



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
AGUASCALIENTES CENTRO DE CIENCIAS DE  
LA SALUD.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN AGUASCALIENTES  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1

**“ EFECTO DEL BLOQUEO TAP VS SIN BLOQUEO EN LA  
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN CESÁREA: UN  
ESTUDIO ALEATORIZADO ”**

**TESIS PRESENTADA POR JUAN CARLOS CENTENO  
MOZQUEDA PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA.**

**TUTOR: DRA. ROSARIO MARTINEZ CARLOS.**

**ASESOR: DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ  
NAVARRO.**

AGUASCALIENTES, AGS. ENERO DEL 2025



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 1018.  
H. GRAL. ZONA NUM. 1

Registro COFEPRIS 17 CE 01 001 038  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Martes, 12 de noviembre de 2024

Médico (a) ROSARIO MARTINEZ CARLOS

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A PROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 101.  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Martes, 19 de noviembre de 2024

Médico (a) ROSARIO MARTINEZ CARLOS

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **PROBADO**:

Número de Registro Institucional  
R-2024-101-134

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101



**CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS**

AGUASCALIENTES, AGS. A 30 DE DICIEMBRE DEL 2024

**CÓMITE DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JUAN CARLOS CENTENO MOZQUEDA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"EFECTO DEL BLOQUEO TAP VS SIN BLOQUEO EN LA ANALGESIA  
POSTOPERATORIA EN CESÁREA: UN ESTUDIO ALEATORIZADO."**

Número de Registro: **R-2024-101-134** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

El **Dr. Juan Carlos Centeno Mozqueda** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención al presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

  
**ATENTAMENTE:  
DRA. ROSARIO MARTINEZ CARLOS  
DIRECTOR DE TESIS**



AGUASCALIENTES, AGS. A 30 DE DICIEMBRE DEL 2024

**DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JUAN CARLOS CENTENO MOZQUEDA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"EFECTO DEL BLOQUEO TAP VS SIN BLOQUEO EN LA ANALGESIA  
POSTOPERATORIA EN CESÁREA: UN ESTUDIO ALEATORIZADO."**

Número de Registro: **R-2024-101-134** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación **TESIS**

El **Dr. Juan Carlos Centeno Mozqueda** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normalidad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

☰ Gmail Q Buscar correo ☰ ? ⚙️ ★ 26 de 1.397

**Redactar**

**Recibidos** 1.204

Destacados

Postpuestos

Importantes

Enviados

**Borradores** 3

Categorías

**Social** 783

**Notificaciones** 1.623


Foros

**Promociones** 3.576

Más

**Etiquetas**

PersonMetadata

 **Rosario Martínez** <oirazor7@gmail.com> para mí Jun, 20 ene, 15:37

Buenos días le mando su artículo para empezar con las correcciones.  
Vea lo que esta en amarillo o azul.  
Me lo regresa para continuar con las correcciones.


----- Forwarded message -----  
De: Enrique Hernández <hikinherdz@gmail.com>  
Date: lun, 20 de ene de 2025, 12:09 p. m.  
Subject: Re: Envío artículo para publicación (continuación)  
To: Rosario Martínez <oirazor7@gmail.com>

Buenos días le mando su artículo para empezar con las correcciones.  
Vea lo que esta en amarillo o azul.  
Me lo regresa para continuar con las correcciones.

Enrique Hernández:

---

1 archivo adjunto • Analizado por Gmail





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 04/02/25

NOMBRE: CENTENO MOZQUEDA JUAN CARLOS ID 345457

ESPECIALIDAD: EN ANESTESIOLOGÍA LGAC (del posgrado): TÉCNICAS ANESTÉSICAS

TIPO DE TRABAJO:  Teoría  Trabajo práctico

TÍTULO: EFFECTO DEL BLOQUEO TAP VS SIN BLOQUEO EN LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN CÉSAREA: UN ESTUDIO ALZATORIZADO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): EFFECTO EN LA ANALGESIA POSOPERATORIA EN PACIENTES A QUIENES SE LES REALIZÓ CIRUGÍA DE CÉSAREA, MIDIENDO LA ESCALA EVA EN PACIENTES A QUIENES SE LES ADMINISTRÓ UN BLOQUEO TAP VS A AQUELLAS A QUE NO SE LE APLICÓ

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (a) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado SI X  
No \_\_\_\_\_

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## Agradecimientos

Queridos padres, Dr. Carlos A., Dra. Rosario, Dra. Wendolyne y demás profesores.

Hoy, al concluir esta etapa tan importante, mi especialidad en anestesiología, quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en mi formación profesional y personal.

A mis **padres**, gracias por su amor incondicional y por ser mi pilar en todo momento. Su apoyo, sacrificios y palabras de aliento han sido esenciales para alcanzar este logro. No hay palabras suficientes para expresar cuánto valoro todo lo que han hecho por mí.

A mi profesor titular, **Dr. Carlos Armando**, su liderazgo y dedicación han sido una guía invaluable. Gracias por compartir su vasto conocimiento y por su compromiso con mi educación y desarrollo profesional. Sus enseñanzas han dejado una marca imborrable en mi carrera.

A la **Dra. Rosario**, por su invaluable guía y sus enseñanzas. Su enfoque detallado y meticuloso me ha enseñado la importancia de la precisión y la atención a los detalles en nuestra profesión. Sus palabras de aliento y su apoyo constante han sido cruciales para mi desarrollo profesional. Gracias por ser un modelo para seguir.

A la **Dra. Wendolyne**, por su inquebrantable apoyo y orientación a lo largo de este camino. Su entusiasmo y pasión por la anestesiología son contagiosos, y su capacidad para enseñar con claridad y paciencia ha sido una fuente constante de inspiración. Gracias por su tiempo, por su dedicación y por creer en mí incluso cuando las cosas parecían difíciles.

A mis compañeros **residentes**, agradezco profundamente las conversaciones, las lecciones compartidas y, sobre todo, el entendimiento mutuo que hemos desarrollado. La empatía y el respeto que hemos cultivado nos han permitido superar los momentos más difíciles y celebrar juntos cada logro.

Y a todos los demás **profesores** que me han acompañado en este camino, gracias por su dedicación y compromiso. Cada uno de ustedes ha aportado algo único y valioso a mi formación. Su influencia continuará guiándome a lo largo de mi carrera.

**Con gratitud profunda y sincera.**



## Dedicatorias

Hoy, al alcanzar una de las metas más significativas de mi vida, quiero tomarme un momento para expresar lo que siento en mi corazón hacia todos ustedes. Este logro de concluir la especialidad en anestesiología es tanto suyo como mío, pues sin su amor, apoyo y fe inquebrantable, no habría sido posible.

Con profundo respeto y amor, quiero dedicar unas palabras a **Dios** por la conclusión de mi especialidad en anestesiología. Gracias, Dios, por darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia para superar cada obstáculo en este camino. Tus bendiciones han sido mi guía y mi refugio en los momentos de dificultad.

A la **Sma. Virgen María**, gracias por tu protección maternal y tu intercesión constante, tu presencia ha sido una fuente de consuelo y esperanza, brindándome paz y confianza en cada paso de mi vida profesional y personal.

**Mamá**, gracias por ser la roca en la que siempre he encontrado refugio. Tu amor incondicional, tus palabras de aliento y la fortaleza que me has transmitido han sido fundamentales en cada paso de este camino. Has sido mi ejemplo de perseverancia y dedicación, y por eso te estoy eternamente agradecido.

**Papá**, tus consejos y tu confianza en mí me han guiado en los momentos más difíciles. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la importancia de seguir luchando por mis sueños, incluso cuando el camino parecía imposible. Tu sabiduría y tu apoyo constante han sido mi ancla en los momentos de duda.

A mis queridos **hermanos**, gracias por ser mis compañeros incondicionales. Por cada risa compartida, por cada palabra de ánimo y por estar siempre a mi lado, incluso a la distancia. Su apoyo ha sido una fuente inagotable de motivación para seguir adelante y no rendirme.

A mi **abuelita**, que, aunque ya no está físicamente con nosotros, su amor, sabiduría y enseñanzas permanecen en mi corazón, siento tu presencia en cada paso que doy. Tus enseñanzas, tu amor y tu ejemplo de vida han dejado una huella imborrable en mi corazón. Gracias por ser mi inspiración y por enseñarme a enfrentar la vida con valentía y gratitud. Tu espíritu sigue siendo una luz que guía mi camino.

A toda mi **familia**, gracias por su amor y apoyo incondicional. Cada uno de ustedes ha contribuido de manera invaluable en este logro. Sus palabras de aliento, su comprensión y su paciencia han sido un pilar fundamental en mi vida. Este logro es de todos nosotros y no tengo palabras suficientes para expresar cuánto valoro su presencia en mi vida.

**Con todo mi amor y gratitud.**

**1. ÍNDICE GENERAL**

1. ÍNDICE GENERAL ..... 1

2. ÍNDICE DE TABLAS ..... 4

3. ÍNDICE DE FIGURAS ..... 5

4. ACRÓNIMOS..... 6

5. RESUMEN..... 7

    ABSTRACT..... 8

    Introducción ..... 9

6. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS ..... 10

7. MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACION..... 17

    7.1 Teorías Del Dolor. .... 17

        7.1.1 Teorías Platónicas..... 17

        7.1.2 Teoría Dualista Cartesiana ..... 17

        7.1.3 Teoría De La Especificidad. .... 17

        7.1.4 Teoría De “Control De Puertas” ..... 18

        7.1.5 Teoría De Patrones. .... 18

        7.1.6 Teoría De La Neuromatriz. .... 18

        7.1.7 Modelo Biopsicosocial..... 19

    7.2 Analgesia Posoperatoria. .... 20

        7.2.1 Variable De Interés: Analgesia Posoperatoria. .... 20

        7.2.2 Escalas Más Utilizadas Para La Valoración Del Dolor. .... 21

    7.3 Epidemiología De Las Cesáreas En El IMSS. .... 23

    7.4 Prevalencia De Dolor Postoperatorio Y Severidad En Cesárea. .... 24

    7.5 Bloqueo Del Plano Transverso Del Abdomen (Tap) Guiado Por Ultrasonido. .... 25

        7.5.1 Anatomía..... 26

        7.5.2 Técnica. .... 26

        7.5.3 Indicaciones..... 27

        7.5.4 Complicaciones..... 27

    7.6 Ropivacaína..... 28

8. JUSTIFICACION..... 29

    8.1 Magnitud ..... 29

    8.2 Trascendencia. .... 29

    8.3 Vulnerabilidad. .... 30

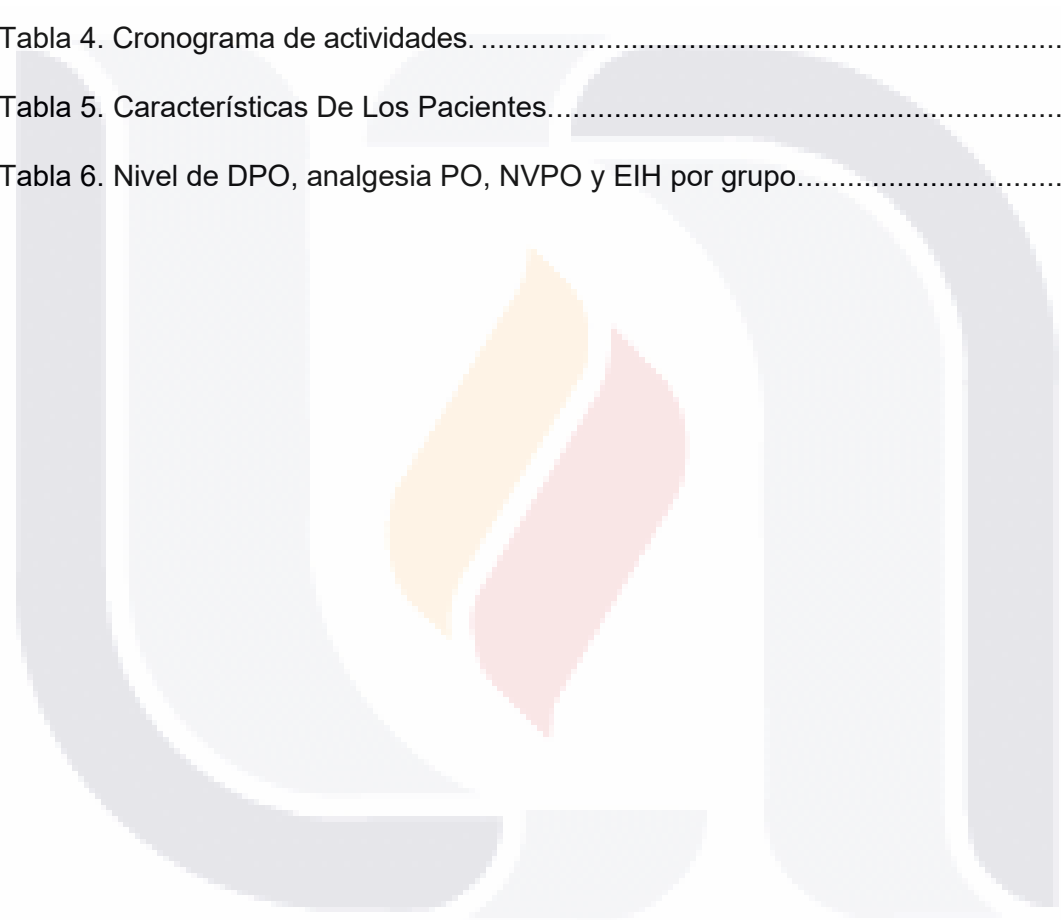
8.4 Factibilidad.....	30
8.5 Viabilidad.....	31
9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	32
10. OBJETIVOS .....	34
General .....	34
Específicos.....	34
11. HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	34
Hipótesis nula (H0):.....	34
Hipótesis alterna (H1):.....	34
12. METODOLOGÍA.....	35
12.1 Diseño De La Investigación.....	35
12.2 Universo De Trabajo .....	35
12.3 Universo De Estudio.....	35
12.4 Población De Estudio.....	35
12.5 Unidades De Observación .....	36
12.6 Unidades De Análisis .....	36
12.7 Grupos De Estudio.....	36
12.8 Cálculo Del Tamaño De La Muestra.....	37
12.9 Muestreo.....	37
12.9.1 Selección De Los Sujetos A Estudio.....	38
12.10 Variables.....	39
12.11 Técnicas De Recolección De Datos.....	41
12.12 Procedimiento Del Estudio / Logística.....	41
12.13 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43
12.13.1 Análisis Estadístico.....	44
12.13.2 Métodos Para El Control Y Calidad De Datos.....	44
13. ASPECTOS ÉTICOS.....	45
14. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	47
14.1 Recursos Materiales.....	47
14.2 Recursos Humanos.....	47
14.3 Recursos Financieros.....	47
15. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.....	49
16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	50
18. DISCUSION.....	56
19. CONCLUSIONES.....	58
20. GLOSARIO.....	59

21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 60  
22. ANEXOS ..... 64



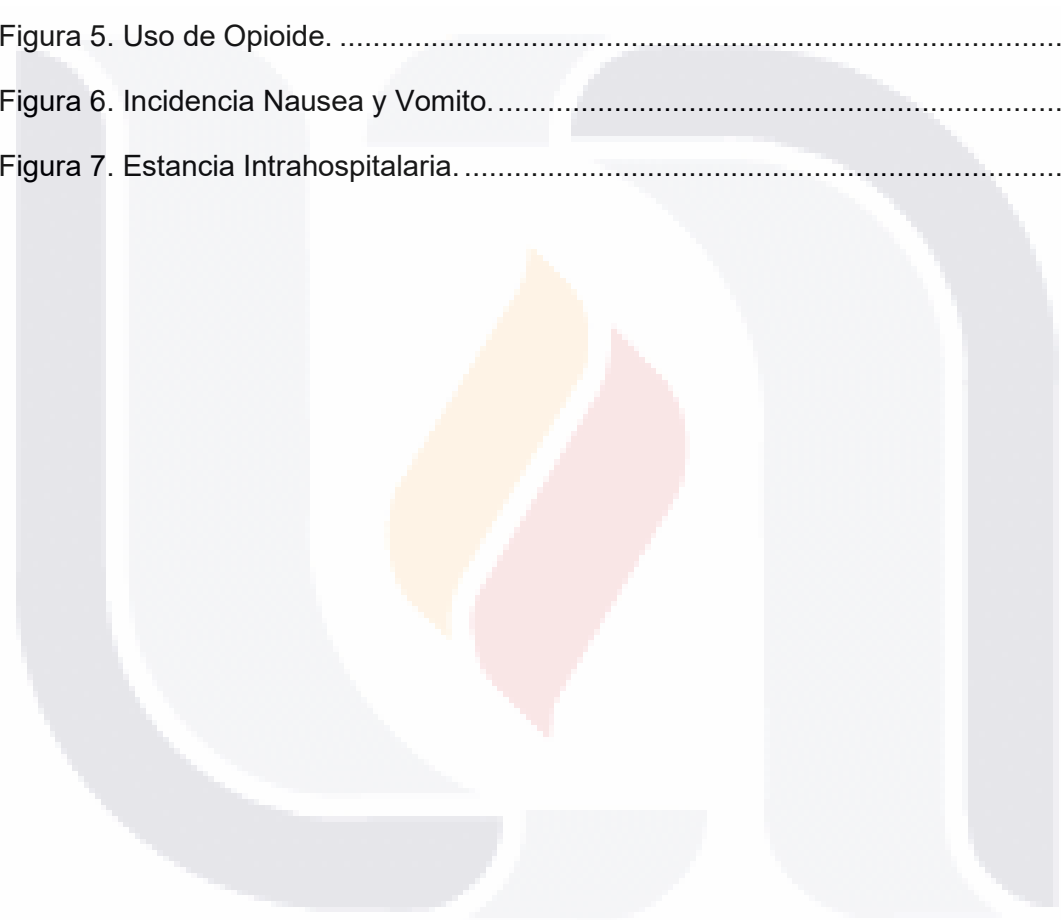
## 2. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escalas Utilizadas Para La Valoración Del Dolor. ....	22
Tabla 2. Indicaciones Para Cesárea. ....	24
Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables de estudio.....	39
Tabla 4. Cronograma de actividades. ....	50
Tabla 5. Características De Los Pacientes.....	51
Tabla 6. Nivel de DPO, analgesia PO, NVPO y EIH por grupo.....	53



