



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3

**“MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL
DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL
GENERAL DE ZONA NO.3 EN AGUASCALIENTES.”**

TESIS PRESENTADA POR
CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

ASESORA:
DRA. ROCÍO PÉREZ BOCANEGRA

AGUASCALIENTES, AGS. A 15 DE AGOSTO DE 2025



CARTA DE CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 15 DE AGOSTO DE 2025

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

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

DR. CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3 EN AGUASCALIENTES.”

Con Número de Registro R-2025-101-107 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

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

El DR. CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO, asistió a las asesorías correspondientes con su director de tesis y realizó las actividades para la realización del protocolo de investigación, con apego al plan de trabajo, dando cumplimiento a la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

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

ATENTAMENTE:


DRA. JANNETTE PADILLA LOPEZ

COORDINADOR CLÍNICO MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
OOAD AGUASCALIENTES



CARTA DE CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 15 DE AGOSTO DE 2025

DRA. JANNETTE PADILLA LOPEZ
COORDINADOR CLÍNICO MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
PRESENTE

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. CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado: "**MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3 EN AGUASCALIENTES.**"

Con Número de Registro R-2025-101-107 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

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

El **DR. CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO**, asistió a las asesorías correspondientes con su director de tesis y realizó las actividades para la realización del protocolo de investigación, con apego al plan de trabajo, dando cumplimiento a la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

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

DRA. ROCIO PEREZ BOCANEGRA
ASESOR O DIRECTOR DE TESIS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 IMSS

DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 18/08/25

NOMBRE: URENDA CASTRO CESAR OCTAVIO **ID** 345384

ESPECIALIDAD: EN ANESTESIOLOGIA **LGAC (del posgrado):** TECNICAS ANESTESICAS

TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

TITULO: MORTALIDAD Y SU ASOCIACION CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3 EN AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IDENTIFICACION DE LOS FACTORES LOGISTICO-ADMINISTRATIVOS, COMO LA FALTA DE MATERIAL Y LA FALTA DE COBERTURA INCREMENTAN EL RIESGO DE MORTALIDAD EN PACIENTES QUIRURGICOS

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 tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conahyt 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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

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

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Martes, 22 de julio de 2025**

Doctor (a) **ROCIO PEREZ BOCANEGRA**

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3, EN AGUASCALIENTES** 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

ATENTAMENTE

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

DICTAMEN DE APROBACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Dictamen de Aprobado

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

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

FECHA Viernes, 25 de julio de 2025

Doctor (a) ROCIO PEREZ BOCANEGRA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3, EN AGUASCALIENTES**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

A P R O B A D O

Número de Registro Institucional

R-2025-101-107

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **25-07-2026**.

ATENTAMENTE

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

EVIDENCIA DE ENVÍO A PUBLICACIÓN

CIRUGÍA Y CIRUJANOS

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA

CESAR OCTAVIO

AUTOR

ARTÍCULOS

10 items/página

Buscar...

CÓDIGO	TÍTULO	ESTADO
CIRU/0413/25	MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3 EN AGUASCALIENTES	Pendiente de verificación

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

AGRADECIMIENTOS

"A mi vida, por haberme colmado en demasía."



INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 6

2. MARCO TEORICO 7

 2.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN..... 7

 2.2. ANTECEDENTES..... 8

 2.3. CAUSAS DEL DIFERIMIENTO 12

 2.4. PLANEACIÓN PARA EVITAR EL DIFERIMIENTO QUIRÚRGICO 14

 2.5. FACTORES ASOCIADOS A LA MUERTE 17

 2.6. EFECTOS DEL DIFERIMIENTO EN PACIENTES 19

 2.7. RELACIÓN ENTRE DIFERIMIENTO Y MORTALIDAD 22

3. JUSTIFICACIÓN..... 24

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 27

 4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..... 28

5. OBJETIVOS..... 29

 5.1. OBJETIVO GENERAL 29

 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 29

6. HIPÓTESIS..... 30

 6.1. HIPÓTESIS ALTERNA (H1) 30

 6.2. HIPÓTESIS NULA (H0) 30

7. MATERIAL Y MÉTODOS..... 31

 7.1. TIPO DE ESTUDIO..... 31

 7.2. UNIDAD DE ESTUDIO 31

 7.3. UNIVERSO DE ESTUDIO 32

 7.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA 32

 7.5. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA..... 32

7.6.	CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	33
7.7.	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	34
7.8.	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA	35
7.9.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	35
7.10.	ASPECTOS ÉTICOS	36
7.11.	RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	38
7.12.	ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD	39
7.13.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	40
8.	RESULTADOS.....	42
9.	DISCUSIÓN	48
9.1.	LIMITACIONES	49
10.	CONCLUSIONES.....	51
11.	GLOSARIO.....	52
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
13.	ANEXOS	59
ANEXO A.	EXEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .	59
ANEXO B.	CARTA DE NO INCONVENIENTE	60
ANEXO C.	MANUAL OPERACIONAL	61
ANEXO D.	CEDULA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	62

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población..... 42

Tabla 2. Comorbilidades en la población estudiada..... 43

Tabla 3. Variables clínicas continuas 43

Tabla 4. Motivos de diferimiento de cirugía..... 44

Tabla 5. Asociación entre comorbilidades y mortalidad en pacientes quirúrgicos
45

Tabla 6. Factores de exposición asociados a la mortalidad en pacientes
quirúrgicos46

Tabla 7. Regresión logística..... 47

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Distribución de sexo 42

Gráfica 2. Comorbilidades..... 43

Gráfica 3. Motivos de diferimiento..... 44

RESUMEN

Antecedentes: El diferimiento de cirugías se asocia con desenlaces adversos en hospitales de segundo nivel; comprender qué elementos del proceso hospitalario se relacionan con la mortalidad permite orientar acciones correctivas. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre el diferimiento de cirugías y la mortalidad en un hospital general de zona. **Material y métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, analítico y retrospectivo, tipo casos y controles, basado en expedientes clínicos del primer ingreso. Se registraron variables sociodemográficas, comorbilidades, motivos de diferimiento, días de diferimiento, estancia y mortalidad a 28 días. El análisis incluyó estadísticas descriptivas, pruebas de asociación (Chi-cuadrado o Fisher) y regresión logística binaria con método INTRO para estimar odds ratios ajustados (ORA) e IC95%, con significancia de $p < 0.05$. **Resultados:** Se incluyeron 240 pacientes; 55.8% hombres y edad media de 59.85 ± 17.11 años. El diferimiento promedió 3.08 ± 1.94 días. Los motivos más frecuentes fueron urgencia espontánea (22.1%), falta de cobertura (17.1%) y falta de tiempo quirúrgico (15.4%), seguidos de falta de hemoderivados (13.8%), falta de proveedor (11.7%) y falta de material estéril (10.8%). En el modelo multivariable, los predictores independientes de mortalidad fueron falta de material (ORA 19.473; IC95%: 1.856–204.344; $p = 0.013$), falta de cobertura (ORA 2.891; IC95%: 1.016–8.222; $p = 0.047$) y días de diferimiento (ORA 1.413 por día; IC95%: 1.152–1.732; $p = 0.001$); la edad mostró asociación inversa (ORA 0.941 por año; IC95%: 0.919–0.963; $p < 0.001$). **Conclusiones:** La mortalidad se relacionó de forma independiente con determinantes logístico-administrativos —en especial la falta de material y la falta de cobertura— y con la prolongación del diferimiento, mientras que las comorbilidades, tuvieron menor peso al ajustar por variables del sistema. Los hallazgos priorizan intervenciones para asegurar insumos críticos, proteger tiempos quirúrgicos y acortar el diferimiento como estrategia directa para mejorar los desenlaces.

Palabras clave: mortalidad, diferimiento quirúrgico, estancia hospitalaria.

ABSTRACT

Background: Delayed surgery is associated with adverse outcomes in secondary care hospitals; understanding which elements of the hospital process are related to mortality allows for the formulation of corrective actions. **Objective:** To evaluate the association between deferred surgery and mortality in a primary care hospital. **Materials and methods:** A quantitative, observational, analytical, and retrospective case-control study based on clinical records from the first admission. Sociodemographic variables, comorbidities, reasons for deferral, length of stay, length of stay, and 28-day mortality were recorded. Analysis included descriptive statistics, association tests (Chi-square or Fisher's test), and binary logistic regression using the INTRO method to estimate adjusted odds ratios (AOR) and 95% CI, with a significance level of $p < 0.05$. **Results:** A total of 240 patients were included; 55.8% were men, and the mean age was 59.85 ± 17.11 years. The average delay was 3.08 ± 1.94 days. The most frequent reasons were spontaneous urgency (22.1%), lack of coverage (17.1%), and lack of surgical time (15.4%), followed by lack of blood products (13.8%), lack of provider (11.7%), and lack of sterile material (10.8%). In the multivariate model, the independent predictors of mortality were lack of material (AOR 19.473; 95% CI: 1.856–204.344; $p = 0.013$), lack of coverage (AOR 2.891; 95% CI: 1.016–8.222; $p = 0.047$), and days of delay (AOR 1.413 per day; 95% CI: 1.152–1.732; $p = 0.001$). Age showed an inverse association (AOR 0.941 per year; 95% CI: 0.919–0.963; $p < 0.001$). **Conclusions:** Mortality was independently associated with logistical and administrative determinants—particularly lack of material and lack of coverage—and with prolonged deferral, while comorbidities had less weight when adjusted for system variables. The findings prioritize interventions to secure critical supplies, protect surgical times, and shorten deferral as a direct strategy to improve outcomes.

Keywords: mortality, deferred surgery, hospital stay.

