírez (2019) Nivel de vocación profesional en los estudiantes de segundo y sexto semestre de la Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho, 2019, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huam.*

Resolución 8430. (1993). En *Resolución 8430*. Colombia: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.

Riaza. (2022). *Bizneo*. Obtenido de La importancia de la vocación profesional de tus trabajadores: <https://www.bizneo.com/blog/vocacion-profesional/>

Rojas. (2015). En *Nivel de vocación profesional en los estudiantes de enfermería. Universidad nacional toribio rodríguez de mendoza de amazonas· chachapoyas-2014*. Perú: Universidad Nacional Toribio Rpdrieguez de Mendoza de Amazonas. Obtenido de: https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/855/FE_201.pdf?sequence=1.

Rosario, C. (s.f.). *El perfil ideal de una enfermera quirúrgica: requisitos y habilidades*. Obtenido de El perfil ideal de una enfermera quirúrgica: requisitos y habilidades: <https://ccfprosario.com.ar/cual-es-el-perfil-de-la-enfermera-quirurgica/#:~:text=La%20enfermera%20quir%C3%BArgica%20debe%20tener%20un%20amplio%20conocimiento,la%20monitorizaci%C3%B3n%20de%20los%20signos%20vitales%20del%20paciente>.

Semana. (8 de septiembre de 2015). *Educación*. Obtenido de Las consecuencias de elegir mal la carrera: <https://www.semana.com/las-consecuencias-de-elegir-mal-la-carrera/201500/>

Universia. (20 de mayo de 2019). Obtenido de ¿Qué es la vocación?: <https://www.universia.net/es/actualidad/orientacion-academica/vocacion-profesional-concepto-e-importancia-cifras-1164809.html>

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. (2014). En *Glosario de términos de la Educación Médica*. Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Obtenido de: <https://instituciones.sld.cu/cedas/files/2015/01/glo.pdf>.

Narváez, (2017) <https://www.studocu.com/es/document/universidad-complutense-de-madrid/farmacologia-y-farmacoterapia/tema-2-farmacos-utilizados-en-la-anestesia-general-anesteticos-generales/2508757>

Quisoe y Ramírez. (2019). En *Quispe y Ramírez (2019) Nivel de vocación profesional en los estudiantes de segundo y sexto semestre de la Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho, 2019, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huam.*

Resolución 8430. (1993). En *Resolución 8430*. Colombia: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.

Riaza. (2022). *Bizneo*. Obtenido de La importancia de la vocación profesional de tus trabajadores: <https://www.bizneo.com/blog/vocacion-profesional/>

Anexos

Anexo 1. Operacionalización de variables

Objetivo general: Determinar el nivel de conocimiento de los procesos anestésicos en estudiantes y egresados de instrumentación quirúrgica y su impacto en la seguridad del paciente durante las intervenciones quirúrgicas.						
Objetivo específico	Variable	Definición	Naturaleza	Escala	Indicador	Ítem
Identificar el grado de conocimiento que poseen los estudiantes y egresados de instrumentación quirúrgica sobre los diferentes tipos de anestesia y sus procesos.	Conocimiento sobre tipos de anestesia	Nivel de comprensión y dominio que tienen los estudiantes sobre las clasificaciones, administración y manejo de los tipos de anestesia.	Cualitativa	Ordinal	Fases de administración de la anestesia general	1 a la 15
					Fármacos de la anestesia general	
					Relajantes musculares en anestesia general	
					Tipos de anestesia	
					Factores de riesgo de la anestesia	
					Tipos de anestésicos en anestesia general	
					Reacciones adversas de la anestesia inhaladores	
					Cuáles son los tipos éster de la anestesia local	
					Cuáles son los tipos de amidas de la anestesia local	
Tipos de los anestésicos locales						

					Tipos anestésicos de la regional	
					Donde se colocan la anestesia epidural	
					Cuáles son los efectos secundarios de la anestesia epidural	
					Cuál sería el tiempo de absorción de la anestesia raquídea	
Analizar las principales falencias de los conocimientos sobre anestesia en los estudiantes y egresados de instrumentación quirúrgica.	Falencias en el conocimiento anestésico	Áreas específicas en las que los estudiantes presentan deficiencias en conocimiento teórico o práctico sobre anestesia	Cualitativa	Nominal	Desconocimiento de fases anestésicas	
					Dificultades en la identificación de medicamentos anestésicos	
					Falta de conocimiento sobre la manipulación de equipos anestésicos	
Comparar los conocimientos anestésicos adquiridos, entre los estudiantes y los egresados del programa de instrumentación quirúrgica, con el fin de determinar el impacto en la formación profesional el manejo de los procesos anestésicos.						