### 3. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de flujo de elección de artículos .....	12
Figura 2. Clasificación IMC. ....	51
Figura 3. Clasificación ASA.....	52
Figura 4. EVA a las 0, 8, 16 y 24h.....	53
Figura 5. Uso de Opioide. ....	54
Figura 6. Incidencia Nausea y Vomito.....	54
Figura 7. Estancia Intrahospitalaria.....	55



#### 4. ACRÓNIMOS

AL: Anestésico Local

ASA: American Society Of  
Anesthesiologists

EVA: Escala Visual Análoga

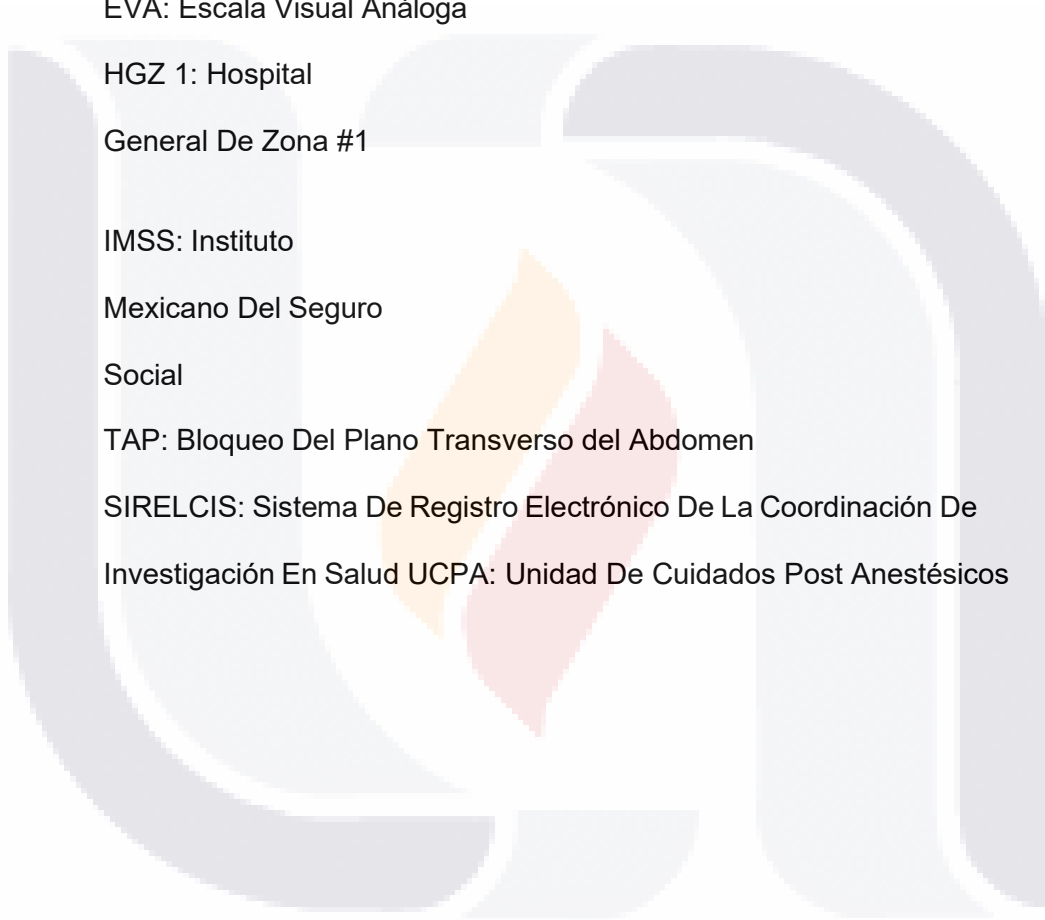
HGZ 1: Hospital  
General De Zona #1

IMSS: Instituto  
Mexicano Del Seguro  
Social

TAP: Bloqueo Del Plano Transverso del Abdomen

SIRELCIS: Sistema De Registro Electrónico De La Coordinación De

Investigación En Salud UCPA: Unidad De Cuidados Post Anestésicos



## 5. RESUMEN

**Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo TAP en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado.**

**Antecedentes:** Después de una cesárea, entre el 20% y 50% de los pacientes experimentan dolor moderado a severo. El manejo inadecuado de la analgesia postoperatoria afecta la recuperación, calidad de vida y satisfacción del paciente, además de incrementar los gastos en salud. Estudios han mostrado que el bloqueo de plano transversal del abdomen (TAP) es efectivo en la analgesia postoperatoria en cirugías abdominales, justificando la propuesta de esta investigación.

**Objetivo general:** Evaluar el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio clínico controlado aleatorizado en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Aguascalientes. Involucra a pacientes de 18 a 40 años sometidas a cesárea, que cumplan con los criterios de inclusión y sean clasificadas con un estado físico ASA I a III, participaron 63 pacientes por grupo. Grupo A: Pacientes con bloqueo TAP (10 ml de Ropivacaína al 0.375% en cada lado del abdomen, totalizando 20 ml). Grupo B: Pacientes sin bloqueo TAP.

El dolor se midió con la escala visual análoga (EVA) al finalizar la cesárea. Se evaluó la analgesia postoperatoria a las 0, 8, 16 y 24 horas.

**Resultados:** EVA al momento 0, fue de 0.47 ( $\pm$  0.69) en el grupo sin bloqueo TAP versus 0.50 ( $\pm$  0.67) con bloqueo TAP  $p=0.89$ . A las 8h EVA fue 3.55 ( $\pm$  1.17) en grupo sin bloqueo TAP versus 1.95 ( $\pm$  1.12) con bloqueo TAP  $p= <0.001$ . A las 16h EVA 4.85 ( $\pm$  1.42) del grupo sin TAP versus 2.25 ( $\pm$  0.84) con bloqueo TAP  $p=<0.001$ . A las 24h EVA de 5.98 ( $\pm$  1.30) grupo sin bloqueo TAP versus 2.68 ( $\pm$  1.08) con bloqueo TAP,  $p=<0.001$ .

**Conclusión:** Se observó una reducción significativa del dolor en pacientes con bloqueo TAP comparadas con aquellas sin este bloqueo. Específicamente, a las 8 horas postoperatorias, los valores de EVA fueron significativamente menores en pacientes con bloqueo TAP, manteniéndose esta tendencia a las 16 y 24 horas.

**Palabras clave:** Dolor posoperatorio, Bloqueo Plano Transverso del Abdomen (TAP), cesárea y anestesia obstétrica.



# ABSTRACT

## Effect of TAP Block vs. No TAP Block on Postoperative Analgesia in Cesarean Section: A Randomized Study

Background: After a cesarean section, 20% to 50% of patients experience moderate to severe pain. Inadequate management of postoperative analgesia affects recovery, quality of life, and patient satisfaction, in addition to increasing healthcare costs. Studies have shown that Transversus Abdominis Plane (TAP) block is effective in postoperative analgesia for abdominal surgeries, justifying the proposal of this research.

General Objective: To evaluate the effect of TAP block vs. no block on postoperative analgesia in cesarean section.

Material and Methods: A randomized controlled clinical study was conducted at the Hospital General de Zona No. 1 of the IMSS Aguascalientes. It involved patients aged 18 to 40 years undergoing cesarean section, meeting the inclusion criteria and classified with ASA physical status I to III. A total of 63 patients per group participated. Group A: Patients with TAP block (10 ml of 0.375% Ropivacaine on each side of the abdomen, totaling 20 ml). Group B: Patients without TAP block. Pain was measured with the Visual Analog Scale (VAS) at the end of the cesarean section. Postoperative analgesia was evaluated at 0, 8, 16, and 24 hours.

Results: VAS at time 0 was 0.47 ( $\pm$  0.69) in the group without TAP block vs. 0.50 ( $\pm$  0.67) with TAP block  $p=0.89$ . At 8h VAS was 3.55 ( $\pm$  1.17) in the group without TAP block vs. 1.95 ( $\pm$  1.12) with TAP block  $p<0.001$ . At 16h VAS was 4.85 ( $\pm$  1.42) in the group without TAP block vs. 2.25 ( $\pm$  0.84) with TAP block  $p<0.001$ . At 24h VAS was 5.98 ( $\pm$  1.30) in the group without TAP block vs. 2.68 ( $\pm$  1.08) with TAP block  $p<0.001$ .

Conclusion: A significant reduction in pain was observed in patients with TAP block compared to those without this block. Specifically, at 8 hours postoperatively, VAS scores were significantly lower in patients with TAP block, and this trend was maintained at 16 and 24 hours.

**Keywords:** Postoperative pain, Transverse Abdominis Plane Block (TAP), cesarean section, obstetric anesthesia.

## Introducción

El bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) ha emergido como una técnica eficaz y relativamente sencilla para el manejo de la analgesia postoperatoria en cirugías abdominales. Este enfoque se ha vuelto cada vez más relevante debido a la creciente necesidad de métodos seguros y efectivos para controlar el dolor después de procedimientos quirúrgicos, como las cesáreas, que presentan un desafío significativo tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud.

Uno de los principales beneficios del bloqueo TAP es su capacidad para ofrecer una analgesia prolongada, mejorando la comodidad del paciente y facilitando una recuperación más rápida y efectiva. Además, al ser una técnica relativamente fácil de aprender y realizar, puede ser implementada por una amplia variedad de profesionales de la salud, aumentando su accesibilidad y utilidad en diferentes contextos clínicos.

En los últimos años, el uso de guías de ultrasonido ha incrementado la precisión y seguridad del bloqueo TAP, permitiendo una mejor visualización de las estructuras anatómicas y una colocación más precisa del anestésico local. Esto ha llevado a una mayor aceptación y adopción de la técnica en entornos quirúrgicos modernos.

## 6. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Se realizó una exhaustiva búsqueda de la literatura en las bases de datos PubMed, Scopus, Google Scholar, Cochrane, Epistemonikos y BVS. Utilizamos palabras clave específicas y restringimos la búsqueda a estudios en humanos, adultos y mujeres entre 2019 y 2023. Los descriptores utilizados fueron los siguientes:

- Analgesia / Analgesia / Analgesia, (DeCS/MeSH: E03.091. ID: D000698), sinónimos: Analgésicos, insensibilidad.
- Dolor postoperatorio / Pain, Postoperative / Dolor posoperatorio, (DeCS/MeSH: C23.550.767.700/C23.888.592.612.832), sinónimos: Dolor posoperatorio; dolor posquirúrgico; dolor agudo posoperatorio; dolor posquirúrgico persistente.
- Cesárea / Cesarean Section / Cesárea, (DeCS/MeSH: E04.520.252.500), sinónimos: Parto Abdominal;
- Bloqueo Músculos Abdominales / Block Abdominal Muscles / Músculos Abdominais, (DeCS/MeSH: A02.633.567.050).
- Así como palabras claves: local anesthetics (anestésicos locales), obstetrical anesthesia (anestesia obstétrica), TAP transversus abdominis plane block (bloqueo del plano transverso del abdomen).

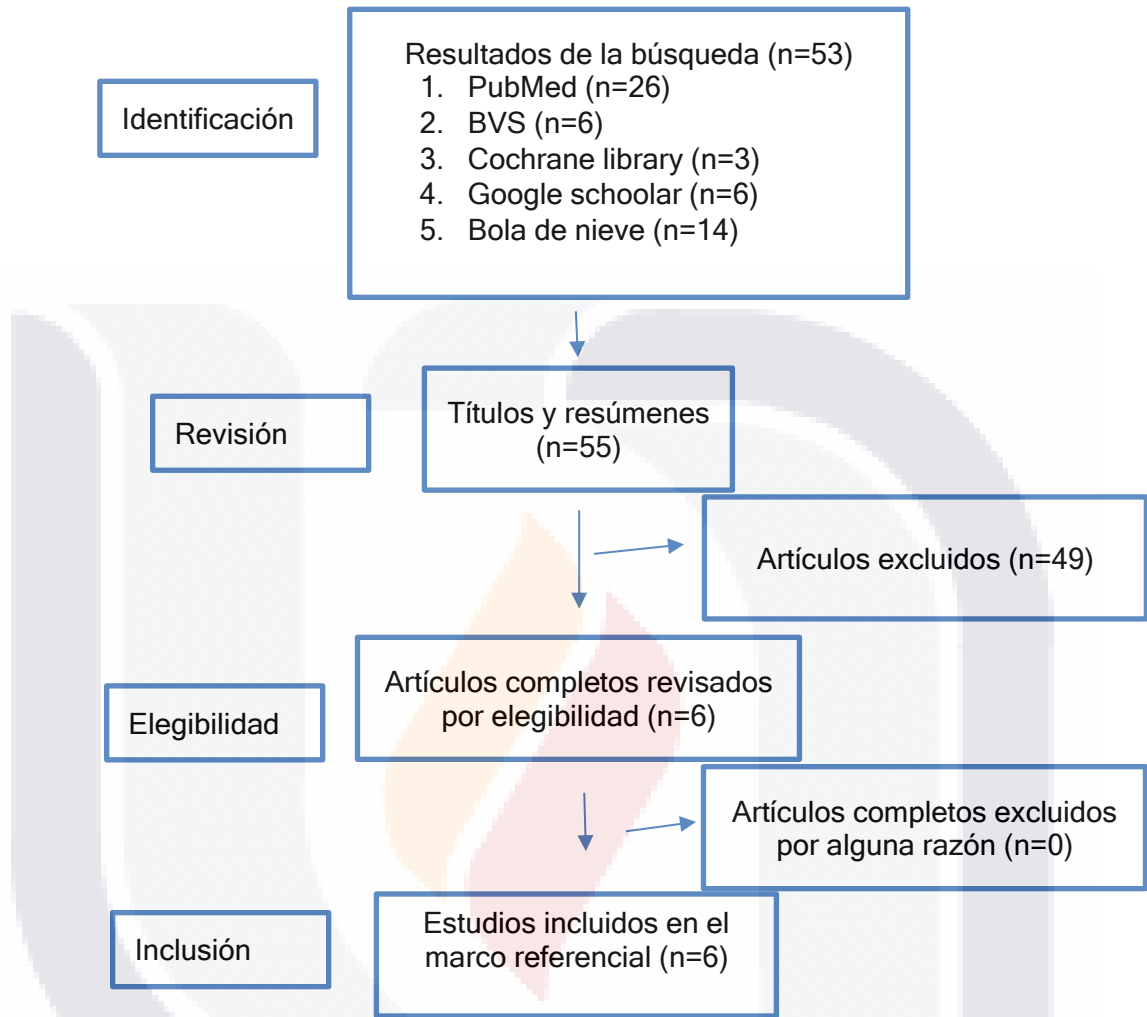
Sintaxis de búsqueda: PubMed Search: Postoperative analgesia, pain postoperative Cesarean Section AND transversalis abdominis block Filters: from 2019 – 2024; BVS: pain acute postoperative AND Cesarean section AND block TAP. Cochrane: dolor postoperatorio agudo, cesárea, bloqueo TAP, Google Scholar. Resto de la búsqueda en bola de nieve. No se encontró literatura gris.

Después de realizar la búsqueda, obtuvimos 51 resultados. La mayoría de la literatura encontrada se centraba en el uso de anestésicos y medicamentos relacionados con la vía del dolor en cesáreas. Sin embargo, estos estudios estaban enfocados en comparaciones in vitro de técnicas anestésicas y en la evaluación de complicaciones posquirúrgicas. Dado que no eran pertinentes para nuestro protocolo, excluimos los artículos que abordaban otras características. Finalmente, seleccionamos dos artículos cuyos títulos y resúmenes fueron revisados e incluidos como antecedentes científicos en nuestro protocolo (Ilustración 1). Debido a que el número de antecedentes científicos es muy bajo, presentamos otros ECA donde se compara la misma intervención, pero en diferentes cirugías como lo es la

reparación de hernia ventral abierta, nefrectomía vía laparoscópica, cirugías ginecológicas vía y prostatectomías laparoscópicas. Presentando un total de 6 artículos. A continuación, presentamos un resumen y analizamos su relevancia como antecedente científico.



Figura 1. Esquema de flujo de elección de artículos



**EROL y colaboradores (2023).** Llevaron a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado con el objetivo de comparar el consumo de analgésicos, la analgesia posoperatoria medida con la escala visual análoga (EVA), el grado de satisfacción del paciente y los signos vitales, tanto con cómo sin bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) en pacientes sometidas a cesárea. Con una muestra de 180 pacientes divididas en 6 grupos, Grupo 1 (n = 30): Anestesia general; Grupo 2 (n = 30): Anestesia general + bloqueo TAP; Grupo 3 (n = 30): Anestesia espinal; Grupo 4 (n = 30): Anestesia espinal + bloqueo TAP; Grupo 5 (n = 30): Anestesia epidural; Grupo 6 (n = 30): Anestesia epidural + bloqueo TAP. De enero a diciembre de 2019 en Siverek State Hospital, de la ciudad de Şanlıurfa, en Turquía. Los instrumentos de evaluación fueron la EVA y la escala de satisfacción del paciente estilo Likert. Resultados: el puntaje de EVA en las primeras 24 horas fue significativamente mayor en el Grupo 1 ( $p=0,00$ ), las puntuaciones de EVA en la hora 12 fueron significativamente más altas en los grupos sin bloqueo TAP ( $p=0,00$ ), las puntuaciones de EVA en el grupo 6 en la hora 24 fueron significativamente el más bajo ( $p=0,00$ ). Con relación a la satisfacción del paciente, hubo una diferencia significativa entre el Grupo 1 y todos los demás grupos ( $p=0,00$ ). Se determinó la puntuación más alta de satisfacción del paciente en el Grupo 6. La satisfacción del paciente fue mayor en el Grupo 2 que en los Grupos 3 y 5 ( $p=0,00$ ;  $p=0,00$ ). El requerimiento analgésico más temprano fue en el Grupo 1 vs los Grupos de bloqueo TAP ( $p=0,00$ ), y el Grupo 1 fue el de mayor necesidad de analgésicos en las primeras 24 horas vs el Grupo 6, que fue el más bajo ( $p=0,00$ ). Los autores concluyeron que el bloqueo de TAP más anestesia epidural tuvo la puntuación de EVA más baja, mayor duración de la analgesia, menor requerimiento analgésico y mayor satisfacción del paciente (1).