1. INTRODUCCIÓN

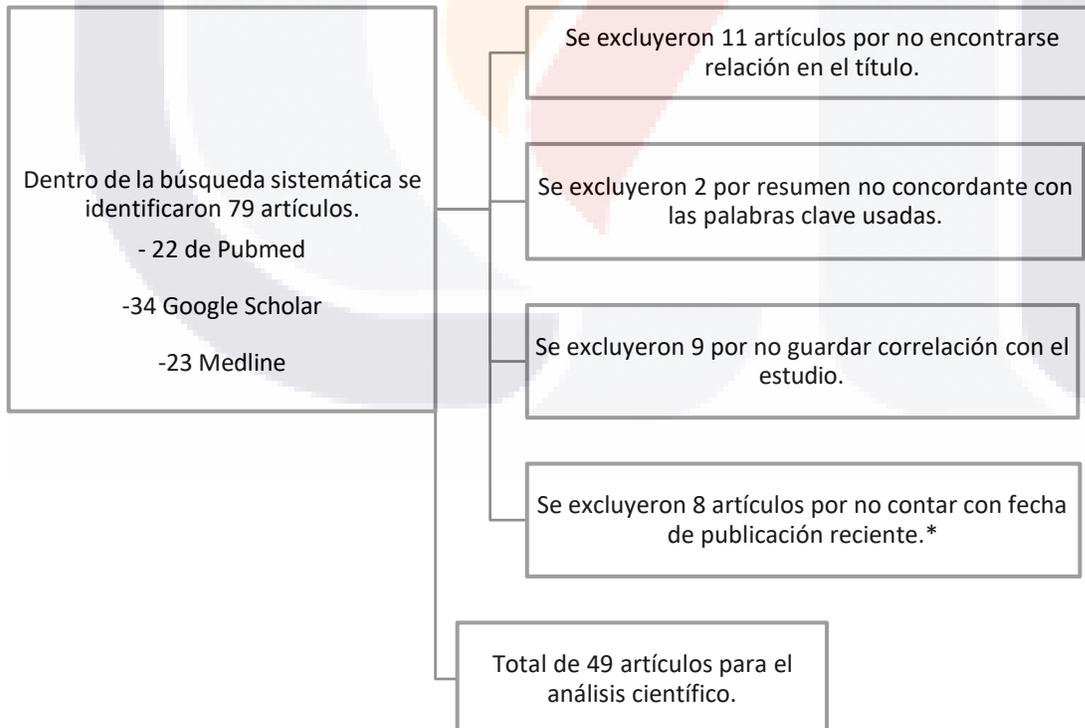
La mortalidad en pacientes quirúrgicos constituye un indicador crítico de la calidad de la atención hospitalaria y refleja, de manera indirecta, la eficacia de los procesos asistenciales, la disponibilidad de recursos y la capacidad de respuesta del sistema de salud. En los hospitales de segundo y tercer nivel, el diferimiento de cirugías programadas es una situación frecuente que obedece a múltiples causas, entre ellas la falta de recursos materiales, humanos o técnicos, así como la aparición de urgencias imprevistas que desplazan las intervenciones planificadas. Este retraso puede conllevar un empeoramiento del estado clínico del paciente, prolongar la estancia hospitalaria y, en casos graves, incrementar el riesgo de complicaciones y muerte. Si bien en algunos contextos se han documentado los efectos adversos del diferimiento quirúrgico, en nuestro medio la evidencia es limitada y dispersa, lo que dificulta dimensionar la magnitud real de su impacto sobre la mortalidad hospitalaria. La carencia de estudios sistemáticos que analicen esta relación impide establecer estrategias de prevención y optimización de recursos, especialmente en instituciones con alta demanda y limitaciones operativas, como es el caso del Hospital General de Zona No. 3 en Aguascalientes. Generar información local, basada en datos reales de pacientes y procedimientos, permitirá no solo comprender mejor los factores asociados a la mortalidad en este contexto, sino también fundamentar propuestas de mejora en la gestión quirúrgica, orientar la asignación de recursos y establecer protocolos que reduzcan los riesgos derivados de los retrasos en la atención quirúrgica. De esta manera, este estudio pretende cubrir un vacío de conocimiento en el ámbito hospitalario regional y aportar evidencia aplicable a la práctica clínica y a la toma de decisiones administrativas.

2. MARCO TEORICO

2.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda bibliográfica para identificar artículos relevantes. Se utilizaron tres bases de datos: PubMed, Google Scholar y Medline. Las palabras utilizadas para la búsqueda de información fueron: mortalidad, asociación, cirugía, postpuesta, diferida o retrasada. Los términos utilizados para identificar artículos relevantes se combinaron con terminología booleana para garantizar la combinación de una población aplicable en inglés: (mortality[Title/Abstract]) AND (association[Title/Abstract]) AND ((surgery[Title/Abstract]) AND (postponement[Title/Abstract] OR deferment[Title/Abstract] OR delay[Title/Abstract])) En donde se encontraron 79 artículos de los cuales:

Figura 1. Diagrama de búsqueda de información



Fuente: Estrategia de selección de fuentes de información (Diagrama PRISMA).

*Se mantuvieron algunos artículos mayores a 5 años por su relevancia en la información.

La mortalidad en cirugías se entiende como el conjunto de fallecimientos que tienen lugar durante o después de un procedimiento quirúrgico, abarcando desde el momento en que el paciente ingresa al quirófano hasta su recuperación o alta hospitalaria (1). Este concepto no solo incluye las muertes ocurridas en el acto quirúrgico mismo, conocidas como mortalidad intraoperatoria, sino también aquellas que se presentan en el periodo postoperatorio inmediato, generalmente dentro de las primeras 24 a 48 horas, y las que ocurren durante la hospitalización subsiguiente, denominadas mortalidad hospitalaria. La Organización Mundial de la Salud ha enfatizado que este indicador es esencial para evaluar la seguridad y la calidad de los sistemas de atención quirúrgica, ya que refleja tanto la habilidad técnica del equipo médico como la capacidad del hospital para responder a complicaciones imprevistas (1). En este sentido, la mortalidad quirúrgica no es un evento aislado, sino el resultado de una cadena de factores que interactúan en el entorno clínico.

2.2. ANTECEDENTES

El acceso retrasado al quirófano para cirugías se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria, una estancia hospitalaria más prolongada y mayores costos. Los retrasos parecen deberse, en su mayoría, a problemas del sistema, sin embargo la presencia de eventos inesperados como fue la reciente pandemia por COVID, favoreció esta situación ya que se destinaron los recursos de los hospitales para atender las necesidades apremiantes; por lo cual se debe tomar en cuenta para poder establecer medidas y mejorar los resultados de las complicaciones ante el diferimiento de cirugías. Diversos estudios han mostrado que el diferimiento quirúrgico por diferentes razones se ha asociado con aumento de la mortalidad. En una revisión realizada por León-Ramírez V, Santiago-López J y Cols. 2023, en la Ciudad de México, durante el periodo de estudio (pandemia COVID), menciona se programaron 4,044 procedimientos quirúrgicos, de los cuales se suspendieron un

total de 297 cirugías, reportando una tasa de diferimiento quirúrgico del 7.34%; que en base a los estándares de la Institución es considerado como malo (> 6%). De las cuales 20.92% por causas atribuibles al paciente, el 31%⁶³ por causas médicas y 47.94% por causas logístico-administrativas, las cuales pueden ser evitables y revelan que los procesos administrativos pueden mejorar (2), lo cual sin duda afecta directamente la mortalidad en este grupo de pacientes.

Maine RG, Kajombo C, y Cols. En 2019, en Malawi, observaron el efecto del retraso al ingreso a quirófano sobre la mortalidad en pacientes que requieren cirugía de urgencias, donde se incluyeron 2,214 pacientes, solo 764 cumplen los criterios de inclusión, de los cuales 281 (36.8%), presentaron cardiopatía isquémica y retraso en el ingreso a cirugía de más de 24hrs, con una tasa de mortalidad mayor, con RR 1.68, IC 95%, P:0.045, Los diagnósticos más comunes fueron la presencia de Peritonitis RR 4.49, P:0.005 y Perforación intestinal RR 3.75, P0.08, asociados con mayor riesgo de mortalidad. La tasa de mortalidad general encontrado fue del 11.8%, similar a lo reportado en otros centros, factores como la presencia de comorbilidades, tiempo transcurrido desde inicio de los síntomas hasta su ingreso a urgencias, tiempo de traslado de otras unidades, horario y día hábil o festivo de su ingreso a urgencias, están relacionados con la mortalidad. (3)

En un estudio realizado por Daniel I, Mclsacc D, y Cols. en 2017, Ottawa, Canada, cuyo propósito fue demostrar la asociación del retraso en las cirugías con la mortalidad hospitalaria, mayor estancia y costos por la atención. Observaron un total de 15,160, de los cuales, 12,340(81.4%) ingresaron a tiempo a cirugía, 2,820 (18.6%) presentan un retraso en el tiempo de ingreso. Las tasas de mortalidad fueron del 4.9% (138/2,820) en aquellos con retraso y del 3.2% (391/12,340) en aquellos sin retraso (odds ratio [OR] 1.59, intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.30-1.93). El retraso se asoció significativamente con la mortalidad (OR 1.56, IC del 95%: 1.18-2.06), un mayor tiempo de estancia hospitalaria (razón de tasas de incidencia 1.07, IC del 95%: 1.01-1.11) y mayores costos totales (razón de tasas de incidencia 1.06, IC del 95%: 1.01-1.11). (4).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A pesar del conocimiento generado en el tema, existe poca información sobre la medición de la asociación entre estos factores en nuestro hospital, lo cual limita el diseño de intervenciones efectivas. En este contexto, resulta fundamental identificar y analizar los factores asociados al diferimiento de cirugías y su impacto en los desenlaces clínicos, a fin de diseñar estrategias que mejoren la oportunidad y calidad del manejo quirúrgico en hospitales con recursos limitados.

La importancia de medir la mortalidad en el retraso de la programación en cirugías radica en su utilidad como herramienta para identificar áreas de mejora en la práctica médica y hospitalaria (5). Por ejemplo, un hospital con tasas altas de mortalidad postoperatoria podría estar enfrentando problemas como infecciones nosocomiales, fallos en el monitoreo de pacientes o retrasos en la atención de emergencias quirúrgicas. Estudios han demostrado que las tasas de mortalidad varían ampliamente según el tipo de procedimiento realizado (5). Las cirugías de emergencia, como las necesarias para tratar traumatismos graves o perforaciones viscerales, tienden a tener riesgos mucho mayores que las cirugías electivas, como una colecistectomía programada, debido a la condición crítica de los pacientes al momento de la intervención (6). Esta diferencia se debe en parte a que los pacientes de emergencia suelen llegar con inestabilidad hemodinámica, infecciones avanzadas o insuficiencia orgánica, lo que complica la intervención y el manejo postoperatorio.