Anexo 2. Instrumento

Universidad Popular del Cesar Facultad Ciencias de la Salud Programa Instrumentación Quirúrgica Instrumento para la Recolección de la Información

Este instrumento se basa en una técnica de encuesta que utiliza una escala Likert, dirigida a los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar. Cabe señalar que la información proporcionada será tratada de forma confidencial y será utilizada únicamente con fines académicos. Por favor elige solo una opción de respuesta rodeándola según tu conocimiento, competencia y experiencia, podrás responder con total libertad y sinceridad.

Marque con una **X** si usted es:

Estudiantes _____ Egresado _____

Si usted es estudiante que semestre está cursando: _____

Nombres y apellidos: _____

Documento de identidad: _____

1. ¿Cuál de los siguientes riesgos es común en procedimientos bajo anestesia?

- A. Hipotensión
- B. Dolor de cabeza leve
- C. Náuseas y vómitos
- D. Ninguno de los anteriores

2. ¿Qué tipo de anestesia bloquea el dolor en un área pequeña y específica, manteniendo al paciente consciente?

- A. General
- B. Regional
- C. Local
- D. Intravenosa

3. ¿Qué medida es importante para evitar errores durante la administración de anestesia?

- A. Comunicación adecuada entre el equipo
- B. Confirmación de la dosis en cada etapa
- C. Supervisión constante del anesthesiólogo
- D. Todas las anteriores

4. ¿Qué debe hacer un miembro del equipo si observa un problema con el equipo de anestesia durante la cirugía?
 - A. Ignorar el problema
 - B. Avisar al anesthesiólogo inmediatamente
 - C. Continuar con el procedimiento
 - D. Esperar a que el anesthesiólogo lo detecte

5. ¿Conoce usted sobre la anestesia general?
 - A. SI
 - B. NO

6. ¿Cuáles son las fases que componen el proceso de administración de la anestesia general?
 - A. premedicación
 - B. recuperación
 - C. inducción
 - D. todas las anteriores

7. ¿Qué fármacos se utilizan en anestesia general?
 - A. Propofol
 - B. Agentes anestésicos volátiles
 - C. Benzodiazepina
 - D. Todas las anteriores

8. ¿Conoce usted sobre los relajantes musculares en anestesia general?
 - A. SI
 - B. NO

9. ¿Cuáles son los tipos de anestesia general?
 - A. Intravenosos
 - B. Inhalados
 - C. Ninguna de las anteriores
 - D. Todas las anteriores

10. Cuáles son las reacciones adversas a la anestesia inhaladora

- A. Depresión respiratoria
- B. Hipertensión intracraneal
- C. Ninguna de las anteriores

11. ¿Conoce usted de la anestesia local?

- A. SI
- B. NO

12. Los anestésicos locales se dividen, de acuerdo con su estructura, en:

- A. Ester
- B. Amida
- C. Todas las anteriores

13. Cuáles son los tipos éster de la anestesia local

- A. Cocaína, 2-cloroprocaina
- B. Benzocaína
- C. Ninguna de las anteriores

14. Cuáles son los tipos de amidas de la anestesia local

- A. Lidocaína, bupivacaina
- B. prilocaina
- C. Ninguna de las anteriores

15. Conoce usted sobre la anestesia regional

- A. SI
- B. NO

16. Cuáles son los dos tipos de anestesia regional

- A. Raquídea
- B. Epidural
- C. Todas las anteriores

17. ¿Cree usted que es importante estos conocimientos para el instrumentador quirúrgico?
- A. Si
 - B. No
18. ¿En algún caso le ha tocado poner en práctica estos conocimientos? En caso afirmativo
- A. Si
 - B. No
19. ¿Cree usted que en su labor como instrumentador quirúrgico se requiere de los conocimientos anestésicos?
- A. Si
 - B. No
20. ¿Cree usted que estos conocimientos impactan en la seguridad del paciente en cirugía?
- A. Si
 - B. No