**Licari, Leo y Cols (2022).** Realizaron un estudio clínico aleatorizado, donde comparó la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a Reparación de Hernia Ventral Abierta en tres grupos, uno con analgesia con medicamentos intravenosos, uno con Bloqueo TAP y otro con analgesia peri dural, utilizando la escala NRS (numerical rating scale). Para la muestra se estudiaron un total de 250 pacientes: el primer grupo  $n=60$  (analgesia únicamente endovenosa), el segundo grupo  $n=122$  (epidural analgesia) y el tercer grupo  $n=68$  (bloqueo TAP). Durante el periodo de 2015 al 2019, en la Unidad Quirúrgica Paolo Giaccone de Palermo, Sicilia, Italia. Se utilizó la escala NRS como instrumento de evaluación, en el día 0, día 1 (24 h) y día 2 (48 h). Obtuvieron los siguientes

resultados: el grupo con analgésicos vía endovenosa presentó escalas NRS más altas a las 24 y 48 h con alto consumo de opioides; el segundo grupo, con analgesia peri dural, obtuvo puntuaciones bajas a las 12 h, pero no a las 24 ni 48 h, lo que implicó consumo de opioides. El tercer grupo con bloqueo TAP mostró los niveles NRS más bajos aún a las 24 y 48 h, (NRS día 0 5.4, día 1 6.1, día 2 4.9  $p < 0.00001$ ). Con lo cual concluyeron que, en comparación de las tres técnicas, el bloqueo TAP demostró superioridad en manejo de analgesia postoperatoria entre las tres técnicas estudiadas en este tipo de pacientes (2).

**Park, Jun-Mo y Cols (2022).** Realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado en el cual valoraron la analgesia postoperatoria en pacientes postoperados de nefrectomía vía laparoscópica utilizando el bloqueo TAP con 40 mL Ropivacaína al 0.375% dividida en ambos lados (20 ml de cada lado del abdomen) comparada con un grupo control en el cual se administra bloqueo TAP con 40 mL de Solución Salina al 0.9% (20 ml a cada lado del abdomen), utilizando la escala QoR-40 y el tiempo de uso de PCA (Patient Controlled Analgesia). Para la muestra se estudiaron 54 pacientes sometidos a nefrectomía vía laparoscópica, divididos en dos grupos: el grupo 1 TAP con ropivacaína al 0.375% (n= 28) y el grupo 2 TAP con solución salina (control n=26). En el Hospital Universitario Nacional de Kyungpook, en Daegu, Corea del Sur. Se utilizó la escala QoR-40 a las 6, 8, 12, 24, 48 y 72 horas. Obtuvieron los siguientes resultados: el valor de QoR-40 fue significativamente mayor en el grupo 1 ( $171.9 \pm 23.1$ ) comparado con el grupo 2 ( $151.9 \pm 28.1$ )  $p=0.006$ , a los tres días del procedimiento quirúrgico. Por lo que concluyeron que el bloqueo TAP con Ropivacaína al 0.375% mejora la analgesia posoperatoria en los pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica incluso a las 72 horas de la misma, por lo que se considera efectivo para controlar la analgesia postoperatoria (3).

**Rouholamin, Safoura y Cols (2022).** Llevaron a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado para estudiar el efecto del bloqueo TAP guiado por ecografía con Ropivacaína al 0.5% en el manejo de la analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cirugías ginecológicas laparoscópicas de grado 2. Para evaluar la analgesia postoperatoria, se utilizó la escala visual análoga (EVA) Para el estudio se utilizó una muestra de 200 pacientes sometidas a cirugía ginecológica laparoscópica divididas en dos grupos: Grupo 1 con bloqueo TAP con Ropivacaína al 0.5% n=100 y un grupo 2 sin bloqueo TAP n=100. En los hospitales Al-Zahra y Betheshti en la ciudad de Isfahán, Irán. Se utilizó la escala visual

análoga (EVA) a los 0 min, 30 min, 2, 4, 6, 12, 24, 36 y 48 horas. Se observó una disminución significativa en la puntuación del dolor, medida con la escala utilizada, en el grupo que recibió el bloqueo TAP ( $5.0 \pm 0.83$ ), en comparación con el grupo control sin bloqueo TAP ( $6.92 \pm 0.96$ ), con una  $p < 0.001$  en todos los periodos de tiempo. Concluyendo que el bloqueo TAP con Ropivacaína al 0.5% tiene un rol significativo en la analgesia postoperatoria para cirugías ginecológicas por vía laparoscópica grado 2 (4).

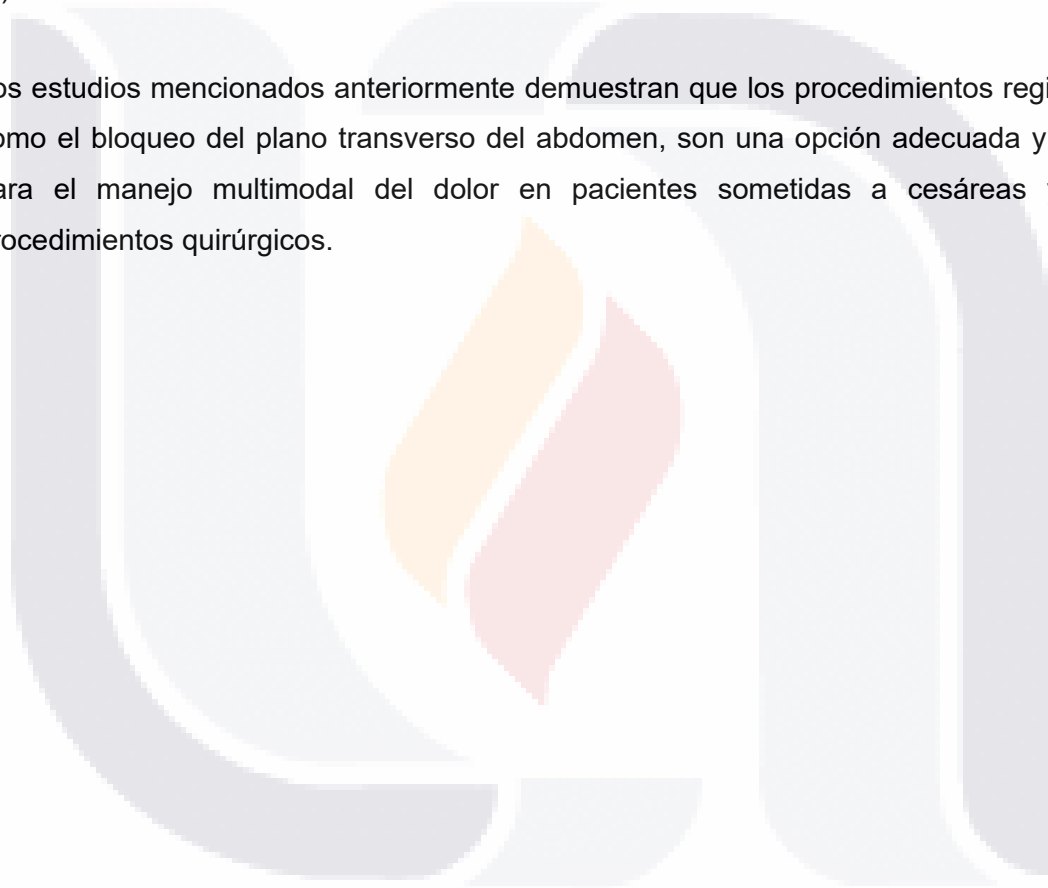
**Taninishi, Hideki y Cols 2020.** Realizaron un ensayo clínico aleatorizado doble ciego controlado donde estudiaron el bloqueo TAP y su efecto en la analgesia postoperatoria en prostatectomía Laparoscópica Asistida por Robot, utilizando como herramienta la escala NRS. Para ello se estudió un grupo de 100 pacientes, asignados aleatoriamente en dos grupos, el grupo 1  $n=48$  se aplicó un bloqueo TAP eco guiado con 15 ml de ropivacaína al 0.375% a cada lado del abdomen y el grupo 2  $n=52$  a quienes se les aplicó un bloqueo TAP eco guiado con 15 ml de Solución Salina al 0.9% a cada lado del abdomen. Esto en el Hospital Universitario de Okayama, Okayama, Japón. Con pacientes recogidos del 2016 al 2019 que cumplieran los criterios de participación al estudio. Se utilizó la escala NRS en el momento de ingreso a la Unidad de Cuidados Post Anestésicos (UCPA) y a las 24 h. Teniendo como resultado un valor promedio de NRS de 5 al finalizar la cirugía del Grupo 1 y de 6 del grupo 2,  $p=0.03$ ; y un promedio de 5 para el grupo 1 y de 7 para el grupo 2 a su ingreso a la UCPA  $p < 0.01$ . No encontraron diferencias entre ambos grupos a las 24 h, pero no fue concluyente debido a que se utilizaron opioides endovenosos una vez que dejaron la UCPA. Los autores concluyen que el Bloqueo TAP en Prostatectomía Laparoscópica asistida por Robot debe ser considerada dentro del manejo multimodal de la analgesia postoperatoria, ya que demostró una disminución en el dolor postoperatorio temprano asociado a este procedimiento, y que confiere aumento en la satisfacción del paciente (5).

**SALAZAR, JORGE y cols (2024).** Realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado, donde compararon la analgesia postoperatoria en pacientes sometidas a cesárea más bloqueo TAP comparado en pacientes con bloqueo peri dural, utilizando la escala EVA. Para la muestra se estudiaron a 49 pacientes divididas en dos grupos, un grupo experimental donde se aplicó el bloqueo TAP ( $n=25$ ) y otro grupo con bloqueo peri dural ( $n=24$ ). Durante los meses de agosto a diciembre de 2021 en el Hospital General de



Occidente de Jalisco, México. El instrumento de evaluación de la analgesia fue EVA a las 0, 6, 12 y 24 horas poscesárea. Resultados: las pacientes con bloqueo TAP informaron puntuaciones de dolor más bajas (0 y 6 h), registrando valores medios de 0,04 a las 0 horas y 1,16 a las 6 horas. Esto contrastó con el grupo sin bloqueo TAP con puntuaciones de 0,5 y 2,0, respectivamente ( $p < 0,01$ ). Concluyeron que el bloqueo TAP mejora la analgesia postoperatoria en las primeras 6 horas del periodo postoperatorio. Esta intervención además promueve la movilización temprana y la reintroducción de la alimentación enteral (6).

Los estudios mencionados anteriormente demuestran que los procedimientos regionales, como el bloqueo del plano transverso del abdomen, son una opción adecuada y segura para el manejo multimodal del dolor en pacientes sometidas a cesáreas y otros procedimientos quirúrgicos.



## 7. MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACION

### 7.1 Teorías Del Dolor.

#### 7.1.1 Teorías Platónicas.

El tema del dolor se aborda principalmente en las obras filosóficas de Platón desde la perspectiva dualista de la realidad, que distingue entre el cuerpo y el alma. Platón presenta algunas perspectivas indirectas sobre el dolor y su relación con la experiencia humana en obras como el "Fedón" y la "República". Platón sostenía que el cuerpo y el alma son entidades distintas. Según él, el alma es inmortal y posee conocimiento eterno, mientras que el cuerpo es transitorio y está sujeto a sensaciones, como el dolor (7).

#### 7.1.2 Teoría Dualista Cartesiana.

René Descartes abordó el tema del dolor en el contexto de su filosofía dualista, que separa la mente (*res cogitans*) del cuerpo (*res extensa*). Aunque Descartes no discutió directamente el dolor en sus escritos, su enfoque en la relación mente-cuerpo influye en nuestra comprensión del dolor. Según su dualismo, la mente y el cuerpo son entidades separadas. Argumentó que los reflejos automáticos pueden explicar las interacciones entre la mente y el cuerpo, incluyendo las sensaciones como el dolor. Su teoría sugiere que los estímulos dolorosos activarían reflejos corporales sin la participación de la mente en el proceso (8).

#### 7.1.3 Teoría De La Especificidad.

Charles Bell realizó importantes contribuciones enfocadas en el sistema nervioso y las funciones neuromusculares. Su "Teoría de la Especificidad", desarrollada en el siglo XIX, marcó un avance significativo en la comprensión de cómo el sistema nervioso transmite y percibe el dolor. Bell propuso que existen fibras nerviosas específicas dedicadas

exclusivamente a la transmisión del dolor, distintas de aquellas que transmiten sensaciones como el tacto y la temperatura. Según Bell, los nervios espinales posteriores (raíces dorsales de la médula espinal) son fundamentales para la transmisión del dolor, ya que estas fibras dolorosas envían señales desde los tejidos periféricos al sistema nervioso central (9).

#### **7.1.4 Teoría De “Control De Puertas”.**

En el ámbito de la neurociencia del dolor, Ronald Melzack y Patrick Wall fueron los principales creadores de la "Teoría del Control de la Puerta" (Gate Control Theory). Ha cambiado la forma en que las personas comprenden el tratamiento del dolor, la transmisión de las señales de dolor está sujeta a un "control de la puerta" en la médula espinal en lugar de ser un proceso directo y pasivo. Este mecanismo funciona como un filtro, modulando la intensidad de las señales dolorosas antes de que lleguen al cerebro. Influencia de las Fibras Nerviosas: Según la teoría, las fibras de tipo A son de gran diámetro y conducen rápidamente, mientras que las fibras de tipo C son de pequeño diámetro y conducen lentamente. La Teoría del Control de la Puerta explica por qué la intensidad del dolor puede variar en circunstancias similares y por qué factores psicológicos y emocionales pueden afectar la experiencia del dolor (10).

#### **7.1.5 Teoría De Patrones.**

La mayor cantidad de investigación científica se ha dedicado a la teoría de patrones del dolor. Esta teoría de patrones fue desarrollada por el psicólogo estadounidense John Paul Nafe y va en contra de las teorías de la especificidad sobre la sensación. Según Nafe, cada una de las cuatro modalidades sensoriales tiene un receptor único. El cerebro luego toma este patrón y lo descifra. Se correlaciona con las sensaciones dependiendo del patrón que lea el cerebro. A través de más investigaciones y el descubrimiento de receptores distintos para cada tipo de sensación, se puede afirmar con certeza que esta teoría es una explicación inexacta de cómo sentimos el dolor (11).

#### **7.1.6 Teoría De La Neuromatriz.**

La teoría de la neuromatriz del dolor sugiere que la experiencia del dolor es multidimensional y se origina a partir de patrones específicos de "neurofirmas" generados por una red neuronal extensa en el cerebro, conocida como la "neuromatriz del cuerpo propio". Se ha observado que el dolor crónico a menudo se asocia con el estrés psicológico o físico crónico, aunque la relación no se comprende completamente. Esta teoría ofrece un nuevo marco conceptual para abordar estos enigmas, argumentando que el dolor no es un resultado directo de la información sensorial provocada por una lesión o inflamación, sino que es producido por la actividad de una red neuronal distribuida en el cerebro (10).

#### **7.1.7 Modelo Biopsicosocial.**

El modelo biopsicosocial del dolor examina la complejidad de los factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen en la experiencia del dolor. Reconoce el impacto de los elementos emocionales, cognitivos y sociales en la percepción y manejo del dolor. La dimensión biológica incluye los aspectos fisiológicos y neurobiológicos del dolor. La dimensión psicológica aborda cómo los factores psicológicos afectan la experiencia del dolor. La dimensión social analiza cómo los factores sociales y ambientales influyen en la experiencia del dolor. Este modelo subraya la interacción entre estas tres dimensiones y cómo afectan la vivencia del dolor. (12).

John D. Loeser es médico y profesor emérito de neurocirugía y anestesiología en la Universidad de Washington. Ha hecho un gran aporte al campo del manejo del dolor y ha sido esencial en la investigación y la educación sobre el dolor crónico. Loeser ha abordado el dolor desde una perspectiva biopsicosocial, aunque no ha desarrollado una teoría específica del dolor como Melzack y Wall con la Teoría de la Compuerta del Dolor. Loeser ha subrayado la importancia de una evaluación integral del paciente que considere no solo los aspectos físicos del dolor, sino también los factores emocionales y sociales que pueden influir en su percepción. Para abordar de manera completa las diversas dimensiones del dolor crónico, ha defendido enfoques de tratamiento multidisciplinarios que involucren a distintos profesionales de la salud, como médicos, fisioterapeutas y psicólogos. Loeser ha contribuido a la investigación en neurociencia del dolor, explorando

las bases neurobiológicas y los mecanismos subyacentes a la experiencia del dolor crónico, aunque no haya formulado una teoría específica sobre el dolor. Es fundamental destacar que sus métodos y contribuciones al campo del dolor reflejan una perspectiva holística que reconoce la complejidad del dolor y la necesidad de abordar sus múltiples facetas (13).

## **7.2 Analgesia Posoperatoria.**

En el año de 1993 se comenzó a utilizar el concepto de analgesia multimodal, como forma de analgesia posoperatoria, con lo que se entiende como esta analgesia eficaz donde se ha comprobado que el uso de técnicas o medicamentos analgésicos previo a la cirugía puede potenciar y mejorar la gestión del dolor agudo postoperatorio. Este método tiene como objetivo evitar la sensibilización del sistema nervioso central y disminuir el surgimiento de dolor patológico tras un daño tisular. Pese a que los opioides continúan siendo una alternativa habitual para el manejo de la analgesia posoperatoria, su administración se ha perfeccionado para reducir los efectos adversos y el peligro de adicción. Además, se han investigado y utilizado diversas técnicas no medicamentosas, tales como la terapia de frío, la estimulación eléctrica nerviosa y la acupuntura, con el objetivo de potenciar la analgesia con medicamentos y optimizar la regulación del dolor. Se ha centrado más en la personalización del tratamiento con analgésicos, teniendo en cuenta aspectos personales como la historia de salud del paciente, su resistencia a los fármacos y sus gustos personales. Se han elaborado nuevas directrices clínicas y análisis de la evidencia que ofrecen sugerencias fundamentadas en la mejor evidencia existente para la gestión del dolor postoperatorio. Estos progresos han favorecido la optimización de la calidad de atención y la experiencia del paciente tras la cirugía (14).

### **7.2.1 Variable De Interés: Analgesia Posoperatoria.**

Analgesia posoperatoria: La analgesia posoperatoria hace referencia a la gestión y regulación del dolor que un paciente puede padecer tras una intervención quirúrgica. La meta es brindar alivio al dolor, incrementar la comodidad y promover la recuperación. El nivel de analgesia puede predecirse, ya que resulta de una intervención planificada y deliberada en el cuerpo del paciente al inicio de la cirugía, y debería concluir con la

curación de la condición que la originó (15–17). El dolor postoperatorio se define como una sensación desagradable que las neuronas sensoriales transmiten al cerebro por diversas vías mediadas por los nociceptores sistémicos, en tanto la analgesia posoperatoria es la estrategia encaminada a mejorar y limitar esta sensación. La incomodidad sugiere que una lesión sea real o potencial. Sin embargo, el dolor no es solo una sensación física o la conciencia del dolor; sino también incluye la percepción, la interpretación subjetiva del dolor. La percepción proporciona información sobre el lugar, la intensidad y su naturaleza. Las diferentes respuestas conscientes e inconscientes a las sensaciones y la percepción, incluidas las emociones, dan una definición más amplia de la analgesia posoperatoria (18).