Además, la mortalidad en cirugías está influenciada por una amplia gama de factores que van más allá del procedimiento en sí. Entre ellos se encuentran las características del paciente, como su edad, estado nutricional, presencia de enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión, y el nivel de preparación preoperatoria (7). Por ejemplo, un paciente mayor de 70 años con insuficiencia cardíaca tiene un riesgo significativamente mayor de fallecer tras una cirugía abdominal que un adulto joven sano. Asimismo, el contexto institucional desempeña un papel crucial: la disponibilidad de quirófanos equipados, la capacitación del personal médico y de enfermería, y el acceso a unidades de cuidados intensivos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pueden marcar la diferencia entre un desenlace favorable y uno fatal (7). En hospitales con recursos limitados, la falta de ventiladores mecánicos o medicamentos esenciales, como antibióticos de amplio espectro, puede aumentar las tasas de mortalidad, especialmente en procedimientos de alta complejidad.

En un panorama global, la mortalidad quirúrgica también revela desigualdades significativas entre países y regiones (8). En naciones de ingresos medios y bajos, las tasas de mortalidad postoperatoria son hasta tres veces más altas que en países desarrollados, según investigaciones que han analizado millones de procedimientos quirúrgicos a nivel mundial (8). Esto se atribuye a la escasez de infraestructura sanitaria, la falta de cirujanos especializados y la incapacidad de muchos sistemas de salud para garantizar atención oportuna. Por ejemplo, en algunos contextos, los pacientes pueden esperar días para ser operados debido a la saturación de quirófanos o la ausencia de anesthesiólogos, lo que agrava su estado y eleva el riesgo de muerte. Estas disparidades han llevado a iniciativas como el programa Global Surgery 2030, que busca reducir la mortalidad quirúrgica mediante el fortalecimiento de los sistemas de salud en todo el mundo (8).

Otro aspecto relevante es el impacto de las complicaciones quirúrgicas en las tasas de mortalidad (9). Eventos como hemorragias masivas, infecciones del sitio quirúrgico o embolias pulmonares son causas frecuentes de muerte tras una cirugía, y su incidencia depende tanto de la técnica empleada como de la respuesta del equipo médico ante estas eventualidades (9). Por ejemplo, un estudio realizado en múltiples hospitales africanos encontró que las complicaciones postoperatorias no tratadas a tiempo duplicaban el riesgo de mortalidad en comparación con escenarios donde se intervenía de manera inmediata (9). Esto subraya la necesidad de protocolos estandarizados y sistemas de vigilancia que permitan detectar y tratar rápidamente cualquier problema surgido durante o después de la cirugía.

Finalmente, comprender la mortalidad en cirugías no solo tiene implicaciones clínicas, sino también éticas y económicas. Reducir estas tasas no solo salva vidas,

sino que también disminuye los costos asociados a hospitalizaciones prolongadas y tratamientos de complicaciones (5). Además, ofrece una oportunidad para reflexionar sobre la equidad en el acceso a la atención quirúrgica y la responsabilidad de los sistemas de salud en garantizar resultados seguros. En resumen, este indicador es un reflejo multifacético de la interacción entre la práctica médica, las condiciones del paciente y el entorno hospitalario, y su estudio es fundamental para avanzar hacia una atención quirúrgica más efectiva y segura.

2.3. CAUSAS DEL DIFERIMIENTO

El diferimiento de cirugías se refiere al retraso o la postergación de un procedimiento quirúrgico programado o necesario, ya sea por decisión clínica, limitaciones logísticas o problemas administrativos (10). Este fenómeno puede ocurrir tanto en cirugías electivas, como una reparación de hernia, como en intervenciones de urgencia, como una apendicectomía, y sus causas son diversas, abarcando desde factores relacionados con el paciente hasta deficiencias estructurales en el sistema de salud. Comprender estas causas es esencial, ya que el retraso en la atención quirúrgica puede tener consecuencias graves, como el deterioro del estado del paciente, el aumento de complicaciones o incluso la muerte (10). Las razones detrás del diferimiento suelen clasificarse en tres grandes categorías: clínicas, organizativas y externas, cada una con múltiples facetas que interactúan en el entorno hospitalario.

Una de las principales causas clínicas del diferimiento está relacionada con el estado de salud del paciente al momento de la cirugía (11). Por ejemplo, si un paciente presenta una infección activa, como neumonía, o una descompensación de enfermedades crónicas, como insuficiencia cardíaca o diabetes no controlada, el equipo médico puede decidir posponer el procedimiento para estabilizarlo y reducir riesgos (11). Este tipo de retraso, aunque justificable desde el punto de vista clínico, puede prolongarse si no hay recursos suficientes para optimizar al paciente rápidamente, como acceso a medicamentos o camas en cuidados intensivos.

Además, la falta de evaluación preoperatoria adecuada, como análisis de laboratorio o estudios de imagen, también contribuye a estos diferimientos, ya que los cirujanos necesitan información completa para proceder con seguridad (11).

En el ámbito organizativo, la saturación de los quirófanos es una causa frecuente de diferimiento en muchos hospitales (12). Cuando la demanda de cirugías supera la capacidad operativa, ya sea por un volumen elevado de casos de emergencia o por una planificación deficiente, los procedimientos programados suelen ser los primeros en posponerse (12). Esto se agrava en contextos donde hay escasez de personal especializado, como anestesiólogos o enfermeras quirúrgicas, lo que limita el número de intervenciones que pueden realizarse simultáneamente. Por ejemplo, un hospital con solo dos quirófanos disponibles y un solo anestesiólogo podría tener que priorizar una cesárea urgente sobre una cirugía de cadera electiva, dejando esta última en espera indefinida (12). La falta de coordinación entre departamentos, como el retraso en el traslado de pacientes desde las salas de hospitalización al quirófano, también juega un papel importante en este tipo de problemas logísticos. Otro factor organizativo significativo es la disponibilidad de equipos y suministros médicos (13). En muchos centros de salud, especialmente en regiones con recursos limitados, la ausencia de instrumental quirúrgico esterilizado, suturas, implantes o medicamentos esenciales, como anestésicos o antibióticos, obliga a posponer procedimientos (13). Por ejemplo, si un hospital no tiene acceso inmediato a una prótesis necesaria para una cirugía ortopédica o a sangre para transfusiones en una operación mayor, el diferimiento se vuelve inevitable. Este problema se ve exacerbado por fallos en la cadena de suministro o por presupuestos insuficientes, lo que afecta directamente la capacidad de respuesta del sistema hospitalario (13). En algunos casos, los pacientes deben esperar semanas o meses para que estos recursos estén disponibles, lo que puede transformar una cirugía electiva en una urgencia.

Las causas externas, aunque menos frecuentes, también tienen un impacto notable en el diferimiento de cirugías (13). Eventos como desastres naturales, cortes de

energía eléctrica o huelgas del personal médico pueden interrumpir el funcionamiento normal de un hospital y forzar la reprogramación de procedimientos (13). Por ejemplo, durante una inundación, un hospital podría priorizar la atención de víctimas traumáticas sobre cirugías programadas, o una falla en el suministro eléctrico podría inutilizar los quirófanos por falta de generadores adecuados. Además, en algunos contextos, las políticas de salud pública, como restricciones presupuestarias o cambios en las prioridades de atención durante pandemias, han llevado a la suspensión masiva de cirugías no esenciales, afectando a miles de pacientes (13). Un caso notable fue la pandemia de COVID-19, donde muchos hospitales pospusieron cirugías electivas para liberar camas y recursos para pacientes críticos.

Finalmente, la interacción entre estas causas puede amplificar el problema del diferimiento (14). Un paciente con una condición clínica inestable (causa clínica) podría enfrentarse a un retraso adicional si el hospital carece de quirófanos disponibles (causa organizativa) y, al mismo tiempo, no tiene los insumos necesarios para proceder (causa logística). Este tipo de escenarios es particularmente común en sistemas de salud sobrecargados, donde la acumulación de retrasos genera listas de espera que afectan la calidad de vida de los pacientes y aumentan los costos asociados a su manejo (14). Estudios han señalado que el diferimiento prolongado no solo incrementa el riesgo de complicaciones, como infecciones o progresión de enfermedades, sino que también genera frustración en los pacientes y desconfianza hacia el sistema sanitario (14). En conclusión, las causas del diferimiento son un reflejo de las limitaciones humanas, técnicas y estructurales que enfrenta la atención quirúrgica, y su análisis es clave para diseñar estrategias que minimicen sus impactos.

2.4. PLANEACIÓN PARA EVITAR EL DIFERIMIENTO QUIRÚRGICO

La planeación del diferimiento en el contexto quirúrgico implica la organización y toma de decisiones deliberadas para posponer procedimientos quirúrgicos, ya sea

por razones clínicas, logísticas o estratégicas, con el objetivo de optimizar los recursos disponibles y minimizar riesgos para los pacientes (15). Este proceso no debe confundirse con cancelaciones imprevistas o retrasos caóticos; más bien, se trata de una estrategia estructurada que busca priorizar casos según su urgencia, la capacidad del hospital y las necesidades del paciente. La planeación efectiva del diferimiento requiere un equilibrio entre la seguridad clínica y la eficiencia operativa, ya que un manejo inadecuado puede prolongar la espera de los pacientes, empeorar sus condiciones y aumentar la carga sobre el sistema de salud (15). En este sentido, la planeación abarca desde la evaluación inicial de los casos hasta la reprogramación y el seguimiento posterior.

Un componente clave en la planeación del diferimiento es la clasificación de las cirugías según su nivel de urgencia (16). Los procedimientos se dividen típicamente en emergentes, urgentes y electivos, y esta categorización guía las decisiones sobre qué cirugías pueden posponerse sin comprometer la vida del paciente (16). Por ejemplo, una cirugía para tratar un aneurisma aórtico roto no admite demoras, mientras que una artroplastía de rodilla programada puede reprogramarse semanas después sin consecuencias graves. Esta priorización requiere protocolos claros y sistemas de triaje que evalúen factores como el riesgo de mortalidad, la progresión de la enfermedad y el impacto en la calidad de vida (16). Sin embargo, en muchos hospitales, la falta de guías estandarizadas lleva a decisiones inconsistentes, lo que puede generar retrasos innecesarios o, por el contrario, intervenciones precipitadas en casos no prioritarios.