### **7.2.2 Escalas Más Utilizadas Para La Valoración Del Dolor.**

La convalecencia del paciente tanto a corto como a largo plazo después de la intervención quirúrgica depende del enfoque de la analgesia anticipada y el tratamiento perioperatorio multimodal. El anestesiólogo utiliza la herramienta para evaluar el dolor del paciente en la consulta posoperatoria. Estas escalas confieren información importante en la evaluación del dolor, por lo que su uso y eficacia son ampliamente reconocidos por la utilidad en la valoración y pronóstico de los pacientes postoperatorios. Por lo tanto, la aplicación requiere un juicio clínico, una integración cuidadosa y objetiva de los datos disponibles porque las estimaciones de dolor de la escala propuesta son solo estimaciones. La escala de evaluación del dolor en los pacientes quirúrgicos debe actualizarse con frecuencia para reflejar los cambios en la población atendida, la tecnología y las nuevas prácticas introducidas, porque el medio en el que se desenvuelven los anestesiólogos es dinámico (19).

La escala visual análoga (EVA), la escala numérica (EN) y la escala categórica (CAT) se utilizan con el mínimo esfuerzo para el paciente debido a esta dificultad para evaluarlo (la relación que guarda cada una se muestra en la **tabla I**) (20).

**Tabla 1. Escalas Utilizadas Para La Valoración Del Dolor.**

TIPO ESCALA.	CARACTERÍSTICAS	NUMERACIÓN / INTERPRETACIÓN
<p><b>Escala Analógica Visual (EVA)</b></p>	<p>Permite evaluar la intensidad del dolor con alta reproducibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de diez centímetros, con las expresiones extremas de un síntoma en cada extremo. En el lado izquierdo se muestra ausencia o mínima intensidad, mientras que en el lado derecho se indica máxima intensidad. Se le pide al paciente que marque el punto que representa la intensidad del dolor en la línea, la cual se mide con una regla milimetrada. La intensidad se puede registrar en milímetros o centímetros</p>	<p>La intensidad se expresa en centímetros, siendo:</p> <p>0 = sin dolor.</p> <p>1 a 3 cm dolor leve.</p> <p>4 a 6 cm, dolor moderado.</p> <p>7 a 10 cm, dolor severo.</p>
<p><b>Escala numérica.</b></p>	<p>El paciente elige el número que mejor representa la intensidad del síntoma en una escala numérica del 0 al 10. Es el método más popular y fácil de usar.</p>	<p>0= SIN DOLOR.</p> <p>10= MÁXIMO DOLOR.</p>

Antes de utilizar estas escalas, el paciente debe entender el significado y contenido del cuestionario o escala, así como su uso como herramienta para evaluar la evolución de sus síntomas y para la toma de decisiones terapéuticas. El paciente debe encontrarse en un estado cognitivo adecuado que le permita colaborar eficazmente. El médico evaluador

debe realizar la valoración sin interferir ni juzgar, utilizando un lenguaje apropiado al nivel cultural del paciente (21).

### **7.3 Epidemiología De Las Cesáreas En El IMSS.**

Desde los años noventa hasta la actualidad, la cantidad de nacimientos por cesárea ha aumentado, convirtiéndose en una práctica común en países de medianos y altos ingresos a nivel mundial. En 2017, México ocupó el segundo lugar en la tasa de cesáreas entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y a nivel mundial, con una tasa del 46.8%. En los últimos ocho años, las cesáreas aumentaron de 19,323 a 30,909, representando el 43.45% de los nacimientos. Durante este período, las cesáreas incrementaron un 62%, mientras que los partos vaginales se mantuvieron prácticamente sin cambios, con 71,139 casos, lo que equivale al 43.45% de los nacimientos siendo por cesárea. La Organización Mundial de la Salud recomienda que las tasas de cesáreas no superen el 15% a nivel nacional, sin embargo, estudios indican que este fenómeno ha aumentado lentamente (22).

Con 23 millones de procedimientos anuales, la cesárea es la intervención quirúrgica más común en el mundo. Según la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica de 2023, en México, el 49 % de los partos fueron vaginales y el 51 % fueron abdominales, de los cuales el 27 % fueron cesáreas programadas y el 24 % cesáreas de emergencia. En 2022, el IMSS registró 329,067 nacimientos, de los cuales 160,712 fueron por cesárea, representando el 48.8 % del total (23). En el estado de Aguascalientes, según el reporte generado por el Portal Único de Trámites del IMSS registró 6064 nacimientos, con 2502 nacimientos por cesárea, lo que representa el 41.2% de todos los nacimientos en el estado de los cuales 1050 de estas cesáreas se llevaron a cabo en el Hospital General de Zona 1 de Aguascalientes, información otorgada por el servicio de Epidemiología del HGZ1 Aguascalientes.

La cesárea es un tipo de intervención quirúrgica mayor que requiere una incisión para abrir la matriz y extraer el feto de su interior. El objetivo principal es garantizar la supervivencia del recién nacido en caso de parto difícil, ya sea por una mala colocación del feto, una configuración anatómica inadecuada de la madre o cualquier otra causa



médica, ver **tabla II** (24).

**Tabla 2. Indicaciones Para Cesárea.**

<b>MATERNAS</b>	<b>MATERNO — FETAL.</b>	<b>FETALES</b>
<b>Deseo maternal.</b>	Desproporción cefalopélvica	Estatus fetal incierto.
<b>Periodo inter genésico corto.</b>	Parto vaginal operatorio fallido.	Presentación anómala.
<b>Dehiscencia de incisión uterina.</b>	Placenta previa.	Macrosomía.
<b>Cáncer invasivo de cuello uterino.</b>	Abrupción de la placenta.	Malformación congénita.
<b>Infección VIH</b>		Cordón umbilical anormal.
<b>Enfermedad cardíaca o pulmonar.</b>		Trombocitopenia.
<b>Deformidad pélvica.</b>		Trauma neonatal en nacimiento anterior.

#### **7.4 Prevalencia De Dolor Postoperatorio Y Severidad En Cesárea.**

El dolor postoperatorio suele ser nociceptivo, es decir, originado por lesiones en tejidos u órganos, cuyos estímulos nociceptivos se perciben como dolorosos. El dolor neuropático también puede surgir cuando hay una lesión directa en los nervios, o por estiramiento o compresión de estos. Las alteraciones neuroendocrinas, que involucran las respuestas de la hipófisis y las glándulas suprarrenales, pueden tener efectos adversos en varios sistemas del cuerpo, como el cardiovascular, el respiratorio y el gastrointestinal, además de impactar el sistema nervioso central. El dolor postoperatorio intenso también puede ser un predictor de la cronicidad de esa experiencia. La capacidad para cuidar a sus bebés, amamantar de manera efectiva e interactuar con el recién nacido durante el puerperio son otros retos que enfrentan las mujeres que se someten a cesáreas. Los

investigadores también han encontrado que la causa principal del dolor crónico en las mujeres es la cesárea. Según algunas estimaciones, la incidencia de dolor en el período inmediato posterior a la cesárea oscila entre el 77.4% y el 100%. Aunque hay poca investigación sobre la calidad del dolor que sienten las mujeres, hay evidencia de que las descripciones más comunes pertenecen a la dimensión sensitivo-discriminativa del dolor (27).

### **7.5 Bloqueo Del Plano Transverso Del Abdomen (Tap) Guiado Por Ultrasonido.**

El bloqueo TAP es una forma de anestesia regional que actúa a nivel motor como sensitivo a través de las fibras nerviosas de T10 a L1. Además, los efectos viscerales son ausentes. Se emplea con frecuencia en procedimientos ginecológicos y obstétricos como cesáreas, histerectomías y cirugías oncológicas, laparoscópicas. La literatura ha descrito con precisión su seguridad. Se ha demostrado que los anestésicos locales de acción prolongada administrados en ambos lados del sitio de la herida, sobre o debajo de la piel después de la cirugía, son efectivos para la analgesia posoperatoria, incluida la analgesia después de la cirugía. Los beneficios del bloqueo TAP incluyen una reducción de las necesidades de opioides durante el período posoperatorio y una disminución de las náuseas y vómitos. Debido a su perfil de seguridad, facilidad de realización y eficacia para el control del dolor en un enfoque de manejo del dolor multimodal, el bloque TAP se ha convertido en una adición importante para los médicos, aumentando la satisfacción del paciente y reduciendo la contribución a la crisis opioide mundial (28). Los resultados de diversos ensayos clínicos aleatorizados indican una reducción en el consumo de opioides durante las primeras 48 horas al comparar el uso de opioides más bloqueo TAP de punción única con el uso de opioides más placebo. El bloqueo TAP proporciona analgesia durante aproximadamente 48 horas después de su aplicación, aunque este efecto puede variar según las características, el volumen y la concentración del anestésico local empleado. Debido a su relativa facilidad técnica, los bloqueos de los músculos abdominales han sido una práctica común durante mucho tiempo. Sin embargo, su capacidad analgésica es limitada, lo que a menudo requiere múltiples inyecciones. Estos bloqueos presentan puntos finales ciegos históricamente, lo que hace que su éxito sea impredecible. Con el objetivo de proporcionar una analgesia más amplia, la forma

tradicional de realizar el bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) utilizaba el triángulo de Petit como un solo punto de entrada para acceder a varios nervios de la pared abdominal. El bloqueo TAP guiado por ultrasonido, una técnica desarrollada más recientemente ofrece una localización y deposición del anestésico local con mayor precisión (28).

### **7.5.1 Anatomía.**

Las ramas anteriores de los nervios espinales T7 a L1 son responsables de la inervación de la pared abdominal anterolateral. Entre estos nervios se encuentran los intercostales (T7-T11), el subcostal (T12) y los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal (L1). Las divisiones anteriores de T7-T11 se extienden desde el espacio intercostal hasta la pared abdominal, situadas entre los músculos oblicuos internos y transversos del abdomen. Posteriormente, perforan e inervan el recto abdominal, terminando como ramas cutáneas anteriores que inervan la piel de la parte frontal del abdomen. A mitad de su recorrido, perforan el músculo oblicuo externo, donde emergen las ramas cutáneas laterales, que se dividen en ramas anterior y posterior, inervando el músculo oblicuo externo y el dorsal ancho, respectivamente. La rama anterior de T12 se conecta al nervio iliohipogástrico y da una rama al músculo piramidal. Las ramas cutáneas laterales de los músculos oblicuos internos y externos perforan estos músculos, descendiendo sobre la cresta ilíaca y proporcionando sensibilidad a la parte anterior de la región glútea. El nervio iliohipogástrico (L1) se divide en ramas cutáneas laterales y anteriores entre el oblicuo interno y el transversal del abdomen cerca de la cresta ilíaca. La primera irriga la región glútea, mientras que la segunda irriga la región hipogástrica (29).

### **7.5.2 Técnica.**

El objetivo del bloqueo TAP es administrar un anestésico local en el plano entre los músculos oblicuo interno y transversal del abdomen, dirigido a los nervios espinales en esa área. Esto interrumpirá la inervación de la piel abdominal, los músculos y el peritoneo parietal. Sin embargo, si la cirugía atraviesa la cavidad peritoneal, aún se puede experimentar dolor visceral sordo debido a espasmos o inflamación postoperatoria. El bloqueo puede realizarse a ciegas o con guía por ultrasonido. La sonda de ultrasonido se

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

posiciona entre el margen costal inferior y la cresta ilíaca en un plano transversal a la pared abdominal lateral. El uso de ultrasonido permite administrar el anestésico local en el plano neurovascular adecuado. Si se requiere analgesia prolongada más allá de la duración de una sola inyección, se puede insertar un catéter a través de una aguja fina en el plano transversal del abdomen (29).

### **7.5.3 Indicaciones.**

Cualquier cirugía del abdomen inferior, como la apendicectomía, la reparación de hernias, la cesárea, la histerectomía abdominal y la prostatectomía, requiere este bloqueo. Además, se ha demostrado que es efectivo en cirugías laparoscópicas. Los bloqueos bilaterales pueden ser utilizados para incisiones en la línea media o cirugías laparoscópicas. Es importante no exceder las dosis seguras recomendadas de anestésico local para inyecciones bilaterales. En la literatura, ha habido controversia sobre la extensión y nivel de bloqueo logrado con una única inyección de TAP. Mientras que estudios iniciales indicaron una extensión de T7 a L1 con una única inyección posterior, haciendo el bloqueo adecuado para incisiones abdominales en la línea media, otros estudios no lograron demostrar una extensión cefálica hasta T10, limitándolo a ser más adecuado para cirugías abdominales inferiores (29).

### **7.5.4 Complicaciones.**

Hasta la fecha, no se han reportado complicaciones con el método guiado por ultrasonido. Sin embargo, varias complicaciones se han asociado con el bloqueo TAP ciego, la más notable siendo un caso de inyección extrahepática. Otras posibles complicaciones incluyen la inyección intraperitoneal, hematoma intestinal y parálisis transitoria del nervio femoral. Debido a los grandes volúmenes necesarios para realizar este bloqueo, especialmente si se realiza de manera bilateral, existe el riesgo de toxicidad del anestésico local. Una aspiración cuidadosa ayudará a evitar inyecciones intravasculares, como ocurre con cualquier técnica regional (29).

### **7.6 Ropivacaína.**

La ropivacaína, el isómero S del análogo de propilo de la bupivacaína, se caracteriza por una mayor duración de acción, baja solubilidad en lípidos, menor potencia y un bajo riesgo de toxicidad cardiovascular y del sistema nervioso central. Como anestésico local, la ropivacaína inhibe de manera reversible la entrada de iones de sodio, bloqueando la conducción de impulsos en las fibras nerviosas, lo cual reduce las sensaciones y proporciona analgesia. Las fibras nerviosas que controlan la función motora (fibras A $\beta$ ) no están tan afectadas por la Ropivacaína como las fibras nerviosas que participan en la transmisión del dolor (fibras A $\delta$  y C). Se ha descubierto que la ropivacaína provoca un bloqueo motor menos intenso que la bupivacaína. Este fármaco es especialmente beneficioso para cirugías de duración intermedia y procedimientos ambulatorios en centros de cuidados, debido a su menor duración de acción, recuperación más rápida de la función motora y menor toxicidad. La ropivacaína se puede utilizar en bloqueos a una dosis de 3 mg/kg, sin exceder un total de 225 mg, con volúmenes inyectados generalmente entre 15-20 ml. La analgesia tiene una duración de 24 a 48 horas, significativamente más prolongada que los bloqueos sensoriales obtenidos con moléculas como la bupivacaína (30).

## 8. JUSTIFICACION.

### **8.1 Magnitud**

La tasa calculada de morbilidad materna extremadamente grave (MMEG) es de 3,3 por cada 100 nacimientos, totalizando 10,166 casos, de aquí que el control de la analgesia posoperatoria sea un papel de gran relevancia a tener en cuenta para la salud materna perinatal, lo que permite una evolución temprana, menores efectos adversos y egreso hospitalario temprano. Las principales condiciones que contribuyen a la MMEG son la enfermedad hipertensiva (41.9%) y la hemorragia obstétrica (14.2%). La tasa de mortalidad en mujeres con MMEG es del 0.9%. El 60.2% de los casos de morbilidad materna se resuelven por cesárea. En las últimas décadas, la tasa de cesáreas en México ha aumentado significativamente, situándose entre las más altas de América Latina, con un 51% en 2023 según la Secretaría de Salud. La alta tasa de cesáreas se debe a factores médicos, socioeconómicos, y la percepción de seguridad y conveniencia de la cesárea frente al parto vaginal. El acceso a servicios médicos y las preferencias personales también influyen en la decisión de optar por una cesárea (31). El acceso a servicios médicos varía en México, y algunas mujeres pueden optar por la cesárea debido a la disponibilidad de recursos y servicios médicos en ciertos centros de atención. Aunque la cesárea puede ser un procedimiento seguro, su uso excesivo puede tener efectos negativos en la salud de la madre y el bebé. (32). La cesárea adecuada y segura, priorizando la salud de la madre y el bebé, requiere atención y regulación continuas (33).

### **8.2 Trascendencia.**

A nivel individual, la analgesia postoperatoria impacta significativamente el bienestar físico, emocional, las relaciones y la calidad de vida de los pacientes. Un enfoque multimodal, que combine medicamentos, terapia física y otros métodos de manejo del dolor, es esencial para una recuperación óptima y una mejor experiencia del paciente. Este mal control de analgesia posoperatoria no solo afecta a nivel individual, sino también a nivel poblacional en términos de costos económicos, calidad de vida, acceso a la atención médica y desigualdades en salud, pudiendo causar incapacidades de más de 21 días según la Ley del Seguro Social (34). Es crucial implementar estrategias a nivel poblacional para abordar la analgesia posoperatoria, tales como políticas de salud

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pública, educación y capacitación de profesionales, y mejores prácticas clínicas. La opinión pública, influenciada por experiencias personales y activismo, debe entender la importancia de manejar la analgesia posoperatoria para mejorar la atención médica y el bienestar de los pacientes (35). El manejo inadecuado de la analgesia posoperatoria puede afectar la capacidad de los trabajadores, aumentar costos y causar interrupciones en la producción. Los empleadores deben entender estas dificultades y ofrecer apoyo mediante políticas de licencia, adaptaciones laborales y acceso a servicios de rehabilitación (27).

### **8.3 Vulnerabilidad.**

Las pacientes sometidas a cesárea experimentan diversas situaciones asociadas a los cambios hormonales y la presencia de dolor postoperatorio y del manejo de la analgesia posoperatoria, dentro de las cuales se encuentran sentimiento de soledad, angustia, inseguridad, desprecio, discriminación y maltrato, tanto por personal hospitalario como por personas externas, estas situaciones tienen una prevalencia variable, desde el 30% al 60%, lo que en el punto de mayor intensidad de dolor y el control de la analgesia posoperatoria misma que debe ser tema prioritario para disminuir que estas situaciones se exacerben (20).