La planeación del diferimiento también depende de la capacidad operativa del hospital, lo que incluye la gestión de quirófanos, personal y recursos materiales (17). Un enfoque proactivo implica prever la demanda quirúrgica y ajustar los horarios para evitar la saturación (17). Por ejemplo, un hospital podría reservar quirófanos específicos para emergencias y otros para cirugías electivas, asegurando que los casos pospuestos tengan una fecha de reprogramación definida. Sin embargo, esta planificación se complica cuando hay imprevistos, como averías en equipos

quirúrgicos o ausencias inesperadas de personal clave, como cirujanos o anestesiólogos (17). En tales casos, la planeación debe adaptarse rápidamente, reasignando recursos o trasladando pacientes a otras instalaciones si es posible, aunque esto último suele ser inviable en sistemas de salud con redes limitadas.

Otro aspecto crucial es la comunicación con los pacientes y sus familias durante el proceso de diferimiento (18). Una planeación efectiva no solo organiza los aspectos técnicos, sino que también asegura que los afectados comprendan las razones del retraso y las medidas que se tomarán para resolverlo (18). Por ejemplo, si una cirugía se pospone por falta de camas en cuidados intensivos, el equipo médico debe informar al paciente sobre el tiempo estimado de espera y los riesgos asociados, ofreciendo alternativas como tratamiento médico temporal para estabilizar su condición. La falta de comunicación puede generar ansiedad, desconfianza y, en algunos casos, demandas legales, especialmente si el retraso resulta en un desenlace adverso (18). Estudios han mostrado que los pacientes bien informados tienden a aceptar mejor los diferimientos, siempre que perciban que la decisión está basada en su bienestar y no en fallos administrativos.

La planeación del diferimiento también debe considerar las implicaciones a largo plazo, tanto para los pacientes como para el sistema hospitalario (19). Cuando los retrasos se acumulan, las listas de espera crecen, lo que puede transformar cirugías electivas en urgencias con el tiempo (19). Por ejemplo, un paciente con cálculos biliares que espera meses por una colecistectomía podría desarrollar una colecistitis aguda, requiriendo una intervención de emergencia con mayor riesgo. Para evitar esto, algunos hospitales implementan sistemas de monitoreo que rastrean a los pacientes diferidos y ajustan las prioridades según la evolución de su estado (19). Esta estrategia requiere herramientas como bases de datos actualizadas y personal dedicado a coordinar las reprogramaciones, algo que no siempre está disponible en centros con recursos limitados.

Finalmente, la planeación del diferimiento se ve influenciada por factores externos

que escapan al control directo del hospital, como políticas de salud pública o crisis sanitarias (20). Durante eventos como la pandemia de COVID-19, muchos sistemas de salud planificaron la suspensión masiva de cirugías electivas para priorizar recursos hacia pacientes críticos, lo que requirió modelos predictivos para estimar la capacidad hospitalaria y el impacto en la población (20). Esta planeación a gran escala demostró ser efectiva para evitar el colapso de los servicios, pero dejó secuelas como listas de espera prolongadas que aún persisten en muchos países (20). En resumen, la planeación del diferimiento es un proceso complejo que exige coordinación, criterios claros y adaptabilidad, con el objetivo de equilibrar la atención inmediata con la sostenibilidad del sistema quirúrgico a largo plazo.

2.5. FACTORES ASOCIADOS A LA MUERTE

Los factores asociados a la muerte en el contexto quirúrgico son aquellos elementos que incrementan la probabilidad de un desenlace fatal durante o después de un procedimiento, abarcando características del paciente, del procedimiento y del entorno hospitalario (21). Estos factores son fundamentales para entender por qué algunos pacientes no sobreviven a una cirugía, incluso cuando el procedimiento en sí se realiza correctamente, y su identificación permite diseñar estrategias para mitigar riesgos. La mortalidad quirúrgica no es un evento aislado, sino el resultado de una interacción compleja entre condiciones preexistentes, decisiones clínicas y limitaciones institucionales, lo que la convierte en un área crítica de estudio en la atención sanitaria (21).

Entre los factores más relevantes están las características demográficas y clínicas del paciente, como la edad y las comorbilidades (22). Los pacientes mayores, especialmente aquellos por encima de los 65 años, enfrentan un riesgo significativamente mayor debido a la disminución de la reserva fisiológica y la prevalencia de enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes o insuficiencia renal (22). Por ejemplo, un paciente de 80 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica tiene más probabilidades de sufrir complicaciones fatales tras

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

una cirugía torácica que un joven sano. Asimismo, la presencia de múltiples comorbilidades, conocida como poli morbilidad, agrava este riesgo, ya que cada condición adicional puede afectar la capacidad del cuerpo para tolerar el estrés quirúrgico y recuperarse (22).

El tipo y la urgencia del procedimiento quirúrgico también desempeñan un papel crucial (23). Las cirugías de emergencia, como las realizadas por traumatismos o sepsis, tienen tasas de mortalidad mucho más altas que las electivas debido a la falta de tiempo para optimizar al paciente antes de la intervención (23). Por ejemplo, un paciente con una perforación intestinal que requiere cirugía inmediata puede llegar al quirófano en estado de choque séptico, lo que aumenta exponencialmente el riesgo de muerte intraoperatoria o postoperatoria. En contraste, una cirugía programada permite realizar evaluaciones preoperatorias exhaustivas y ajustes terapéuticos, reduciendo las probabilidades de un desenlace fatal (23). La complejidad del procedimiento, como cirugías cardíacas o neurológicas, también eleva el riesgo en comparación con intervenciones más simples, como una apendicectomía.

Los factores institucionales, como la calidad del cuidado perioperatorio, son igualmente determinantes (24). La disponibilidad de unidades de cuidados intensivos, el acceso a personal capacitado y la implementación de protocolos de seguridad influyen directamente en los resultados quirúrgicos (24). Un hospital con escasez de ventiladores mecánicos o sin cirujanos especializados en procedimientos de alta complejidad puede no estar preparado para manejar complicaciones graves, como una hemorragia masiva o un paro cardíaco, lo que incrementa la mortalidad (24). Por ejemplo, la falta de monitoreo adecuado en el postoperatorio puede retrasar la detección de infecciones o trombosis, llevando a desenlaces evitables si se hubieran tratado a tiempo.

El estado nutricional y el estilo de vida del paciente son factores adicionales que no deben subestimarse (25). La desnutrición, común en pacientes con enfermedades

crónicas o cáncer, debilita el sistema inmunológico y retrasa la cicatrización, aumentando el riesgo de infecciones mortales postquirúrgicas (25). Asimismo, hábitos como el tabaquismo o el consumo excesivo de alcohol pueden comprometer la función pulmonar y hepática, complicando la recuperación tras la anestesia o la cirugía (25). Un paciente fumador empedernido, por ejemplo, tiene mayor probabilidad de desarrollar insuficiencia respiratoria tras una cirugía torácica, lo que puede ser letal si no se interviene rápidamente.

Por último, las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, como hemorragias, infecciones o eventos tromboembólicos, son factores directos que contribuyen a la muerte (26). Estas complicaciones pueden surgir por errores técnicos, como una lesión accidental a un vaso mayor, o por fallos en el manejo postquirúrgico, como la administración tardía de antibióticos (26). Un estudio mostró que las infecciones del sitio quirúrgico no tratadas duplican el riesgo de mortalidad en pacientes vulnerables, subrayando la importancia de la prevención y la respuesta inmediata (26). En conclusión, los factores asociados a la muerte en cirugía son multifacéticos y requieren un enfoque integral que combine la preparación del paciente, la habilidad del equipo médico y la infraestructura hospitalaria para reducir su impacto.

2.6. EFECTOS DEL DIFERIMIENTO EN PACIENTES

Los efectos del diferimiento en pacientes abarcan las repercusiones físicas, psicológicas y sociales que surgen cuando una cirugía necesaria se pospone, ya sea por razones clínicas, logísticas o administrativas dentro del sistema de salud (27). Estas consecuencias pueden oscilar entre molestias pasajeras y eventos graves que comprometen la vida, dependiendo de factores como el tipo de procedimiento, la duración del retraso y la condición inicial del paciente. Comprender estos efectos es crucial para evaluar el impacto real del diferimiento y abogar por estrategias que optimicen el acceso oportuno a la atención quirúrgica, especialmente en contextos donde los retrasos son frecuentes (27).

El impacto físico es uno de los efectos más evidentes y preocupantes del diferimiento (28). Cuando una cirugía se retrasa, la enfermedad subyacente puede progresar, transformando condiciones tratables en problemas más severos o irreversibles (28). Por ejemplo, un paciente con cálculos biliares que espera demasiado por una colecistectomía podría desarrollar pancreatitis o una infección grave como colangitis, ambas con tasas de mortalidad significativas si no se tratan a tiempo. En casos oncológicos, el retraso de semanas o meses puede permitir que un tumor localizado se disemine a órganos distantes, reduciendo drásticamente las opciones terapéuticas y el pronóstico (28). Estudios han demostrado que incluso retrasos de 30 días en cirugías de cáncer pueden incrementar el riesgo de muerte en un 6-8%, lo que resalta la urgencia de minimizar las esperas en estos pacientes. Además del deterioro físico, el diferimiento tiene efectos psicológicos importantes que no deben subestimarse (29). La incertidumbre de no saber cuándo se realizará la cirugía, combinada con el dolor o los síntomas persistentes, genera ansiedad, estrés y, en algunos casos, depresión en los pacientes (29). Por ejemplo, una persona con una hernia discal que le causa dolor crónico podría sentirse desesperanzada si su cirugía se reprograma repetidamente, afectando su salud mental y su capacidad para realizar actividades diarias. Esta carga psicológica se agrava cuando los pacientes perciben que el retraso se debe a fallos del sistema, como la falta de quirófanos o personal, en lugar de una decisión clínica justificada (29). La falta de comunicación clara por parte del equipo médico también contribuye a estos efectos, dejando a los pacientes en un estado de frustración e impotencia. El ámbito social es otro aspecto afectado por el diferimiento, ya que los retrasos pueden alterar la vida cotidiana y las responsabilidades de los pacientes (30). Una cirugía pospuesta puede prolongar la incapacidad laboral, llevando a pérdidas económicas, especialmente en personas que dependen de trabajos físicos o que no tienen acceso a licencias pagadas (30). Por ejemplo, un trabajador manual que espera una reparación de ligamentos podría quedar sin ingresos durante meses, afectando no solo su estabilidad financiera, sino también la de su familia. Además, los cuidadores, como padres o cónyuges, pueden verse obligados a dedicar más

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tiempo y recursos al paciente, lo que genera tensiones sociales y familiares (30). En comunidades rurales o marginadas, donde el acceso a la atención ya es limitado, estos efectos se magnifican por la dificultad de trasladarse repetidamente al hospital.