### **8.4 Factibilidad.**

El desarrollo de intervenciones como es el bloqueo TAP en los pacientes postoperados de cesárea como estudio prospectivo adquiere relevancia por varias razones. Hay varias razones por las que parece factible llevar a cabo este estudio de manera prospectiva como un ensayo clínico controlado. Además, la cesárea es una cirugía frecuente en este hospital. En el año 2022, en el Instituto Mexicano del Seguro Social, reportó 160 712 nacimientos por cesárea y en el IMSS Delegación Aguascalientes se reportaron 2502 nacimientos por cesárea. Los datos se pueden recopilar de manera rutinaria en un entorno clínico, los cuales incluyen la edad, el sexo, el peso, el estado físico según la clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) y la analgesia posoperatoria a las 0, 8, 16 y 24 horas (23).

La analgesia posoperatoria que experimentan los pacientes después de una cesárea se

podrá determinar mediante una investigación prospectiva que compare los resultados de diferentes grupos establecidos. Y esto evalúa el grado de dolor que experimentan los pacientes después de la cirugía (27). En resumen, este estudio es viable y beneficioso para la atención postoperatoria de las pacientes, dadas las instalaciones y recursos disponibles en el hospital, la naturaleza común de la cirugía en cuestión y la recopilación de datos factibles (36).

### **8.5 Viabilidad.**

De acuerdo con la convocatoria de temas prioritarios de IMSS 2024, en el apartado 8 Salud reproductiva y muerte materna. El Servicio de Anestesiología del Hospital General Zona No. 1. Aguascalientes brinda apoyo y recursos para llevar a cabo la cesárea con frecuencia. Además, se dispone del material y los medicamentos necesarios para llevar a cabo el estudio, y los datos necesarios, como la información demográfica y las mediciones de control de analgesia postoperatoria, pueden recopilarse de manera rutinaria en el entorno clínico. Debido a que la salud materna y perinatal pertenece a los grupos prioritarios de investigación, esta investigación adquiere relevancia para minimizar la morbilidad materna, y al contar con los insumos necesarios, es viable realizarse. Información que se espera obtener, el objetivo principal de esta investigación es evaluar el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea, y determinar la efectividad del bloqueo TAP en la gestión de la analgesia postquirúrgica en pacientes postoperadas de cesárea. A pesar de los notables avances en el manejo del dolor y la utilización de anestésicos locales en este procedimiento, los hallazgos contribuirán al conocimiento y el manejo de la analgesia postquirúrgica en este contexto obteniéndolo a través de una técnica propuesta como es el bloqueo TAP en que se basa este ensayo clínico controlado y comparación de grupos.



## 9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo inadecuado de la analgesia posoperatoria a una cesárea tiene una incidencia promedio del 18% a nivel global. Lo que sabemos por estudios realizados en Chile, Uruguay y Brasil en el año 2020 se encontró una prevalencia del 41.34 % del dolor. No se cuenta con un estudio reciente de la prevalencia en México, pero se podría transpolar la información que se tiene de los países latinoamericanos (37). Durante los años noventa y hasta la actualidad, la magnitud de la cesárea aumentó en el año 2023 llegando a un 55,65% de todos los nacimientos registrados a nivel mundial, siendo los países de Brasil, República Dominicana, Egipto, Chipre y Turquía los países con la tasa más alta, teniendo una incidencia de dolor crónico postoperatorio de hasta 50% según datos de la OMS (37). En Latinoamérica, el país con la tasa más alta es Uruguay, llegando a ser hasta del 80 % en algunas regiones del país. Según la Universidad de la República de Uruguay, en el año 2023 reportaron una incidencia de mal control de analgesia de hasta el 44 % (22). En México no existe un estudio validado ni un área principalmente afectada, ya que es una problemática global. Según ENADID 2023, la tasa de cesáreas se encuentra en el 51%. De este total, el 27% fueron programadas, mientras que el 24% fueron de emergencia. Tamaulipas (62.2 %), Sinaloa (60.4 %) y Puebla (58.7 %) fueron los estados con más cesáreas en comparación con el total de partos (29). En México, el IMSS reportó 160,712 cesáreas en el año 2022, con lo que se infiere que hubo 66,438 mujeres con dolor posterior a cesárea, lo que desencadena un aumento en el uso de recursos y de gastos del país. El grupo de población afectada son las mujeres en edad fértil, desde la menarca hasta alrededor de los 45 años de edad (perimenopausia) (23).

El conocimiento actual en Aguascalientes no se cuenta con un estudio sobre el manejo de analgesia postoperatoria en cesárea, pero dado que el IMSS reportó 2502 cesáreas en 2022, esto en los tres hospitales que comprenden la delegación, lo que representaría 1034 pacientes que sufrieron dolor posterior a cesárea, lo que nos lleva a determinar que un control inadecuado de la analgesia posoperatoria resulta en una disminución de la satisfacción, un mayor número de días de hospitalización, un incremento de complicaciones, rehabilitaciones prolongadas y, en ocasiones, dolor crónico (38).

En la actualidad, la forma de abordar el problema se ha propuesto la adición por medio

del bloqueo de TAP como técnica de analgesia multimodal (39).

Sigue siendo una interrogante y aún no se ha establecido si el bloqueo de TAP como técnica de analgesia multimodal para el control de analgesia postquirúrgica en pacientes postoperadas de cesárea sea la técnica idónea en estas pacientes (40). Por ende, no se ha logrado conocer y probar la estandarización del bloqueo TAP y es necesario continuar realizando este tipo de intervenciones para determinar cuál es la opción de mejor beneficio y con menor efectos adversos (41).

El manejo inadecuado de la analgesia posoperatoria aumenta la morbimortalidad y la duración de la estancia en el hospital. Esto causa retrasos significativos en el alta hospitalaria y la readmisión de muchos pacientes, esto dio lugar a los programas llamados "Enhanced Recovery After Surgery" (ERAS), como estrategia de manejo integral de estos pacientes. Aún no existe un estudio en el estado de Aguascalientes que se centre en la realidad local (42).

Todo esto dificulta significativamente la realización de una evaluación efectiva de la importancia del problema, haciendo necesario este estudio y, por lo que plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea?

## 10.OBJETIVOS

### *General*

Evaluar el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

### *Específicos*

1. Describir las características socio demográficas de los pacientes PO de cesárea más la colocación de bloqueo TAP en el HGZ1 de Aguascalientes.
2. Evaluar el efecto del bloqueo TAP en la analgesia posoperatoria mediante la escala de EVA a las 0, 8, 16 y 24 horas postquirúrgicas en pacientes PO de cesárea más bloqueo TAP con Ropivacaína, así como en el grupo de pacientes postoperadas sin bloqueo TAP.

## 11.HIPÓTESIS DE TRABAJO

### *Hipótesis nula (H0):*

El efecto del bloqueo TAP NO es mayor vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

### *Hipótesis alterna (H1):*

El efecto del bloqueo TAP es mayor vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

## 12.METODOLOGÍA

### **12.1 Diseño De La Investigación.**

Ensayo clínico aleatorizado simple ciego, unicéntrico.

Tipo de ensayo clínico: Ensayo clínico de tratamiento.

De acuerdo con la clasificación de ensayos clínicos aleatorizados de Castaño González, este estudio se clasifica como un ensayo de tratamiento. Es un estudio experimental donde los participantes se asignan aleatoriamente a dos grupos de tratamiento para evaluar la efectividad de una intervención específica. En este caso, se emplea la técnica anestésica del bloqueo TAP con el objetivo de proporcionar mejor analgesia postoperatoria. Este tipo de ensayo es considerado el estándar de oro en la investigación clínica, ya que minimiza el sesgo y ofrece resultados confiables (43,44).

### **12.2 Universo De Trabajo**

Lugar donde se desarrolló el estudio.

Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.

### **12.3 Universo De Estudio.**

El estudio se realizó en el hospital general de zona número 1 de Aguascalientes en el cual en el año 2021 se realizó alrededor de 920 cesáreas de las cuales 900 se realizaron con bloqueo neuro axial y 20 fueron bajo anestesia general, en el año 2022 se realizaron 1052 cesáreas de las cuales 980 fueron bajo bloqueo neuroaxial y 72 bajo anestesia general balanceada. Estos procedimientos corresponden a cirugías tanto programadas como de urgencia.

### **12.4 Población De Estudio**

Participaron derechohabientes de 18 a 40 años, sexo femenino, que fueron sometidas a cesárea con bloqueo neuroaxial, clasificadas con estado físico de la ASA de I a III en el

Hospital General de Zona No. 1. del IMSS en Aguascalientes.

### **12.5 Unidades De Observación**

Pacientes que fueron sometidas a cesárea más del bloqueo del plano transversal del abdomen en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes y aceptaron participar en el estudio.

### **12.6 Unidades De Análisis**

Información obtenida de los pacientes sometidos a cesárea más bloqueo del plano transversal del abdomen en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.

### **12.7 Grupos De Estudio**

Grupo A

Bloqueo TAP con ropivacaína: 10 ml de ropivacaína al 0.75% (75 mg) más 10 ml de NaCl 0.9%, dando un volumen total de 20 ml de Ropivacaína al 0.375%.

Grupo B

Sin bloqueo TAP.

### **12.8 Cálculo Del Tamaño De La Muestra**

En el año 2022 se realizaron 1052 cesáreas en el Hospital General de Zona N.º 1 de Aguascalientes, este parámetro fue el que se consideró para el cálculo de la muestra utilizando el método propuesto por la  $d$  de Cohen, la cual es una métrica del tamaño del efecto que permite cuantificar la diferencia entre dos grupos. Esta medida es particularmente valiosa en el diseño de ensayos clínicos, ya que ayuda a determinar el tamaño de muestra necesario para identificar diferencias significativas, considerando un nivel de significancia de 0.05, un poder estadístico de 0.8, margen de error de 2 y teniendo como parámetro una  $d$  de Cohen de 0.5 para un poder estadístico moderado (considerado de significancia estadística).

El tamaño de muestra se calculó con G\*Power.

Utilizando:

Probabilidad umbral para rechazar hipótesis nula, tasa de error tipo I de 0.05;  
Probabilidad de no rechazar la hipótesis nula, tasa de error tipo II de 0.2;  
Proporción de sujetos que están en cada grupo equiparables de 0.5 cada uno para la unidad.

Desarrollando el logaritmo de la calculadora G\*Power se obtuvo:

El total de muestra de 126, con 63 personas para cada grupo a estudiar (45).

### **12.9 Muestreo**

Este protocolo utilizó el método de muestreo aleatorio simple, que consiste en seleccionar completamente aleatoriamente a los pacientes del universo.

Utilizamos el programa Excel® para crear números aleatorios:

Se creó una lista con números aleatorios que van del uno al ciento veintiséis para cada paciente del protocolo.

Se agregó el comando ALEATORIO al programa. Entre (1,126).

Lo que generó números aleatorios del 1 al 126 y le da 63 a cada grupo.

### **12.9.1 Selección De Los Sujetos A Estudio.**

#### 12.9.1.1 Criterios De Inclusión.

Pacientes femeninos de 18 a 40 años.

Que sean sometidas a cesárea con bloqueo neuroaxial.

Con riesgo anestésico ASA I-III.

Que hayan aceptado participar en el protocolo con la firma del consentimiento informado (ANEXO 2).

#### 12.9.1.2 Criterios De Exclusión.

Pacientes con antecedente de alergia a la Ropivacaína.

Pacientes sometidas a Anestesia General para la Cesárea.

#### 12.9.1.3 Criterios De Eliminación.

Pacientes que decidan no continuar con el estudio aun cuando este no haya finalizado.

Pacientes que experimenten alguna complicación que imposibilite el seguimiento de la vigilancia del dolor.

Pacientes que no cuenten con la información completa al final de la investigación.

Pacientes que por alguna situación no puedan firmar el consentimiento informado.

**12.10 Variables**

Variables dependientes: Analgesia posoperatoria.

Variable independiente: Grupo de estudio (A y B), edad, sexo, peso, talla, IMC y ASA (46).

**Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables de estudio.**

Variable	Definición conceptual de la variable	Definición operacional	Clasificación de variable de acuerdo con su escala de medición	Indicador	Dimensión o nivel de medición	Codificación y Unidad de medida
<b>Dependiente</b>						
Grado de Analgesia	La evaluación de la percepción del dolor se realiza mediante una Escala Visual Análoga (EVA), la cual permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproducibilidad entre los observadores	La escala visual análoga (EVA) comenzará a medir después del bloqueo de TAP y registrará las puntuaciones de dolor en 0, 8, 16 y 24 horas.	Cuantitativa discreta	Puntos	Intervalo	0: sin dolor 1 a 3 cm: dolor leve 4 a 6 cm: dolor moderado 7 a 10 cm: dolor severo
<b>Independiente</b>						
Grupo de estudio	Un paciente es asignado a un grupo durante un ensayo clínico.	Grupo al cual se asigna el paciente de acuerdo si se administra bloqueo TAP o no.	Cualitativa dicotómica	Grupo D-R Grupo R	Nominal	1: Grupo D-R 2: Grupo R
<b>Otras variables</b>						
Edad	Tiempo de vida de una persona.	La cantidad de años del paciente en el momento del estudio.	Cuantitativa discreta	Años	Intervalo	1: 18 a 20 años 2: 21 a 30 años 3: 31 a 40 años 4: 41 a 50 años 5: 51 a 60 años 6: 61 a 70 años



Sexo	La condición orgánica que distingue al hombre de la mujer en los seres humanos ya sea masculino o femenino.	La identidad sexual del paciente durante su estadía en el hospital se define como masculino o femenino.	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino	Nominal	0: Masculino 1: Femenino
Peso	Magnitud física que designa la masa corporal.	La masa corporal de la paciente, medida en kilogramos con una báscula calibrada (kg).	Cuantitativa continua	Kg	Intervalo	1: menor de 50 kg 2: 51 a 70 kg 3: 71 a 90 kg 4: 91 a 110 kg 5: mayor de 110 Kg

Talla	La altura de una persona, medida desde la planta del pie hasta la parte superior de la cabeza.	La altura de la paciente medida mediante el uso de un antropómetro calibrado en metros (m).	Cuantitativa continua	Metros	Intervalo	1: menor de 1.40 m 2: 1.41 a 1.50 m 3: 1.51 a 1.60 m 4: 1.61 a 1.70 m 5: mayor de 1.71 m
Índice de masa corporal (IMC)	Indicador del nivel de adiposidad corporal.	Es la relación del peso corporal con la estatura. Y se calcula $IMC = \text{peso(kg)} / \text{talla al cuadrado (m}^2\text{)}$	Cuantitativa continua	kg/m <sup>2</sup>	Intervalo	1: menor 18.5 kg/m <sup>2</sup> 2: 18.6 a 24.9 kg/m <sup>2</sup> 3: 30 a 34.9 kg/m <sup>2</sup> 4: mayor 35 kg/m <sup>2</sup>
ASA: Riesgo anestésico	La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) utiliza la clasificación del estado físico para describir la condición física de los pacientes previos a cirugía.	ASA I: Paciente sano ASA II: Paciente con alguna alteración o enfermedad sistémica leve o moderada ASA III: Paciente con alteración o enfermedad sistémica grave	Cualitativa ordinal	ASA	Ordinal	1: ASA I 2: ASA II 3: ASA III

### **12.11 Técnicas De Recolección De Datos.**

En esta investigación, se utilizaron dos instrumentos: una cédula para recopilar datos generales y una Escala Visual Análoga (EVA) validada para el dolor.

### **12.12 Procedimiento Del Estudio / Logística.**

1. El servicio de anestesiología, el profesor titular de anestesiología y la jefatura de enseñanza del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes han aprobado el anteproyecto.
2. Solicitud de participación de investigador principal y asociados.
3. Se entregó protocolo y anexos en el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) para ser sometido a revisión por los Comités de Bioética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.
4. Después de ser aprobados, los investigadores trabajaron en el Hospital General de Zona No. 1. del IMSS en Aguascalientes implementaron el protocolo. Durante el período del 2024, se invitó a las pacientes de 18 a 40 años que fueron programadas para una cesárea a participar.
5. Durante el proceso de recopilación de datos, cada investigador se identificó adecuadamente utilizando el carnet del Instituto Mexicano del Seguro Social. Además, se leyó el consentimiento informado a cada participante (anexo 2), en el que se indicó que su participación en nuestra investigación es voluntaria. Además, se explicó claramente a los pacientes sobre el bloqueo de plano transversal del abdomen con respaldo de imágenes en el consentimiento y se resolvieron dudas del bloqueo. Firmaron la carta de consentimiento informado si aceptaron participar.
6. Antes de la cirugía programada, cada paciente firmó el consentimiento informado (ANEXO 2).
7. Se llenó el formulario para recopilar datos generales (anexo 1).
8. La técnica anestésica para la operación de cesárea fue la misma para todos los pacientes: bloqueo neuroaxial lumbar mixto a nivel de L1-L2 con 7.5 mg de bupivacaína hiperbárica al 5%.
9. El investigador principal generó la aleatorización de los pacientes como se

indició en la sección de muestreo, se proporcionó en un sobre amarillo la jeringa con la dosis correspondiente para su aplicación en el bloqueo TAP, siendo el investigador principal el único que conoce en que pacientes se utilizó el anestésico local para el bloqueo TAP. La jeringa se prepara de la siguiente manera:

Grupo A.

Bloqueo TAP con ropivacaína: 10 ml de ropivacaína al 0.75% (75 mg) más 10 ml de NaCl 0.9%, dando un volumen total de 20 ml de Ropivacaína al 0.375%.

Grupo B

Sin bloqueo TAP.

10. Se realizó el bloqueo TAP después de la cirugía.

La técnica de bloqueo TAP es la siguiente: Como se describe a continuación, el ultra sonograma se utilizó para guiar el bloqueo del plano transversal. Para identificar la unión de los vientres musculares oblicuo interno y transverso, se colocó verticalmente un transductor lineal de ultrasonido de 5- 10 MHz sobre la línea media axilar entre el margen costal y la cresta ilíaca en condiciones de asepsia, mientras el paciente se encuentra en decúbito supino. Este procedimiento se conoce como acceso triángulo de Petit. Se administró la dosis correspondiente al paciente mediante la introducción de una aguja biselada de 22 G × 50 mm (Stimuloplex A®, Melsungen, Alemania) en plano respecto a la sonda hasta la unión de ambos músculos.

11. Se utilizó una escala visual análoga (EVA) para evaluar y registrar la analgesia postoperatoria. Esta medición comenzó después del bloqueo de TAP en el tiempo 0, y se repitió a las 8, 16 y 24 horas después del bloqueo de TAP.

12. Se administró una dosis de rescate de tramadol (0.5 mg/kg) a los pacientes que describan un dolor con EVA superior a 4 que así lo soliciten. Esto se registró en la cédula de recolección de datos (anexo 1).

13. Al finalizar las 24 horas posteriores al bloqueo TAP, se agradeció la participación del paciente y se verificó en cada turno si el paciente ya se egresó del hospital para registrar la fecha y hora de egreso. Finalizando el proceso de recopilación de datos.

14. Se creó una carpeta para mantener todas las cédulas del protocolo guardadas.

### **12.13 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La técnica de recopilación de datos consistirá en dos herramientas: una ficha de recopilación de datos generales y el uso de una Escala Visual Análoga (EVA) validada para el dolor.

El formulario para recopilar datos generales fue creado por los investigadores para este estudio y consta de dos secciones: 1. Datos generales y 2. Información clínica y de estancia hospitalaria del paciente.

En la sección 1, datos generales, el entrevistador proporcionó el número de expediente, la edad, el sexo, el peso, la talla, el índice de masa corporal y el ASA (anexo 1). El investigador principal asignó el número de caso del protocolo según el muestreo, y el investigador asociado proporcionó la fecha y hora del bloqueo. La escala visual análoga (EVA) del dolor se presenta en la sección 2 de información del paciente. El dolor se registró después de la colocación del bloqueo TAP, a las 8, 16 y 24 horas después del bloqueo. Las dosis de rescate de tramadol y los mg administrados.

La Escala Visual Análoga (EVA) es un instrumento validado, conocido por su aplicabilidad, confiabilidad y versatilidad en diversos estudios. Consiste en una línea horizontal de 10 cm (o 100 mm en algunos casos), ya que medidas menores podrían aumentar el margen de error. Se le pide al paciente que marque con su dedo el grado de analgesia experimentado. Cada centímetro de la línea horizontal corresponde a un número; por ejemplo, el tercer centímetro (30 mm) representa un grado tres de diez de dolor. Los extremos de la línea indican los límites del dolor, desde la ausencia total de dolor en el extremo izquierdo hasta el dolor más intenso en el extremo derecho. El investigador pidió al paciente que marque con su dedo un punto que corresponda con la intensidad de su dolor. La longitud de la línea desde el punto donde el paciente encuentra que no hay dolor hasta la marca del paciente se mide y registra en milímetros en 0, 8, 16 y 24 horas. La aplicación de EVA toma alrededor de un minuto. Tiene una confiabilidad de prueba y prueba buena ( $r=0.94-0.71$ ), y tiene una alta correlación con otras mediciones de dolor ( $r=0.62-0.91$ ). Depende de los cambios provocados por el tratamiento (47).

### **12.13.1 Análisis Estadístico.**

Se creó una base de datos utilizando el programa SPSS v.26, y se llevó a cabo un análisis exploratorio para evaluar su calidad general y detectar datos faltantes, atípicos y extremos. Además, se estableció los supuestos de los análisis estadísticos y se confirmarán las técnicas a emplear. Se calcularon la asimetría y la curtosis para determinar la distribución de los datos, considerándolos normales si los valores obtenidos están entre -2 y +2. Para las variables con distribución normal, se realizó un análisis descriptivo seguido de un análisis univariado para resumir el conjunto de datos. Se utilizaron frecuencias simples y porcentajes para las variables categóricas, y medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar y rango para las variables continuas. Para las variables con distribución no normal, se emplearon la mediana y los rangos intercuartílicos. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas. El análisis bivariado se usó para comparar la referencia oportuna en grupos de mujeres de 18 a 40 años que se sometieron a una cesárea, utilizando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas y la prueba t de Student para muestras independientes en variables continuas. En el caso de variables con distribución no normal, se usó la prueba U de Mann-Whitney. Se administró el bloqueo TAP después de la cirugía en el grupo de estudio, dividiendo la muestra al 50% entre el grupo de estudio y el grupo control. Posteriormente, se realizó un análisis bivariado comparativo utilizando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas y la prueba t de Student para muestras independientes en variables continuas, con el objetivo de analizar la distribución de las variables independientes según la clasificación ENA reportada (48). El programa estadístico Statistical Package for the Social Science (SPSS) v. 26 se utilizó para analizar esta matriz de datos.

### **12.13.2 Métodos Para El Control Y Calidad De Datos.**

El investigador asociado recopiló y registró los datos en una hoja de registro de datos. Posteriormente, para asegurar la calidad y precisión, el investigador principal revisó al azar diez expedientes con el fin de confirmar la exactitud de los registros realizados por el investigador asociado. Además, utilizó un manual de operaciones (ANEXO 3) para garantizar el control de calidad y minimizar la variabilidad de la información.

### 13.ASPECTOS ÉTICOS

El Comité Local de Investigación en Salud evaluó el proyecto de investigación actual para su aprobación y aceptación.

El artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud establece Este estudio se llevó a cabo con sujetos humanos, garantizando siempre el respeto a su dignidad y la protección de sus derechos. Esta investigación se califica como investigación con riesgo mayor al mínimo porque se trata de medicamentos de uso común, con un amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando indicaciones, dosis y vías de investigación.

Además, este proyecto se rige por las siguientes declaraciones y documentos: la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, la cual fue modificada y establecida durante la 8° Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, en junio de 1964, definiendo los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Asimismo, se adhiere a la Declaración de Taipéi sobre las consideraciones éticas relacionadas con las bases de datos de salud y los biobancos, que desde 2016 complementa oficialmente la Declaración de Helsinki. Finalmente, se incluyen las enmiendas más recientes aprobadas por la Asamblea General en octubre de 2013 (49).

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial en la 68ava asamblea en Chicago, EUA, en octubre de 2017, relaciona al profesional médico con la obligación de "VELAR, ante todo por la salud y el bienestar de mis pacientes; RESPETAR la autonomía y la dignidad de mis pacientes" (50).

El código de Núremberg. Que afirma que "es absolutamente esencial el consentimiento informado o voluntario del sujeto humano" en su primera disposición. En este estudio, se obtendrá el consentimiento informado de los participantes, quienes aceptarán participar de manera voluntaria y sin presiones, teniendo la libertad de retirarse en cualquier momento si así lo desean (49).

Para incluir al paciente en el estudio, es necesario que firme una carta de consentimiento informado (ANEXO 2). El paciente no fue expuesto a riesgos ni daños innecesarios. Se

le explicó detalladamente en qué consiste el estudio, así como los riesgos, beneficios y objetivos. También se le informó que, en caso de no desear participar, no enfrentará ninguna consecuencia negativa. Se respetaron plenamente los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, que incluyen la no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia (50).

- El principio de no maleficencia implica la responsabilidad de no causar daño intencionalmente, no provocar dolor o sufrimiento, no matar, no incapacitar, no ofender y no perjudicar los intereses de los demás.
- El principio de beneficencia se centra en evitar el daño, eliminar el daño existente y hacer el bien a los demás.
- La autonomía. En cuanto al principio de justicia, que significa "dar a cada uno lo suyo", es decir, dar un trato justo y apropiado según lo que es debido a una persona, de manera imparcial, justa y apropiada. Este estudio respeta todos estos principios (51).

De acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales, NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7), se garantiza que los datos se utilicen correctamente y se mantengan en absoluta confidencialidad.

**Seguridad de los pacientes:** monitoreo de datos para la seguridad de los pacientes Se monitorearon signos vitales antes, después y después de la administración del bloqueo TAP. También se realizaron mediciones de glucosa antes y después del procedimiento.

**Resguardo de los datos personales:** se garantiza el resguardo de los datos personales con el investigador principal y el jefe de enseñanza de HGZ1 durante 10 años.

**Mecanismo para notificación de información al CEI:** Cuando se descubran resultados inesperados, en caso de reportarse resultado adverso o idiosincrático se le dará aviso al comité de ética por medio de un oficio por parte del investigador principal.

**Valor científico:** Con este estudio se pretende estudiar el efecto en la analgesia posoperatoria en pacientes a quienes se les realizó cirugía de cesárea, midiendo la escala EVA en pacientes a quienes se les administró un bloqueo TAP vs a aquellas a que no.

## 14. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

### 14.1 Recursos Materiales.

- Impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas son necesarios.
- Se requiere una computadora portátil con software.
- Material, equipo y medicamentos son necesarios para la anestesia.

### **14.2 Recursos Humanos.**

- Investigador principal y director de Tesis: Med. Esp. Anestesiología Rosario Martínez Carlos.
- Investigador asociado y Tesista: Med. Juan Carlos Centeno Mozqueda. Residente de Anestesiología.
- Investigadores asociados: Mtro. Carlos Armando Sánchez Navarro, Med. Esp. Anestesiología.

### **14.3 Recursos Financieros.**

- El investigador principal proporcionó las agujas de bloqueo y los gastos de papelería, y no se requerirá financiamiento adicional.
- Se utilizaron los mismos recursos que se utilizan actualmente para todos los procedimientos anestésicos.

Presupuesto por tipo de gasto

Inversión

Computadoras

Equipo de laboratorio

Herramientas y accesorios

Nuevas áreas de investigación

Obra Civil

A los que haya lugar de acuerdo con los convenios específicos de financiamiento

Subtotal gastó de inversión.



Gasto corriente	
Viáticos, pasajes y gastos de transportación	200.00
Trabajo de campo	00.00
Difusión de los resultados de la investigación	00.00
Honorarios por servicios profesionales	00.00
Pago por servicios externos	00.00
Artículos, materiales y útiles diversos	300.00
Gastos de atención a profesores visitantes, técnicos o expertos	00.00
Documentos y servicios de información	00.00
Compra de libros y suscripción a revistas	00.00
Registro de patentes y propiedad intelectual	00.00
Animales para el desarrollo de protocolos de investigación	00.00
Validación de concepto tecnológico	00.00
A los que haya lugar de acuerdo con los convenios específicos de financiamiento	00.00
	Subtotal gasto corriente
	500.00
	Total
	500.00

**15.ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.**

No aplican.



### 16.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4. Cronograma de actividades.

Título	Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado.														
Actividad	Descripción de la Actividad	Ene 24	Feb 4	Mar 24	Abr 24	May 24	Jun 24	Jul 24	Ago 24	Sep 24	Oct 24	Nov 24	Dic 24	Ene/ Feb 25	
<b>A</b>	<b>FASE DE PLANEACIÓN</b>														
1	Búsqueda de Bibliografía	P R	P R	P R											
2	Redacción del Proyecto			P R	P R	P P	P R	P R	P R	P R					
3	Revisión del Proyecto			P R	P R	P R	P R	P R	P R	P R					
4	Presentación al comité local de investigación										P R	P R			
5	Evaluación del comité local de Investigación										P R	P R			
6	Evaluación del comité local de ética										P R	P R			
<b>B</b>	<b>FASE DE EJECUCIÓN</b>														
1	Recolección de datos											P R	P R		
2	Organización y tabulación											P R	P R		
3	Análisis e interpretación											P R	P R		
<b>C</b>	<b>FASE DE COMUNICACIÓN</b>														
1	Redacción e informe final												P R	P R	
2	Aprobación del informe final												P R	P R	
3	Impresión del informe final													P R	
		P	Planeado	R	Realizado										

### 17.RESULTADOS

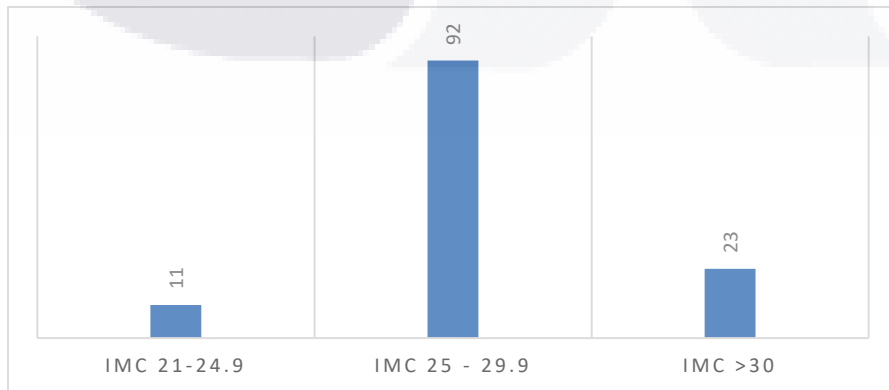
Se analizaron 126 pacientes sometidos a cesárea divididos en dos grupos, grupo 1 sin bloqueo TAP y grupo 2 con bloqueo TAP en el HGZ No. 1 IMSS de Aguascalientes, las características se describen en la tabla 5.

**Tabla 5. Características De Los Pacientes.**

Variable	Total, n=126	Bloqueo neuroaxial (n=65)	Bloqueo neuroaxial con bloqueo TAP (n=63)	Valor de Valor de p
Edad (años) <sup>a</sup>	27.53 ± 5.61	27.46 ± 5.76	27.61 ± 5.50	0.23
Talla (mts) <sup>b</sup>	1.63 ± 0.05			0.07
Peso (Kg) <sup>a</sup>	74.47 ± 5.35			0.13
IMC (kg/mt <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	27.83 ± 2.21	28.10 ± 1.76	27.55 ± 2.58	0.24
<b>Escala ASA</b>				0.54
ASA II % (n) <sup>c</sup>	98.42 (124/126)			
ASA III % (n) <sup>c</sup>	1.58 (2/126)			

<sup>a</sup> Variable paramétrica, promedio y desviación estándar  
<sup>b</sup> Variable NO paramétrica, mediana y p5-p95  
<sup>c</sup> Porcentaje y frecuencia % (n)

La edad promedio de los participantes fue de 27.53 ± 5.61 años, el 100% de los participantes fueron de sexo femenino (126/126) dadas las características del estudio. Con una talla de 1.63 (± 0.05) m. En cuanto al peso, se observó un promedio de 74.47 (± 5.35) kg. El índice de masa corporal (IMC) promedio de los sujetos fue de 27.83 (± 2.21) kg/m<sup>2</sup>, con la siguiente distribución n=11 peso normal, n= 92 sobrepeso y n= 23 obesidad (figura 2).



*Figura 2. Clasificación IMC.*

La técnica anestésica empleada, el 50% de las participantes no se realizó bloqueo TAP (63/126), mientras que el otro 50% se efectuaron con bloqueo TAP ecoguiado (63/126). En relación con la escala ASA, el 98.41% de los pacientes fueron clasificados como ASA 2 (124/126) y el 1.58% como ASA 3 (2/126) (Figura 3).

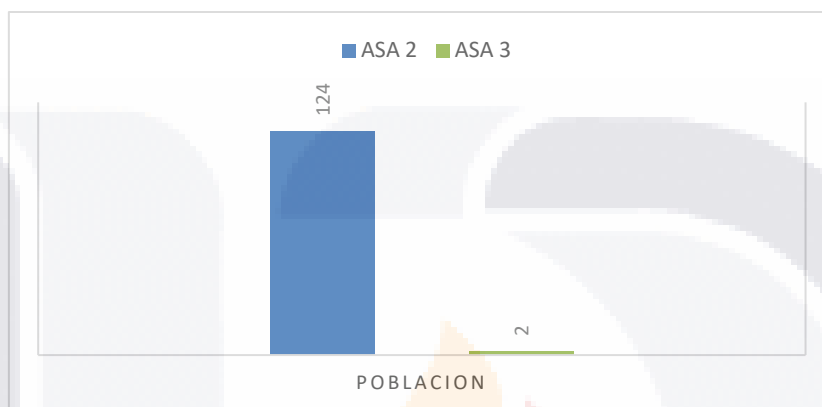


Figura 3. Clasificación ASA.

Los fármacos anestésicos utilizados, el 100% de los pacientes (126/126) recibieron bupivacaína hiperbárica al 0.5%, 7.5 mg en el bloqueo espinal. Durante el procedimiento quirúrgico, el 0% (0/126) presentaron complicaciones transquirúrgicas.

El dolor postoperatorio (DPO) fue evaluado en cada grupo en base a la escala EVA y medido a las 0, 8, 16 y 24 horas por grupo, reportados en la tabla 6. El valor de EVA a la hora 0, fue de 0.47 ( $\pm$  0.69) para el grupo sin bloqueo TAP versus 0.50 ( $\pm$  0.67) con bloqueo TAP con una  $p=0.89$ . A las 8 horas los valores de EVA fue 3.55 ( $\pm$  1.17) en el grupo sin bloqueo TAP versus 1.95 ( $\pm$  1.12) con bloqueo TAP  $p= <0.001$ . A las 16 horas el valor de EVA fue de 4.85 ( $\pm$  1.42) grupo sin bloqueo TAP versus 2.25 ( $\pm$  0.84) con bloqueo TAP valor  $p=<0.001$ . Y a las 24h un valor de EVA de 5.98 ( $\pm$  1.30) en el grupo sin bloqueo TAP versus 2.68 ( $\pm$  1.08) con bloqueo TAP y una  $p=<0.001$  (Figura 4).

Tabla 6. Nivel de DPO, analgesia PO, NVPO y EIH por grupo.

Variable	Bloqueo neuroaxial (n=63)	DE grupo Control	Boqueo neuroaxial con bloqueo TAP (n=63)	DE grupo experimental	Valor de p
<b>EVA</b>					
0 h	0.47	± 0.69	0.50	± 0.67	0.89
8 h	3.55	± 1.17	1.95	± 1.12	<0.001
16 h	4.85	± 1.42	2.25	± 0.84	<0.001
24 h	5.98	± 1.30	2.68	± 1.08	<0.001
<b>N° de Rescates</b>	1.74	± 0.86	0.15	± 0.44	<0.001
<b>Dosis de Opiode (mg)</b>	66.19	± 34.30	5.87	± 16.88	<0.001
<b>Nauseas (%)</b>	20.60		11.11		<0.001
<b>Vomito (%)</b>	15.80		7.9		<0.001
<b>EIH (Horas)</b>	44.35	± 7.10	29.84	± 6.25	<0.001

• Variable medida por t de student.