Otro efecto significativo es el aumento de complicaciones derivadas de tratamientos temporales usados para compensar el retraso (31). Cuando una cirugía se pospone, los médicos suelen recurrir a medidas paliativas, como analgésicos o antibióticos, que pueden tener riesgos propios si se prolongan (31). Por ejemplo, el uso crónico de opioides para controlar el dolor en un paciente con una fractura no operada puede llevar a dependencia o efectos secundarios graves, como depresión respiratoria. De manera similar, el uso prolongado de antibióticos en una infección abdominal podría fomentar resistencia bacteriana, complicando el manejo quirúrgico cuando finalmente se realice (31). Estas soluciones temporales, aunque necesarias, no sustituyen la intervención definitiva y pueden empeorar el estado del paciente con el tiempo.

Por último, el diferimiento puede erosionar la confianza en el sistema de salud, un efecto intangible, pero de largo alcance (32). Los pacientes que experimentan retrasos prolongados o repetidos tienden a desarrollar una percepción negativa de la atención médica, lo que puede llevarlos a evitar buscar ayuda en el futuro o a recurrir a alternativas no reguladas, como tratamientos caseros o curanderos (32). En contextos donde las listas de espera son crónicas, como en algunos sistemas públicos de salud, esta desconfianza se extiende a la sociedad en general, afectando la adherencia a programas preventivos y la relación médico-paciente (32). En conclusión, los efectos del diferimiento en pacientes son multifacéticos, impactando no solo su salud física, sino también su bienestar emocional, social y su interacción con el sistema sanitario, lo que subraya la necesidad de abordarlos como un problema prioritario.

2.7. RELACIÓN ENTRE DIFERIMIENTO Y MORTALIDAD

La relación entre diferimiento y mortalidad explora cómo los retrasos en la realización de cirugías pueden influir en las tasas de fallecimiento, ya sea por el agravamiento de la condición del paciente, complicaciones derivadas de la espera o fallos en la gestión hospitalaria (33). Este vínculo es un tema crítico en la investigación quirúrgica, ya que los retrasos no solo afectan la calidad de vida, sino que también pueden tener consecuencias fatales, especialmente en pacientes con enfermedades progresivas o de inicio agudo. Establecer esta relación requiere analizar tanto datos clínicos como organizativos, considerando cómo los tiempos de espera impactan los desenlaces en diferentes contextos y poblaciones (33).

Un mecanismo directo por el cual el diferimiento aumenta la mortalidad es la progresión de la enfermedad durante el periodo de espera (34). En condiciones como el cáncer, cada semana de retraso puede permitir el crecimiento tumoral o la metástasis, reduciendo la eficacia de la cirugía y las posibilidades de supervivencia (34). Por ejemplo, un paciente con carcinoma de pulmón cuya resección se pospone un mes podría pasar de un estadio operable a uno inoperable, con un riesgo de mortalidad que se duplica en comparación con una intervención oportuna. Estudios han cuantificado este efecto, mostrando que retrasos superiores a 6 semanas en cirugías oncológicas incrementan significativamente las tasas de muerte a corto y largo plazo (34). Este fenómeno no se limita al cáncer; en enfermedades cardiovasculares, como aneurismas aórticos, el retraso puede resultar en una ruptura fatal antes de que se realice la cirugía.

En cirugías de emergencia, la relación entre diferimiento y mortalidad es aún más pronunciada debido a la naturaleza crítica de estas condiciones (35). Por ejemplo, en casos de apendicitis perforada o traumatismos graves, cada hora de retraso en el quirófano aumenta el riesgo de sepsis, fallo multiorgánico o hemorragia incontrolable, todos ellos asociados a tasas de mortalidad elevadas (35). Un estudio encontró que retrasos mayores a 24 horas en pacientes con abdomen agudo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

duplicaban la probabilidad de muerte, subrayando la importancia de la intervención inmediata en estos escenarios (35). Este efecto se agrava en hospitales con recursos limitados, donde la falta de quirófanos disponibles o de personal capacitado puede extender los tiempos de espera más allá de lo clínicamente tolerable.

El diferimiento también puede contribuir a la mortalidad a través de complicaciones indirectas derivadas de la espera (36). Los pacientes cuya cirugía se retrasa a menudo reciben tratamientos paliativos, como analgésicos o antibióticos, que pueden generar efectos adversos si se prolongan (36). Por ejemplo, el uso excesivo de opioides para controlar el dolor en un paciente con una fractura no operada puede causar depresión respiratoria, mientras que la administración prolongada de antibióticos en una infección podría inducir resistencia bacteriana, complicando el manejo quirúrgico posterior (36). Estas complicaciones, aunque prevenibles con una cirugía oportuna, se convierten en factores de riesgo adicionales que elevan la mortalidad cuando el diferimiento se extiende demasiado.

El contexto institucional juega un papel mediador en esta relación, ya que la capacidad del hospital para manejar los retrasos influye en los desenlaces (37). En centros con sistemas de triage eficientes y recursos adecuados, el diferimiento puede ser planificado para minimizar riesgos, mientras que en hospitales saturados, los retrasos suelen ser caóticos y más peligrosos (37). Por ejemplo, un hospital con largas listas de espera y sin camas en cuidados intensivos tiene mayor probabilidad de registrar muertes evitables entre pacientes diferidos que uno con capacidad para reprogramar rápidamente (37). Esta disparidad se observa especialmente en países de ingresos bajos, donde la infraestructura limitada amplifica el impacto negativo del diferimiento en la mortalidad.

Por último, la relación entre diferimiento y mortalidad tiene implicaciones éticas y de política sanitaria que trascienden los datos clínicos (38). Los retrasos prolongados en sistemas públicos de salud, donde las listas de espera son comunes, plantean

preguntas sobre la equidad en el acceso a la atención y la responsabilidad de garantizar intervenciones oportunas (38). Un paciente que muere mientras espera una cirugía que podría haberlo salvado evidencia fallos sistémicos que van más allá de la mala suerte o la complejidad del caso (38). En conclusión, el diferimiento está intrínsecamente ligado a la mortalidad a través de mecanismos directos e indirectos, y su estudio revela la necesidad urgente de mejorar la logística quirúrgica y priorizar recursos para evitar desenlaces fatales.

3. JUSTIFICACIÓN

La magnitud del problema del diferimiento de cirugías y su relación con la mortalidad es considerable, tanto a nivel global como en el ámbito local del Hospital General de Zona No. 3 (45). En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), al que pertenece este hospital, atiende a más de 60 millones de derechohabientes, y los retrasos quirúrgicos son una queja recurrente en sus unidades debido a la alta demanda y los recursos limitados (45). En Aguascalientes, una ciudad con una población urbana creciente y un sistema de salud público bajo presión, el Hospital General de Zona No. 3 enfrenta listas de espera que afectan a cientos de pacientes mensualmente, muchos de los cuales requieren procedimientos esenciales para su supervivencia (46). Estudios internacionales han estimado que los retrasos quirúrgicos contribuyen a miles de muertes evitables cada año, y en contextos como el mexicano, donde la infraestructura no siempre satisface la demanda, este impacto podría ser aún mayor (46). La magnitud se refleja también en la diversidad de procedimientos afectados, desde cirugías oncológicas hasta ortopédicas, lo que amplifica el número de pacientes en riesgo y la necesidad urgente de cuantificar cómo estos retrasos se traducen en mortalidad.

Este estudio desea obtener un impacto significativo en la salud pública, la gestión hospitalaria y las políticas sanitarias (47). Comprender la relación entre el diferimiento y la mortalidad no solo permitirá identificar las causas específicas de

los desenlaces fatales en el Hospital General de Zona No. 3, sino que también ofrecerá evidencia para diseñar intervenciones que reduzcan las tasas de mortalidad prevenible (47). Por ejemplo, si se demuestra que los retrasos en cirugías de emergencia son un factor crítico, el hospital podría priorizar recursos para garantizar quirófanos disponibles, mientras que en casos electivos podría optimizarse la programación para evitar complicaciones a largo plazo. Esta investigación trasciende el ámbito local al contribuir al conocimiento sobre los efectos del diferimiento en sistemas de salud públicos, un problema común en países de ingresos medios como México (47). Además, sus resultados podrían influir en las estrategias nacionales del IMSS, mejorando la atención quirúrgica para millones de usuarios y elevando los estándares de calidad en el sector salud.

Factibilidad

La factibilidad de este estudio está asegurada por la disponibilidad de recursos y datos accesibles en el Hospital General de Zona No. 3, así como por la viabilidad de su ejecución en un marco académico y práctico (48). Este hospital, como parte del IMSS, cuenta con registros clínicos y administrativos que incluyen información sobre procedimientos quirúrgicos, fechas de programación, reprogramaciones y desenlaces de los pacientes, lo que facilita la recolección de datos retrospectivos (48). Además, la infraestructura del hospital permite el acceso a expedientes médicos y sistemas electrónicos, siempre que se cumplan los requisitos éticos y de confidencialidad. Desde el punto de vista metodológico, el estudio puede emplear un diseño observacional, como un análisis de cohortes o casos y controles, utilizando herramientas estadísticas estándar que no requieren tecnología avanzada ni financiamiento excesivo (48). La colaboración con personal médico y administrativo del hospital, junto con el apoyo de una institución académica, asegura que el proyecto sea realizable en un plazo razonable, haciendo de esta investigación una propuesta práctica y aplicable.

El criterio de vulnerabilidad subraya la importancia de este estudio al centrarse en una población particularmente afectada por el diferimiento: los pacientes del

Hospital General de Zona No. 3, quienes dependen exclusivamente del sistema público de salud (49). En Aguascalientes, muchos de estos pacientes son trabajadores de bajos ingresos y sus familias, grupos que no tienen los recursos económicos para recurrir al sector privado cuando enfrentan retrasos (49). Esta vulnerabilidad se agrava por factores como la falta de acceso a atención oportuna en áreas rurales circundantes, lo que concentra la demanda en el hospital y prolonga las listas de espera. Las personas con enfermedades graves, como cáncer o condiciones cardíacas, son especialmente vulnerables, ya que los retrasos pueden significar la diferencia entre la vida y la muerte (49). Al investigar cómo el diferimiento contribuye a la mortalidad en este contexto, el estudio busca visibilizar las necesidades de una población desatendida y abogar por soluciones que reduzcan las desigualdades en el acceso a la atención quirúrgica, protegiendo a quienes más lo necesitan.

En síntesis, este estudio se justifica por la magnitud del problema del diferimiento y su impacto en la mortalidad, su trascendencia para mejorar la atención y las políticas de salud, su factibilidad gracias a los recursos disponibles, y su enfoque en la vulnerabilidad de los pacientes del Hospital General de Zona No. 3 (48). Al abordar estas dimensiones, la investigación no solo responde a una necesidad clínica y social en Aguascalientes, sino que también tiene el potencial de generar beneficios a mayor escala dentro del IMSS y el sistema de salud mexicano (48). Los hallazgos podrían servir como base para intervenciones prácticas, como la reasignación de recursos o la implementación de protocolos de triaje más efectivos, contribuyendo a salvar vidas y a fortalecer la equidad en la atención sanitaria.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diferimiento de cirugías, es un problema frecuente en los sistemas de salud públicos, especialmente en aquellos con recursos limitados y alta demanda. Este fenómeno puede originarse por diversas causas, como la saturación de quirófanos, la escasez de personal especializado, la falta de equipos o insumos médicos, y la necesidad de priorizar casos de emergencia sobre los electivos.

Los retrasos en la atención quirúrgica han sido señalados como un factor que puede aumentar las tasas de mortalidad, especialmente en condiciones donde el tiempo es crítico, como enfermedades oncológicas, cardiovasculares o emergencias abdominales. Por ejemplo, un retraso en una cirugía para tratar un tumor puede permitir su progresión a estadios más avanzados, mientras que en casos de emergencia, como traumatismos o infecciones graves, la espera puede derivar en complicaciones fatales; pero no siempre se conoce con precisión en qué medida estos retrasos contribuyen a la mortalidad de los pacientes, lo que deja un vacío en la comprensión de los factores que afectan la calidad de la atención quirúrgica.

El problema se agrava en entornos donde las limitaciones estructurales, como la alta demanda de servicios, el envejecimiento de la infraestructura y las restricciones presupuestarias, dificultan la capacidad operativa de los hospitales. Esto puede llevar a posponer procedimientos tanto electivos como urgentes, exponiendo a los pacientes a riesgos que podrían evitarse con una intervención oportuna.

Además, los retrasos quirúrgicos no solo tienen implicaciones clínicas, sino también sociales y económicas para los pacientes, quienes a menudo pertenecen a sectores de bajos ingresos sin acceso a alternativas privadas. La espera prolongada puede agravar las condiciones de salud, intensificar el dolor, extender la incapacidad laboral y generar una carga adicional para las familias que dependen de estos individuos. Este impacto multidimensional resalta la necesidad de investigar si el diferimiento de cirugías está directamente asociado con un aumento en la mortalidad y, de ser así, determinar qué elementos, como el tipo de procedimiento, el tiempo de espera o las condiciones del paciente, influyen en este desenlace.

Existe poca evidencia internacional y nacional que mida de forma directa esta

relación. En el Hospital General de Zona No. 3 no existen estudios que evalúen específicamente la relación entre el diferimiento quirúrgico y la mortalidad. Esta falta de información impide comprender la magnitud del problema y limita la toma de decisiones clínicas y administrativas basadas en la medición de estos resultados. Por lo que sería importante identificar si el retraso quirúrgico constituye un factor de riesgo significativo para la mortalidad, así como determinar los factores asociados a dicho retraso. Como menciona en Meara JG y cols. 2015. La prestación de atención quirúrgica y anestésica segura y asequible cuando sea necesaria no solo reduce la muerte prematura y la discapacidad, sino que también impulsa el bienestar, la productividad económica, la capacidad y las libertades, contribuyendo así al desarrollo a largo plazo de la población (8).

De esta manera es como llegamos a nuestra pregunta de investigación:

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Identificar la Asociación entre el Diferimiento de las cirugías y la Mortalidad en pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No.3, Aguascalientes del IMSS?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre el diferimiento de cirugías y la mortalidad en pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el grupo de edad y género que con mayor frecuencia tienen un retraso en la realización de su cirugía.
2. Identificar la frecuencia y las causas del diferimiento de cirugías en pacientes del Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, del IMSS.
3. Cuantificar las tasas de mortalidad en pacientes con cirugías diferidas en comparación con aquellos operados sin retraso en el mismo hospital.
4. Analizar los factores relacionados con el diferimiento, como el tipo de cirugía, el tiempo de espera y las condiciones clínicas de los pacientes, que puedan influir en la mortalidad.
5. Evaluar las diferencias en los desenlaces mortales entre los dos grupos estudiados (pacientes operados en fecha programada vs pacientes operados en cirugía posterior a la originalmente programada).

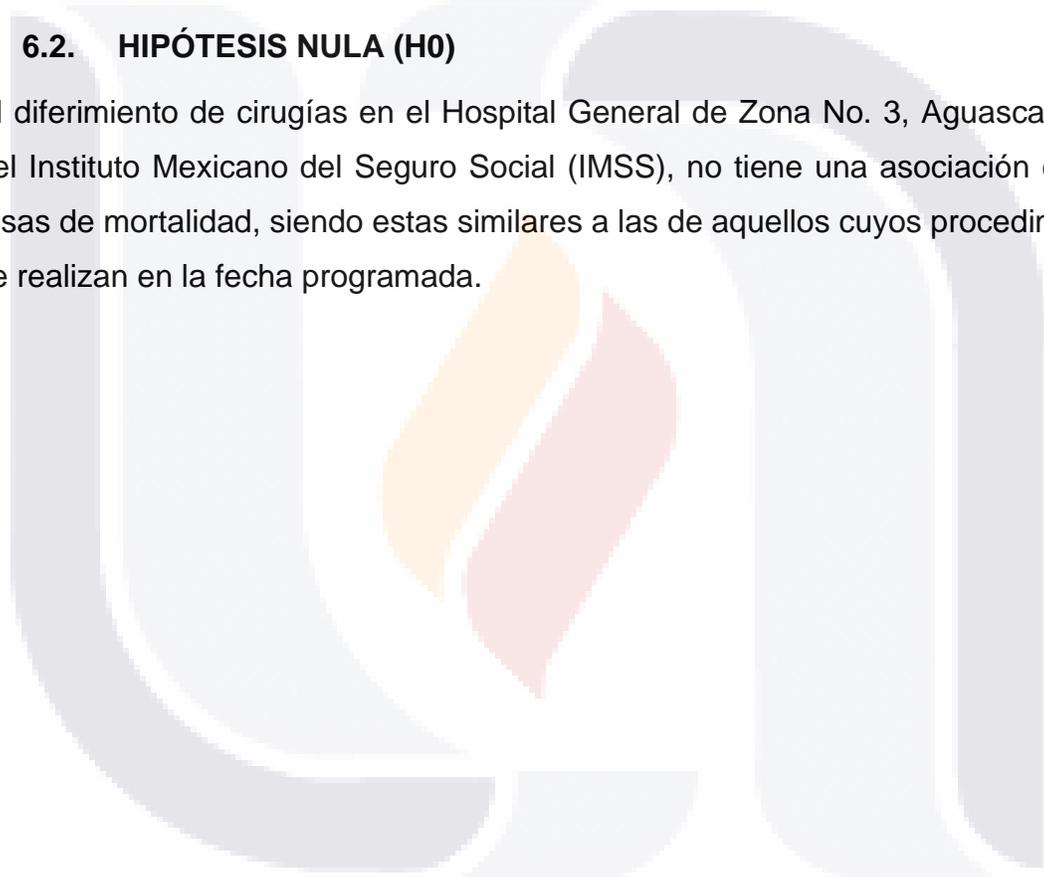
6. HIPÓTESIS

6.1. HIPÓTESIS ALTERNA (H1)

El diferimiento de cirugías en el Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), está asociado con un aumento en las tasas de mortalidad en comparación con aquellos cuyos procedimientos se realizan en la fecha programada.

6.2. HIPÓTESIS NULA (H0)

El diferimiento de cirugías en el Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), no tiene una asociación con las tasas de mortalidad, siendo estas similares a las de aquellos cuyos procedimientos se realizan en la fecha programada.



7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1. TIPO DE ESTUDIO

Este estudio fue de tipo observacional, analítico y retrospectivo, diseñado para analizar la relación entre el diferimiento de cirugías y la mortalidad mediante la revisión exhaustiva de expedientes médicos de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el Hospital General de Zona No. 3 del IMSS en Aguascalientes, abarcando el periodo de enero de 2023 a diciembre de 2023. Se trató de un estudio tipo casos y controles, en el que se registraron pacientes vivos y fallecidos en ambos grupos (pacientes con cirugías diferidas y pacientes con cirugías realizadas en la fecha originalmente programada). Se consideró exclusivamente el primer ingreso de cada paciente durante este lapso para evitar duplicidad y garantizar la precisión de los datos. En los casos en que el paciente falleció durante la reprogramación, fue eliminado del estudio. El diferimiento de cirugías se definió como cualquier retraso en la realización del procedimiento más allá del tiempo programado o clínicamente indicado, y el objetivo central fue evaluar cómo este retraso impactó variables clave como la mortalidad, los días de estancia hospitalaria y otros desenlaces relevantes. Este enfoque permitió obtener una visión clara de los efectos del diferimiento en un contexto hospitalario real, proporcionando información valiosa para la mejora de la atención quirúrgica.

7.2. UNIDAD DE ESTUDIO

La unidad de estudio estuvo conformada por cada paciente con indicación de cirugía registrado en su primer ingreso al Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, durante el periodo de enero a diciembre de 2023. Esta definición aseguró que cada observación representara un evento quirúrgico independiente y bien delimitado en el tiempo.