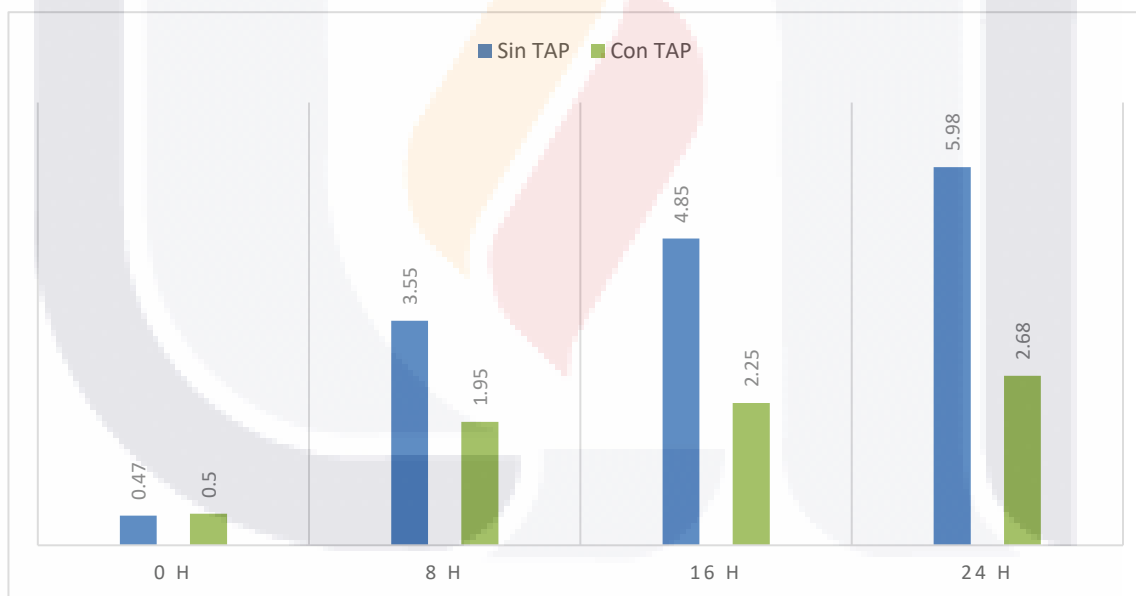


Figura 4. EVA a las 0, 8, 16 y 24h.

Se evaluó el número de rescates de opioide, el grupo sin bloqueo TAP obtuvo una media de 1.74 ( $\pm$  0.86) versus 0.15 ( $\pm$  0.44) grupo con bloqueo TAP valor de  $p = <0.001$ .

La dosis total de opioide (Tramadol) usado en los pacientes fue de 66.19 ( $\pm$  34.30) mg de Tramadol para el grupo sin bloqueo TAP comparado a 5.87 ( $\pm$  16.88) mg en el grupo con bloqueo TAP, con una  $p = <0.001$  (Figura 5).

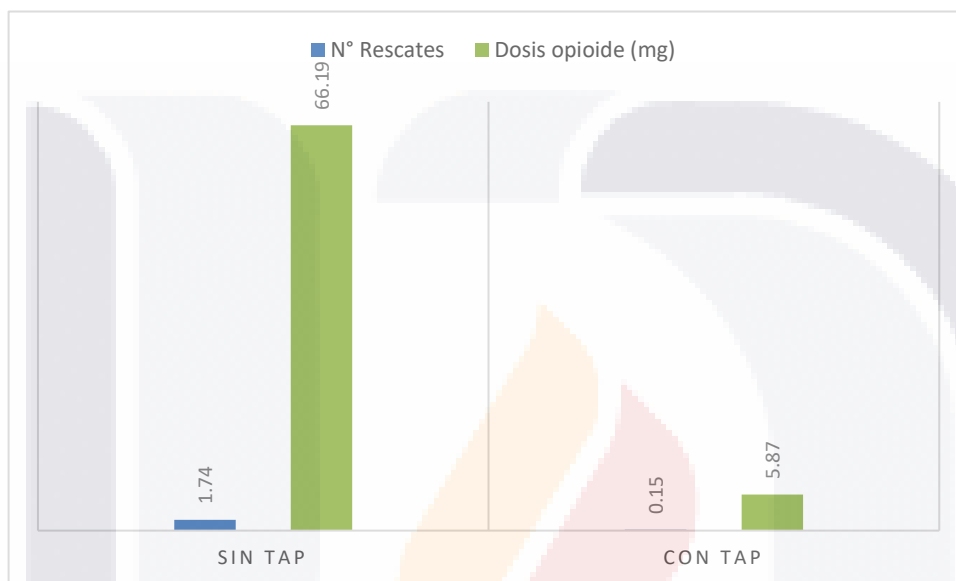


Figura 5. Uso de Opioides.

El 20.6% (13/63) de los pacientes a quienes no se les aplicó bloqueo TAP experimentaron complicaciones posanestésicas como Náusea y el 15.8% (11/63) llegando al vomito, comparado a 11.11% (7/126) de las pacientes a las que se les aplicó bloqueo TAP presentó náuseas y el 7.9% (5/126) llegando al vomito (Figura 6).

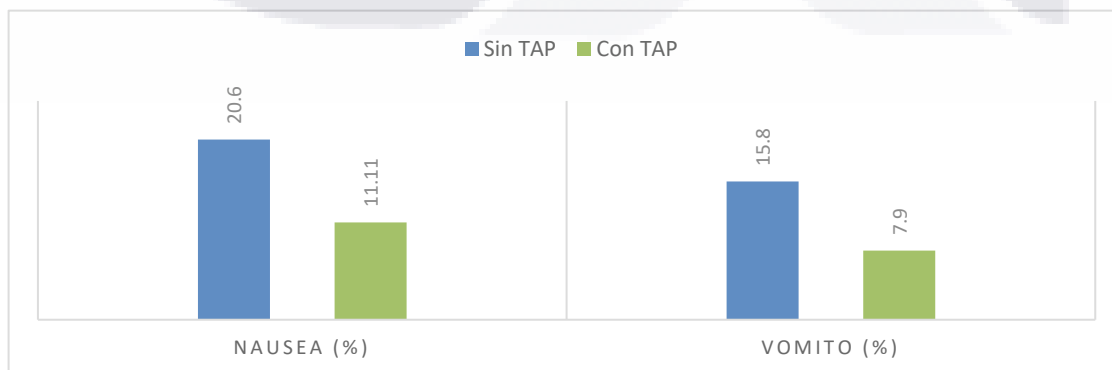
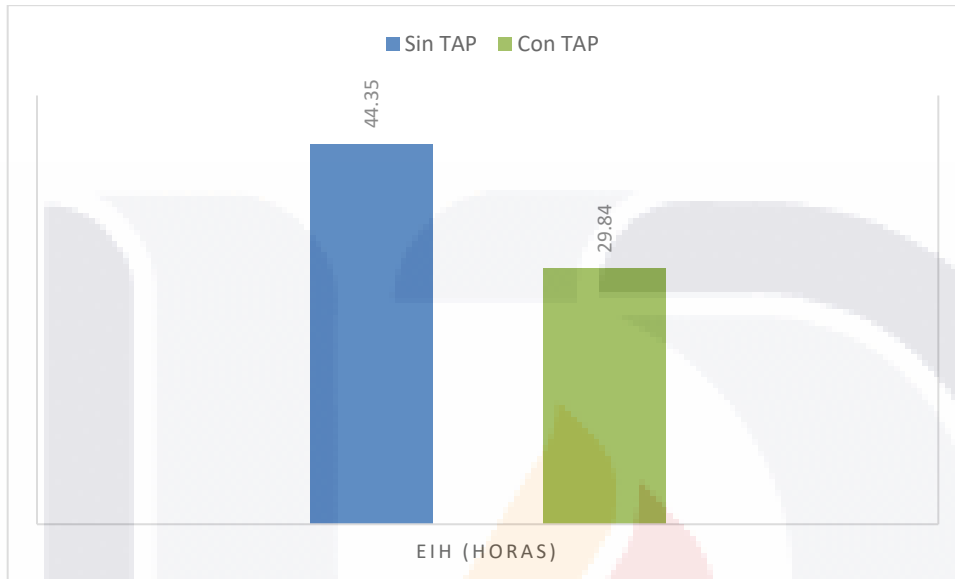


Figura 6. Incidencia Náusea y Vomito.

Relacionado a los días de estancia intrahospitalaria en cada grupo se encontró una media de 44.34 ( $\pm 7.10$ ) horas para el grupo sin bloqueo TAP versus 29.84 ( $\pm 6.25$ ) horas con bloqueo TAP, valor de  $p < 0.001$  (figura 7).



*Figura 7. Estancia Intrahospitalaria.*



## 18. DISCUSION

Este estudio de investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto del Bloqueo TAP en el manejo de la analgesia posoperatoria en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital General de Zona N°1 de Aguascalientes en México. En el análisis del estado clínico de las pacientes, únicamente dos de ellas presentaron alguna comorbilidad que condicionó el estadio 3 de la ASA, sin relevancia clínica que condujera a complicaciones durante la cesárea ni a que se excluyeran de este estudio. Nucamendi Cervantes y Cols reportan una incidencia de complicaciones del 48.7% para el año 2020 en pacientes obstétricas (31).

Nuestro estudio reportó una diferencia estadísticamente significativa a las 8, 16 y 24 horas post cesárea ( $p < 0.001$ ) en comparación con el grupo sin bloqueo TAP, en comparación con lo reportado por Salazar y Cols (2024) quien menciona que el bloqueo TAP no tuvo efecto significativo a las 12 y 24 horas post cesárea en población de similares condiciones sociodemográficas (6). Nuestro estudio presentó un efecto positivo en el manejo de analgesia posoperatoria similar a lo reportado por Erol M y Cols (2023), el bloqueo TAP confiere un adecuado efecto para el manejo de la analgesia posoperatoria disminuyendo el valor de EVA en las primeras 24 horas (1).

Salazar y Cols (2024) utilizaron un volumen de 20 ml de ropivacaína al 0.2% (6) versus un volumen de 20 ml de ropivacaína al 0.375% administrado en nuestro estudio.

Este estudio demostró que el bloqueo TAP reduce significativamente la necesidad de opioides postoperatorios similar a lo reportado por Erol y Cols (1), mejorando la calidad del alivio del dolor y como menciona Patricia Abella y Cols debe existir una adecuada distribución e indicación de opioides para limitar los problemas asociados al uso excesivo de ellos en América (35), demostrando así la eficacia del Bloqueo TAP en el manejo analgésico posoperatorio.

Encontramos que el bloqueo TAP disminuye la duración de la EIH, Roofthoof y Cols (2021), establece que el mal control del dolor retrasa la recuperación y el regreso a sus actividades de las pacientes, provocando más tiempo de estancia intrahospitalaria y uso de recursos hospitalarios (38).

En comparación con nuestra muestra ( $n = 126$ ) Salazar y Cols (2024) utilizaron una

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

muestra de 49 mujeres divididas en 2 grupos, grupo experimental de 25 mujeres y grupo control de 24 mujeres (6), presentado variaciones en los resultados reportados en ambos estudios.

**Las limitaciones del presente estudio identificadas fueron:**

No se evaluó uso de coadyuvantes, se limitó a un manejo estandarizado sin tomar en consideración otros fármacos usados en cada grupo.

No se evaluó el costo por día de estancia intrahospitalaria, solo se determinó las diferencias en cuanto a tiempo de estancia, pero no el gasto total que se suscitó de ello.

No se evaluó la diferencia entre concentraciones de ropivacaína, diferentes volúmenes, uso de adyuvantes en el TAP y combinación de anestésicos locales.

Sería beneficioso incluir análisis de costo-efectividad para evaluar el impacto económico del uso del bloqueo TAP en el manejo del dolor postoperatorio.

## 19. CONCLUSIONES

La eficacia del bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP) en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea fue estadísticamente significativa a las 8, 16 y 24 horas post cesárea. Reduce uso de opioides, estancia intrahospitalaria y náuseas y vómitos. Esto facilita una recuperación más rápida y un alta hospitalaria temprana. La estandarización de la técnica y su implementación en protocolos clínicos podrían mejorar la consistencia de los resultados y maximizar los beneficios clínicos para las pacientes sometidas a cesárea.

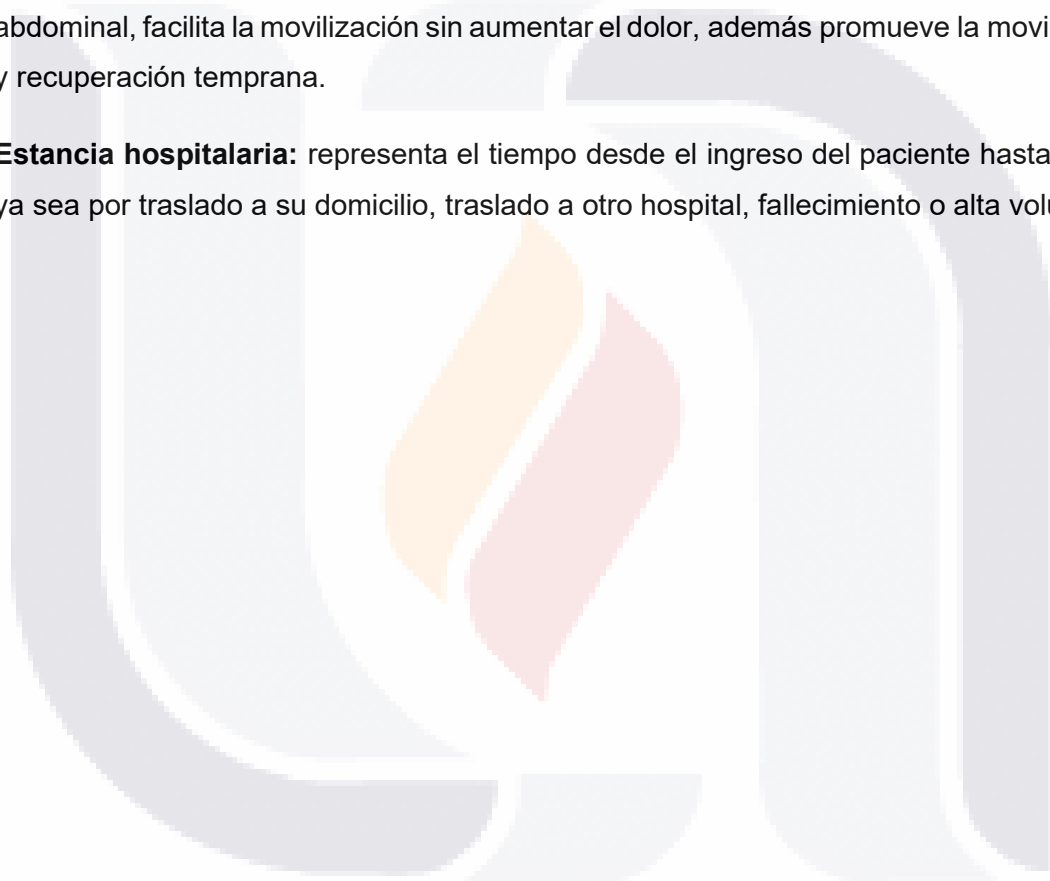


## 20. GLOSARIO

**Anestesia neuroaxial:** técnica utilizada en procedimientos quirúrgicos y obstétricos. Los medicamentos se administran en el espacio epidural (anestesia epidural) o en el espacio subaracnoideo (anestesia espinal) para producir uno o más bloqueos simpáticos, sensoriales y motores.

**Bloqueo TAP:** es una técnica analgésica regional segura para pacientes con cirugía abdominal, facilita la movilización sin aumentar el dolor, además promueve la movilización y recuperación temprana.

**Estancia hospitalaria:** representa el tiempo desde el ingreso del paciente hasta el alta, ya sea por traslado a su domicilio, traslado a otro hospital, fallecimiento o alta voluntaria.



## 21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Erol MK, Sengel A, Tammo Ö, Secilmis S. The effect of TAP block use in postoperative analgesic in cesarean section. Istanbul, Turkey; 2023.
2. Licari L, Viola S, Salamone G. TAP Block Prior to Open Ventral Hernia Repair Improves Surgical Outcome. *World J Surg.* 2022 Jun 1;46(6):1383–8.
3. Park JM, Lee J. Effect of transversus abdominis plane block on the quality of recovery in laparoscopic nephrectomy: A prospective double-blinded randomized controlled clinical trial. *Medicine (United States).* 2022 Oct 14;101(41):E31168.
4. Rouholamin S, Ghahiri A, Khalili BD. The efficacy of ropivacaine 0.5% in transversus abdominis plane block to relieve the postoperative pain of female laparoscopic surgery Grade II. *Adv Biomed Res.* 2022 Jan 1;11(1):12.
5. Taninishi H, Matsusaki T, Morimatsu H. Transversus Abdominis Plane Block Reduced Early Postoperative Pain after Robot-assisted Prostatectomy: a Randomized Controlled Trial. *Sci Rep.* 2020 Dec 1;10(1).
6. Salazar-Flórez JE, Arenas-Cardona LT, Marhx N, López-Guerrero E, Echeverri-Rendón AP, Giraldo-Cardona LS. Transversus Abdominis Plane Block versus Epidural Anesthesia for Pain Management Post-Caesarean Delivery: A Pilot Study. *Local Reg Anesth.* 2024;17:39–47.
7. Torres B. Paradoxes of Pain: A Dialogue between Plato and Contemporary Phenomenology. *Azafea.* 2021;22:49–65.
8. Alfonso González Fernández R. SEARLE, EL DUALISMO CARTESIANO Y EL DE PROPIEDADES: UN DÉJÀ VU Y DOS ACUSACIONES FALSAS. Vol. 79, *Revista de FilosoFía Volumen.* 2022.
9. Tuta-Quintero E, García-Espitia E, Martínez-Lozano JC, Mazzei-Strocchia E, Briceño-Balcázar I, León-Delgado M. Treatment of pain through heat compresses in the new kingdom of granada during the 18th-19th centuries. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2021 Jul 1;44(3):237–40.
10. Juárez Á, Ferretiz G, Rocha A. From gate and neuromodulation to neuromatrix. *Revista Chilena de Anestesia.* 2019;48(4):288–97.
11. Pérez Martín Y, Pérez Muñoz M, García Ares D, Fuentes Gallardo I, Rodríguez Costa I. The body hurts, and what about social pain? Does it hurts too? *Aten Primaria.* 2020 Apr 1;52(4):267–72.
12. Castañeda Hernández G. *Perspectiva biopsicosocial del dolor.* Cd. México; 2020.
13. Alcántara Montero A, Pacheco de Vasconcelos SR, Hernández Alvarado PM. Conceptual model of biopsychosocial considerations in the management of chronic pain. Vol. 54, *Atencion Primaria.* Elsevier Doyma; 2022.
14. Rascón Martínez DM, Rojas Vera AF. *Analgesia Preventiva en el Dolor*

Posoperatorio. *Mexicana de Anestesiología* . 2019 Jul;42(3):221–3.

15. Vidal Fuentes J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2020;

16. Trouvin AP, Perrot S. New concepts of pain. Vol. 33, *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*. Bailliere Tindall Ltd; 2019.

17. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Vol. 161, *Pain*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 1976–82.

18. Vollert J, Trewartha N, Kemkowski D, Cremer AF, Zahn PK, Segelcke D, et al. Conditioned pain modulation and offset analgesia: Influence of sex, sex hormone levels and menstrual cycle on the magnitude and retest reliability in healthy participants. *European Journal of Pain (United Kingdom)*. 2022 Oct 1;26(9):1938–49.

19. Pérez Piedra MJ. Manejo del dolor en el postoperatorio. *Revista Medica Sinergia*. 2023 Sep 1;8(9):e1101.

20. Díaz-Alejo Marchante C, Esteve Pérez N, Pérez Herrero MA. Gestión del Dolor Agudo Postoperatorio: Condiciones Para Garantizar la Seguridad y Efectividad de los Tratamientos Analgésicos. *SEDAR*. 2022;1°.

21. Fawcett WJ, Klein AA. Anaesthesia and peri-operative medicine over the next 25 years. *Anaesthesia*. 2021 Oct 1;76(10):1416–20.

22. Lamadrid Figueroa H, Suárez López L, González Hernández D. Síntesis Sobre Políticas de Salud: La Epidemia de Cesáreas en México. México; 2019.

23. SNIEG, IIN. Encuesta Nacional De La Dinámica Demográfica (ENADID) 2023. México; 2023.

24. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG: Vaginal Birth After Cesarean Delivery [Internet]. Washington, DC; 2019 Feb. Available from: <http://journals.lww.com/greenjournal>

25. Médico P, Santiago Huilca Álvarez E, Geovanna Flores Simbaña K, Jorge Luis Peñaherrera Yáñez A, General HECAM Mauricio Rodrigo Gaibor Vásconez G, Técnico D, et al. Clinical-Surgical Protocol for Cesarean Section in the Obstetric High Risk Technical Unit. HECAM [Internet]. 2023;v22. Available from: <https://doi.org/10.36015/cambios.v22.n2.2023.928>

26. Jenabi E, Khazaei S, Bashirian S, Aghababaei S, Matinnia N. Reasons for elective cesarean section on maternal request: a systematic review. Vol. 33, *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. Taylor and Francis Ltd.; 2020. p. 3867–72.

27. Héctor Rogerio Zamora-Meraz R, Pamela Luna-Hernández D, Javier Chaparro-Zepeda V, Javier Cisneros-Rivas F. Analgesia postoperatoria en operación cesárea [Internet]. Vol. 42. 2019.

28. Patel SD, Sharawi N, Sultan P. Local anaesthetic techniques for post-caesarean

delivery analgesia. Vol. 40, International Journal of Obstetric Anesthesia. Churchill Livingstone; 2019. p. 62–77.

29. Renard Y, Sellam S, Nguyen AT, Pogu M, Kianmanesh R, Malinovsky JM. Retrospective Study Transversus Abdominis Plane Block in the Treatment of Chronic Postsurgical Abdominal Wall Pain Improves Patient Quality of Life: A Retrospective Study and Literature Review. Pain Physician Journal [Internet]. 2023.

30. Donamou J, Bah ML, Bangoura A. Anesthésie Locorégionale dans un Pays à Ressources Limitées: La Lidocaïne 1,5% Adrenalinée, Alternative à la Ropivacaine 0,5% Pour le Bloc Axillaire Échoguidé. *Medecine tropicale et sante internationale*. 2021 Mar 31;1(1).

31. Nucamendi Cervantes G, Ocotzi Elias MI. Manual De Procedimientos Estandarizados Para La Vigilancia Epidemiológica De La Morbilidad Materna Extremadamente Grave. México; 2020.

32. Prado Murrieta A. La cesárea rutinaria como una forma de violencia obstétrica: Experiencias de mujeres y médicos de un hospital público en la Ciudad de México. *MUSAS Revista de Investigación en Mujer, Salud y Sociedad*. 2021 Jan 29;6(1):59–76.

33. Faundes A. La evolución histórica de la tasa de la cesárea: de una excepción en la antigüedad a un exceso en la actualidad. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2021 Mar 9;67(1).

34. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. LEY DEL SEGURO SOCIAL Artículo 5 A. Artículo reformado DOF. México; 2024.

35. Abella-Palacios P, Arias-Amézquita F, Barsella AR, Hernández-Porras BC, Narazaki DK, Salomón-Molina PA, et al. Inadequate management of acute postoperative pain: Prevalence, prevention, and consequences. review of the situation in latin america. Vol. 44, *Revista Mexicana de Anestesiología*. Colegio Mexicano de Anestesiología A.C.; 2021. p. 190–9.

36. Bozzo RB, Quiroga HJL. Pregnant patient in emergency. *Revista Chilena de Anestesia*. 2021;50(1):171–95.

37. Jankelevich A, Carmona C, Gutiérrez R, Reyes F, Ásfora C, Oñate G, et al. An unknown problem chronic Pain post cesarean section. *Revista Chilena de Anestesia*. 2022;51(6):783–7.

38. Roofthoof E, Joshi GP, Rawal N, Van de Velde M, Joshi GP, Pogatzki-Zahn E, et al. PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*. 2021 May 1;76(5):665–80.

39. Chin KJ, El-Boghdady K. Mechanisms of action of the erector spinae plane (ESP) block: a narrative review. Vol. 68, *Canadian Journal of Anesthesia*. Springer; 2021. p. 387–408.

40. Fernandes HDS, de Azevedo AS, Ferreira TC, Santos SA, Rocha-Filho JA, Vieira

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

JE. Ultrasound-guided peripheral abdominal wall blocks. Vol. 76, Clinics. UNIV SAOPAULO; 2021. p. 1–12.

41. Cheung CK, Adeola JO, Beutler SS, Urman RD. Postoperative Pain Management in Enhanced Recovery Pathways. Vol. 15, Journal of Pain Research. Dove Medical Press Ltd; 2022. p. 123–35.

42. Macones GA, Caughey AB, Wood SL, Wrench IJ, Huang J, Norman M, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (part 3). Am J Obstet Gynecol. 2019 Sep 1;221(3):247.e1-247.e9.

43. Cortés Cortés ME, Mur Villar N, León MI, Cortés Iglesias M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas Some considerations for the calculation of the sample size in Medical Sciences research [Internet]. Cuba; 2020.

44. Castaño González P, Gómez-Puerta JA. Clinical trials: General concepts and interpretation. Vol. 30, Revista Colombiana de Reumatología. Asociacion Colombiana de Reumatología; 2023. p. 150–5.

45. Leongómez JD. Análisis de Poder Estadístico y Cálculo de Tamaño de Muestra en R. Investigación Abierta. 2023;

46. Arias Gonzáles JL. Guía para elaborar la operacionalización de variables. Revista Espacio I+D Innovación más Desarrollo [Internet]. 2021 Nov 1;X(28):42–56.

47. Rabea Begum M, Hossain MA. VALIDITY AND RELIABILITY OF VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS) FOR PAIN MEASUREMENT. Dhaka, Bangladesh; 2019.

48. Yasinski SE, Mantulak MJ, Michalus JC. Herramientas y Técnicas Para Recolección y Procesamiento de Datos Aplicables a las Ferias Francas de la provincia de Misiones [Internet]. Misiones, Argentina; 2020.

49. Review M, Kopjar V. Open Access Journal of Clinical Research An Overview of the Nuremburg Code, Declaration of Helsinki and Belmont Report in the Context of Promoting Ethical Global Clinical Trial Conduct. 2021.

50. Packianathan S, Vijayakumar S, Roberts PR, King M. Reflections on the Hippocratic Oath and Declaration of Geneva in Light of the COVID-19 Pandemic. Vol. 113, Southern Medical Journal. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 326–9.

51. Petkov CI, Flecknell P, Murphy K, Basso MA, Mitchell AS, Hartig R, et al. Unified ethical principles and an animal research ‘Helsinki’ declaration as foundations for international collaboration. Vol. 3, Current Research in Neurobiology. Elsevier B.V.; 2022.



22. ANEXOS





**ANEXO A. HOJA DE REGISTRO DE DATOS “Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado”.**

N.º expediente: \_\_\_\_\_

N.º de caso: \_\_\_\_\_

*Sección 1. Datos Generales:*

<b>EDAD</b>		<b>AÑOS</b>		<b>Fecha de Bloqueo TAP</b>	
<b>SEXO</b>	0: Masculino			<b>Hora de Bloqueo TAP</b>	
	1: Femenino				
<b>PESO</b>		Kilogramos		<b>Fecha de Egreso</b>	
<b>TALLA</b>		Metros		<b>Hora de Egreso</b>	
<b>IMC</b>	1. Desnutrición menor a 18.4			<b>Estancia Hospitalaria</b>  (horas)	
	2. Normal 18.5 - 24.9				
	3. Sobrepeso 25-29.9				
	4. Obesidad Grado I 30- 34.9				
	5. Obesidad Grado II mayor a 35				
<b>ASA</b>	1. ASA I				
	2. ASA II				
	3. ASA III				

*Sección 2. Datos Clínicos:*

a. En relación con la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA), ¿Cómo calificaría el dolor que percibe en este momento?



Dolor puntos de EVA			Dosis de rescate con Tramadol 0.5 mg/Kg.		
0 horas		puntos	Rescate 1		mg
8 horas		puntos	Rescate 2		mg
16 horas		puntos	Rescate 3		mg
24 horas		puntos			

**ANEXO B. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación en salud  
(adultos)**

Aguascalientes, Ags. A de 2024

No. de registro institucional: **PENDIENTE**

Título del protocolo:

**Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado.**

Justificación y objetivo de la investigación:

Este consentimiento informado puede contener palabras que tal vez usted no logre entender del todo, por favor en caso de ser así, notifíquelo al Médico para que se le expliquen.

El **objetivo** de esta investigación es evaluar el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

La **justificación** para llevarse a cabo dicha intervención es el bloqueo TAP, el cual es una técnica de anestesia regional utilizada para proporcionar analgesia (disminución de dolor) en las cirugías abdominales, incluida la cesárea.

Procedimientos y duración de la investigación:

**Bloqueo del Plano Transverso Del Abdomen (TAP).**

Es una forma de anestesia regional en la que se administra un medicamento (anestésico local) por medio de una aguja delgada, la cual es observada en todo momento por medio de un aparato electrónico llamado ultrasonido, y así disminuir los riesgos durante el procedimiento. La inyección del medicamento se realiza en un área debajo de las costillas, previa colocación de anestesia local, donde se encuentran los músculos del abdomen (oblicuo y transversos). Con el objetivo de que el medicamento provoque la disminución del dolor de la piel, músculos y tejidos manipulados durante la cirugía, **(ver imágenes en la parte final del presente consentimiento).**

Duración del estudio 6 meses.

Riesgos y molestias:

Para el estudio puede presentar mínimo dolor en el sitio de inyección, que remite con la colocación de anestesia, cambios en la coloración de la piel (moretón) que remite a la compresión, 1 de cada 10,000 personas puede hacer una alergia a la aplicación de ropivacaína, en caso de presentar cualquier malestar se dará manejo, contamos con todos los medicamentos para resolverlo y personal

capacitado para atenderla.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Usted puede tener los siguientes beneficios al formar parte de este estudio:

- Menor tiempo de estancia hospitalaria.
- Recuperación más rápida.
- Menor cantidad y dosis de medicamentos analgésicos que disminuye el riesgo de presentar efectos secundarios desagradables.
- Menor intensidad de dolor después de la cirugía.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Al final del estudio, si usted desea, le informaremos verbalmente los resultados. No existen otras alternativas de tratamiento.

Participación o retiro:

Su participación es estrictamente voluntaria. Si desea suspender su participación, puede hacerlo con libertad en cualquier momento. Si elige no participar o retirarse del estudio puede hacerlo en cualquier momento, no tendrá repercusión alguna sobre la atención médica brindada por el IMSS.

Privacidad y confidencialidad:

Todos los datos obtenidos en el estudio serán resguardados con estricta privacidad y manejados en forma totalmente confidencial, en ninguna clase de reporte aparece su nombre.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación, podrá dirigirse a:

**Investigadora o Investigador Responsable:**

Med. Esp. Anestesiología ROSARIO MARTÍNEZ CARLOS.

Matrícula. 99015985

Teléfono y horario: 492 125 2353. Lun-Vie Vespertino 14:30 – 20:30 h.

**Investigador asociado (Tesisista)**

Med. JUAN CARLOS CENTENO MOZQUEDA

Matrícula: 98012884.

Teléfono y horario: 4776705477. Lun – Vie. Matutino 07:00 – 17:00 h.

**Investigador asociado**

Mtro. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO. Med. Esp. Anestesiología.


Matrícula: 98365820.

Teléfono y horario: 449 243 7797. Lun – Vie. Matutino 07:00 – 17:00 h.

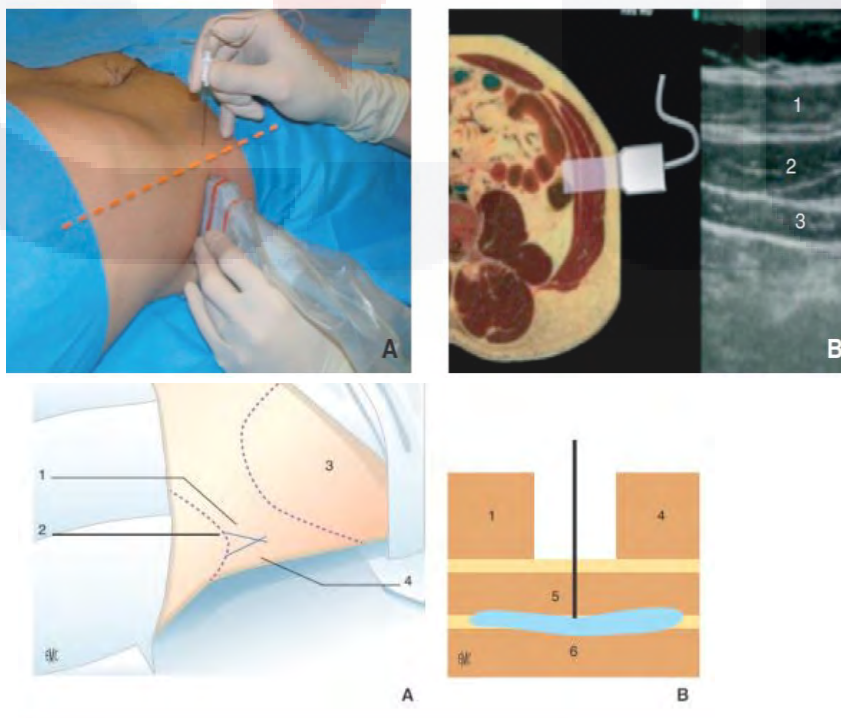
**Declaración de consentimiento:**

	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras únicamente para este estudio.
	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros.

Se conservarán los datos o muestras hasta por 10 años, tras lo cual se destruirán.

<p>Nombre y firma del participante</p>	 <p><b>Dra. Rosario Martínez Carlos</b> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>
<p>Nombre y firma del testigo 1</p>	<p>Nombre y firma del testigo 2</p>

**IMÁGENES DEL BLOQUEO TAP.**





**ANEXO C. MANUAL OPERACIONAL.**  
**HOJA DE REGISTRO DE DATOS. Efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia postoperatoria en cesárea: un estudio aleatorizado.**

N.º expediente: \_\_\_\_\_  
 Sección 1. Datos Generales:

N.º de caso: \_\_\_\_\_

<b>EDAD</b>		<b>AÑOS</b>		<b>Fecha de Bloqueo TAP</b>	
<b>SEXO</b>	0: Masculino 1: Femenino			<b>Hora de Bloqueo TAP</b>	
<b>PESO</b>		Kilogramos		<b>Fecha de Egreso</b>	
<b>TALLA</b>		Metros		<b>Hora de Egreso</b>	
<b>IMC</b>	1. Desnutrición menor a 18.4 2. Normal 18.5 - 24.9 3. Sobrepeso 25-29.9 4. Obesidad Grado I 30- 34.9 5. Obesidad Grado II mayor a 35			<b>Estancia Hospitalaria</b>	
<b>ASA</b>	1. ASA I 2. ASA II 3. ASA III			(horas)	

**Sección 2. Datos Clínicos:**

a. En relación con la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA), ¿Cómo calificaría el dolor que percibe en este momento?



Dolor puntos de EVA		Dosis de rescate con Tramadol 0.5 mg/Kg.		
0 horas	puntos	Rescate 1	mg	
8 horas	puntos	Rescate 2	mg	
16 horas	puntos	Rescate 3	mg	
24 horas	puntos			

## MANUAL OPERACIONAL.

**Objetivos:** Evaluar el efecto del bloqueo TAP vs sin bloqueo en la analgesia posoperatoria en cesárea.

**Lugar de recolección de datos:** quirófano, recuperación y piso de cirugía.

**Documentación para firmar por los participantes:** Consentimiento informado  
**INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL ANEXO 1. HOJA DE REGISTRO DE DATOS**

No.	DATO	ANOTAR
1	No. Expediente	El número de expediente del instituto.
2	Caso del protocolo No	El número de caso del protocolo.
3	Edad.	Se ha obtenido del expediente clínico; se registrará el número de años cumplidos al momento del estudio.
4	Sexo.	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará como masculino o femenino.
5	Peso.	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará en kilogramos.
6	Talla.	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará en metros (m).
7	IMC	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará el número.
8	ASA	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará ASA I, II o III.
9	Fecha del bloqueo TAP.	Se registrará la fecha en que se administró el bloqueo TAP.
10	Hora del bloqueo TAP.	Se registrará la hora en que se administró el bloqueo por TAP.
11	Fecha de egreso.	Se registrará la fecha en que dio el alta del paciente al domicilio.
12	Hora de egreso.	Se registrará la hora en que dio el alta del paciente al domicilio.
13	Estancia hospitalaria.	Se calculará tomando la hora del bloqueo de TAP como hora cero y se suman las horas hasta la hora de egreso del paciente al domicilio, se registra el número total de horas.
14.	Escala visual análoga.	Se le pide al paciente que indique con su dedo el grado de analgesia; se registrará él número.
15.	Dolor (puntos de la EVA).	Se le pide al paciente que indique con su dedo el grado de analgesia a las 0, 8, 16 y 24 h. Posteriormente, al bloqueo y se registrará el número.
16	Dosis de rescate de Tramadol	En caso de presentar EVA de 4 o más, se registrará que el paciente requirió tramadol y se anotarán la dosis en mg administrados al paciente de manera sucesiva.