7.3. UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo de estudio abarcó a todos los pacientes mayores de 18 años con indicación de cirugía en su primer ingreso al Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, entre enero y diciembre de 2023, siempre que contaran con expedientes completos que incluyeran datos sobre el diferimiento de la cirugía, la mortalidad a 28 días y los días de estancia hospitalaria. Este universo representó la población total de interés para el análisis de los efectos del diferimiento en este contexto hospitalario.

7.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra se limitó al primer ingreso de cada paciente registrado en el periodo de enero a diciembre de 2023, excluyendo ingresos posteriores para evitar sesgos relacionados con eventos repetidos o condiciones agravadas por hospitalizaciones previas. Esta restricción buscó garantizar que los datos reflejaran el impacto del diferimiento en un evento quirúrgico único y bien definido.

7.5. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para estimar el tamaño de la muestra en un estudio observacional que evaluó la asociación entre mortalidad y diferimiento de cirugías, se utilizó la fórmula para la comparación de dos proporciones:

$$n = [(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times (P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2))] / (P_1 - P_2)^2$$

Donde:

- Nivel de confianza: 85% $\rightarrow Z_{\alpha/2} = 1.44$
- Poder estadístico: 80% $\rightarrow Z_{\beta} = 0.84$
- Proporción de mortalidad en pacientes con cirugías diferidas: $P_1 = 0.055$
- Proporción de mortalidad en pacientes sin diferimiento: $P_2 = 0.004$

Las proporciones utilizadas fueron tomadas de un estudio que evaluó el efecto del retraso quirúrgico en la mortalidad de pacientes con cirugía general de emergencia (49), encontrando una mayor mortalidad en pacientes con retrasos mayores a 24 horas. Al realizar el cálculo, se obtuvo:

$$n = [(1.44 + 0.84)^2 \times (0.055 \times 0.945 + 0.004 \times 0.996)] / (0.055 - 0.004)^2$$

$$n = [2.28^2 \times (0.051975 + 0.003984)] / 0.051^2$$

$$n = [5.1984 \times 0.055959] / 0.002601$$

$$n = 0.2911 / 0.002601 \approx 111.9$$

Se requirieron aproximadamente 112 pacientes por grupo, es decir, 112 pacientes operados en la fecha original contrastados con 112 pacientes operados después de haber sido diferido su procedimiento, dando un total de 224 pacientes.

N = 224

7.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.6.1. Criterios de Inclusión

Se incluyeron pacientes con una indicación clara de cirugía, ya fuera emergente, urgente o electiva, documentada en su primer ingreso. Todos los participantes tenían 18 años o más y fueron atendidos en el Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes, durante el periodo de enero a diciembre de 2023. Únicamente se consideraron los expedientes completos que contenían información detallada sobre la programación y realización de la cirugía, así como los datos de mortalidad y días de estancia hospitalaria, asegurando así que la muestra fuera representativa y adecuada para el análisis propuesto.

7.6.2. Criterios de Exclusión

Se excluyeron pacientes sin una indicación quirúrgica claramente documentada en su primer ingreso, así como mujeres embarazadas o individuos con condiciones que contraindijeran la cirugía de manera inmediata debido a factores fisiológicos o clínicos específicos. También se descartaron expedientes incompletos o aquellos que registraran múltiples ingresos en el periodo, eliminando los ingresos posteriores

al primero para mantener la consistencia de la muestra y evitar duplicidad en los datos.

7.6.3. Criterios de Eliminación

Se eliminaron casos con errores evidentes en los registros, como fechas inconsistentes entre la programación y la realización de la cirugía, o la ausencia de información crítica sobre mortalidad o días de estancia hospitalaria. También se descartaron pacientes trasladados a otras instituciones sin datos completos de desenlace en su primer ingreso. Estas medidas buscaron garantizar la calidad y la confiabilidad de la información analizada.

Únicamente el primer ingreso en el periodo fue considerado, y estos criterios e instrumentos permitieron medir de manera precisa tanto la ocurrencia del diferimiento como sus posibles consecuencias en los pacientes.

7.7. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

La información sociodemográfica recolectada abarcó aspectos esenciales para caracterizar a la población estudiada, incluyendo edad, sexo, estado civil, ocupación, nivel educativo y lugar de residencia. Estos datos fueron fundamentales para identificar posibles patrones o factores demográficos que pudieran influir en los desenlaces quirúrgicos y en la probabilidad de diferimiento, permitiendo un análisis más completo y contextualizado de los resultados.

Para confirmar y evaluar el diferimiento de cirugías, se utilizaron los registros quirúrgicos y clínicos disponibles en los expedientes médicos, registrando la fecha y hora programada del procedimiento quirúrgico según la indicación inicial del médico tratante, así como la fecha y hora real en que finalmente se llevó a cabo el procedimiento. Se consideró como diferimiento cualquier retraso superior a 24 horas desde la indicación original. La mortalidad, definida como el fallecimiento del paciente dentro de los 28 días posteriores al ingreso, se registró como una variable dicotómica (sí/no). Los días de estancia hospitalaria se calcularon como el tiempo

total en días desde el ingreso hasta el alta o el fallecimiento.

7.8. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

El procedimiento inició con la revisión sistemática de expedientes médicos para identificar los primeros ingresos con indicación de cirugía en el periodo especificado. Posteriormente, se realizó la extracción detallada de datos sociodemográficos, información sobre las fechas de programación y realización de la cirugía, el tiempo de diferimiento calculado en horas o días, la ocurrencia de mortalidad a 28 días y la duración de la estancia hospitalaria. Después, se verificó la integridad de los datos, eliminando casos con información inconsistente o múltiples ingresos para asegurar la validez de los resultados. Finalmente, toda la información se registró de manera anonimizada en una base de datos estructurada para su análisis estadístico. Este proceso buscó maximizar la precisión y la utilidad de los datos recolectados.

7.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis descriptivo incluyó la frecuencia y el porcentaje de pacientes clasificados según el tipo de cirugía (emergente, urgente o electiva), la presencia o ausencia de diferimiento, la incidencia de mortalidad a 28 días y la necesidad de reintervención quirúrgica durante el periodo de estudio. Además, se calcularon la media, la mediana y el rango de variables numéricas como la edad de los pacientes, el tiempo de diferimiento expresado en horas o días, los días de estancia hospitalaria y, cuando aplicó, el tiempo transcurrido hasta la aparición de complicaciones relacionadas con el retraso. También se presentó la distribución por sexo y la prevalencia de comorbilidades (como diabetes, hipertensión o enfermedades cardíacas) expresadas en frecuencias y porcentajes. Este análisis proporcionó una visión general de las características de la muestra y los patrones asociados al diferimiento.

El análisis inferencial empleó la prueba t de Student o la prueba de Mann-Whitney U para comparar los días de estancia hospitalaria entre los grupos de pacientes con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y sin diferimiento de cirugía, dependiendo de la distribución de los datos. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para evaluar la asociación entre el diferimiento y la mortalidad a 28 días, así como la necesidad de reintervención. Además, se aplicó una regresión logística para estimar el odds ratio (OR) de mortalidad en función del diferimiento, ajustando por covariables como edad, tipo de cirugía y tiempo de retraso, y una regresión lineal múltiple para analizar los días de estancia considerando los mismos factores de ajuste. Estas técnicas permitieron determinar la significancia estadística y la magnitud de la asociación entre las variables de interés..

7.10. ASPECTOS ÉTICOS

El diseño de esta investigación se elaboró siguiendo las directrices éticas internacionales para la investigación en salud, garantizando el cumplimiento estricto de los principios establecidos en:

El Código de Núremberg, promulgado el 20 de agosto de 1947 como resultado de los Juicios de Núremberg tras la Segunda Guerra Mundial, marcó un hito al definir por primera vez los lineamientos éticos para la experimentación con seres humanos. Este código subrayó la importancia del consentimiento voluntario como requisito fundamental para la participación en estudios, exigió que los resultados fueran de utilidad para la sociedad, justificó plenamente la necesidad de realizar experimentos en humanos, prohibió el sufrimiento físico o mental innecesario y cualquier daño, vetó investigaciones que implicaran un riesgo conocido de lesión o muerte, aseguró que los riesgos no superaran los beneficios, protegió a los participantes contra posibles daños, incapacidades o fallecimientos, demandó que el estudio fuera conducido por personal capacitado, reconoció el derecho de los sujetos a abandonar el estudio en cualquier momento y facultó al investigador para suspender la investigación si las circunstancias lo justificaban.

La Declaración de Helsinki, impulsada por la Asociación Médica Mundial (AMM) y

actualizada en su décima versión durante la 64ª Asamblea General celebrada en Fortaleza, Brasil, en 2013, estableció que los médicos involucrados en investigaciones tenían la obligación de salvaguardar la vida, la salud, la dignidad, la integridad, la autonomía, la privacidad y la confidencialidad de los datos personales de los participantes.

El Informe Belmont, emitido en 1978 por la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos en Investigación Biomédica y del Comportamiento del Departamento de Salud, Educación y Bienestar de Estados Unidos, fijó los principios éticos y las directrices para proteger a los participantes humanos en investigaciones. Estos principios incluyeron:

- a) **Respeto a las personas:** se garantizó su autonomía mediante un consentimiento informado libre y voluntario.
- b) **Beneficencia:** se promovió el máximo beneficio posible para los sujetos mientras se minimizaron los riesgos.
- c) **Justicia:** se aseguró una distribución equitativa de los riesgos y beneficios entre todos los involucrados.

Asimismo, este estudio se alineó con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de México, específicamente el Título Segundo, “*De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos*” (Capítulo I, artículos 13 al 27), así como con los códigos nacionales e internacionales de buenas prácticas clínicas, que priorizan la dignidad, los derechos y el bienestar de las personas.

Conforme a los principios del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, con su última reforma el 2 de abril de 2014), en su Título Segundo, Capítulo I, artículo 17, fracción II, esta investigación se clasificó como **sin riesgo**, ya que los datos se obtuvieron exclusivamente de los registros en expedientes clínicos. Es importante señalar que el tiempo de resguardo de los datos fue de cinco años, tras lo cual se procedió a su destrucción.

La selección de los participantes se realizó respetando los criterios de inclusión

definidos en el protocolo, sin discriminar por género, edad, raza, religión, orientación sexual u otros factores.

En cuanto al consentimiento informado, debido a la metodología del presente estudio, no se requirió hoja de consentimiento informado, ya que los datos se obtuvieron únicamente de expedientes clínicos.

7.11. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

7.11.1. *Financiamiento*

La financiación de este estudio corrió completamente por cuenta del investigador principal, quien asignó un presupuesto personal de 5,720 pesos para su desarrollo. Estos fondos provinieron de los ahorros acumulados a lo largo de la residencia médica, gracias a la beca otorgada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), complementados con ingresos adicionales de un pequeño proyecto personal. Los recursos se destinaron a los rubros y materiales necesarios para la ejecución de la investigación:

- 2 paquetes de lápices de grafito (12 unidades cada uno): 80 pesos
- 3 paquetes de papel bond tamaño carta (500 hojas cada uno): 240 pesos
- 2 cartuchos de tinta negra para impresora multifuncional: 560 pesos
- 1 paquete de bolígrafos de punta fina (10 unidades, colores variados): 150 pesos
- 1 carpeta de argollas para organización de documentos: 90 pesos
- 3 tableros portátiles de escritura con clip: 270 pesos
- Gastos de transporte (viajes en autobús y combustible) al Hospital General Regional 180: 2,100 pesos
- Alimentación del investigador durante las visitas a la unidad médica (comidas y refrigerios): 1,950 pesos
- Servicio de fotocopiado y digitalización de instrumentos: 272 pesos Total estimado: 5,720 pesos

Es importante señalar que el investigador cuenta con el respaldo total del hospital

General de Zona No. 3 del IMSS, en Aguascalientes, así como con la autorización expresa de dirección de la unidad médica.

7.11.2. Recursos humanos

Los recursos humanos estuvieron constituidos principalmente por el propio investigador, quien asumió la responsabilidad de diseñar el estudio, recolectar los datos de los expedientes y realizar el análisis, contando con el apoyo del personal administrativo y médico del Hospital General de Zona No. 3 para facilitar el acceso a la información y garantizar la correcta interpretación de los registros clínicos. Este enfoque permitió minimizar los costos y asegurar la coherencia en la ejecución del proyecto.

7.12. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

Esta investigación se configuró como un proyecto de tipo observacional y no experimental, centrado en el análisis de información ya existente. Para su desarrollo, se emplearon instrumentos de medición estandarizados, reconocidos globalmente y de uso común en entornos clínicos, los cuales se extrajeron directamente de los registros electrónicos de los pacientes. Este enfoque aseguró que no hubiera participación del investigador en la obtención de datos, evitando cualquier forma de intervención directa en el proceso clínico.

Dado su carácter observacional, el estudio no incluyó actividades experimentales ni la alteración deliberada de los factores estudiados. Los responsables de la investigación se abstuvieron de influir en el tratamiento médico de los pacientes, lo que implicó que no se realizaran procedimientos adicionales, como análisis clínicos nuevos o cambios en la atención habitual. Es relevante señalar que este trabajo no implicó experimentación con seres humanos, ya que no se aplicaron medicamentos, ni se llevaron a cabo acciones invasivas, tales como extracciones de fluidos corporales, toma de muestras tisulares o intervenciones quirúrgicas. Además, no se

involucró el uso de animales ni de otros seres vivos como parte del análisis, lo que eximió al proyecto de las regulaciones éticas asociadas a estudios que emplean organismos biológicos.

Por lo tanto, esta investigación no presentó implicaciones relacionadas con la bioseguridad, como las que suelen surgir en proyectos que manejan especímenes biológicos, tejidos, órganos o sustancias corporales. En línea con los principios éticos internacionales y las normativas de buenas prácticas en investigación clínica, los estudios observacionales que se basan exclusivamente en datos preexistentes no demandan medidas estrictas de bioseguridad, siempre que no exista interacción directa con elementos biológicos ni riesgos asociados para los participantes o el equipo investigador. Así, este apartado omitió consideraciones de bioseguridad, ya que el diseño del estudio no conllevó exposición a peligros biológicos ni el uso de recursos de esta naturaleza.

7.13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Investigador responsable: Dra. Rocío Pérez Bocanegra. Tesista:
Dr. César Octavio Urenda Castro.

Actividad	2025							
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Elaboración de manuscrito	R							
Acopio de la literatura	R	R						
Revisión de la literatura		R	R	R	R	R	R	R
Diseño del protocolo		R	R					
Planteamiento del problema		R	R					
Antecedentes		R	R					
Justificación			R					
Introducción			R					
Hipótesis			R	R				
Material y métodos				R				

Envío de protocolo a SIRELCIS				R				
Registro y aprobación ante comité de ética				R	R			
Registro y aprobación ante comité de investigación				R	R	R		
Acopio de la información					R	R		
Captura y tabulación de la información					R	R		
Análisis de la información						R	R	R
Elaboración del informe de tesis final							R	R
Discusión de resultados							R	R
Presentación de resultados								P

	Realizado	R
	Planeado	P

8. RESULTADOS

En la **Gráfica 1** se observa que la mayoría de los pacientes fueron hombres, representando el 55,8%, mientras que las mujeres constituyeron el 44,2%. La **Tabla 1** muestra que la edad media fue de 59,85 años con una desviación estándar de 17,11, con un rango que va desde los 3 hasta los 94 años.

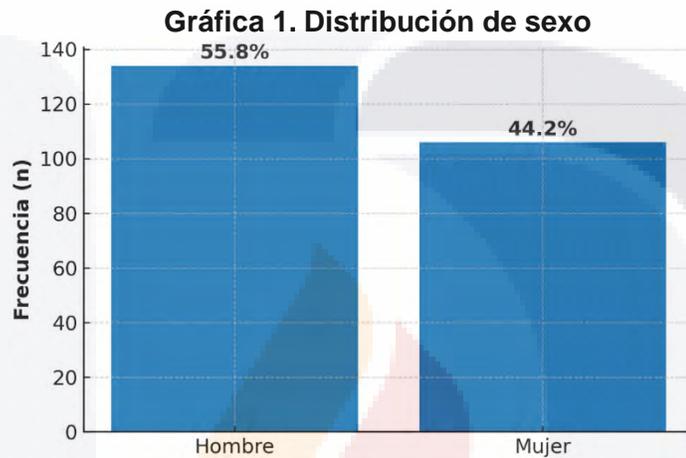


Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Hombre	134	55,8
	Mujer	106	44,2
Edad (años)	Media ± DE	59,85 ± 17,11	—
	Mínimo – Máximo	3 – 94	—

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: DE = Desviación estándar.

En la **Gráfica 2** se muestra que la hipertensión arterial sistémica fue la comorbilidad más frecuente con un 60,0%, seguida de la diabetes mellitus tipo 2 con 57,5% y la insuficiencia renal crónica con 25,8%. En menor proporción se observaron cáncer con 8,8%, insuficiencia cardiaca congestiva con 5,0%, enfermedad arterial periférica con 3,3%, hipotiroidismo con 2,5%, obesidad con 2,1% y EPOC con 1,7%, de acuerdo con lo descrito en la **Tabla 2**.

Gráfica 2. Comorbilidades

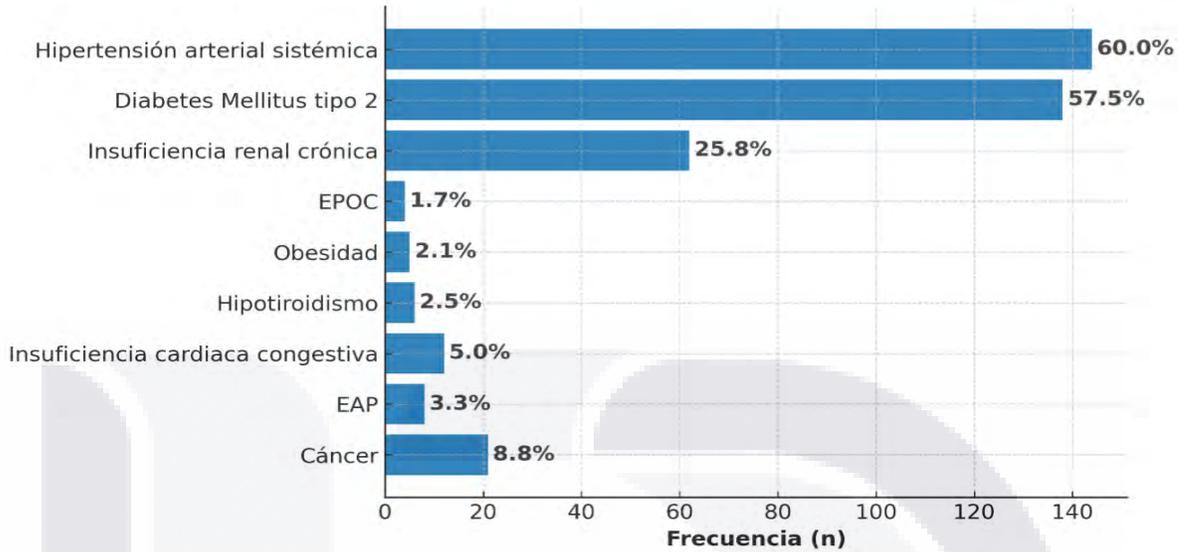


Tabla 2. Comorbilidades en la población estudiada

Comorbilidad	n	%
Hipertensión arterial sistémica	144	60,0
Diabetes Mellitus tipo 2	138	57,5
Insuficiencia renal crónica	62	25,8
EPOC	4	1,7
Obesidad	5	2,1
Hipotiroidismo	6	2,5
Insuficiencia cardiaca congestiva	12	5,0
Enfermedad arterial periférica (EAP)	8	3,3
Cáncer	21	8,8

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EAP = Enfermedad arterial periférica.

En la **Tabla 3** se observa que el promedio de días de diferimiento fue de $3,08 \pm 1,94$, con un rango de 0 a 9 días, mientras que la estancia intrahospitalaria presentó una media de $10,17 \pm 9,23$ días, con valores entre 1 y 65 días.

Tabla 3. Variables clínicas continuas

Variable	Media \pm DE	Mínimo – Máximo
Días de diferimiento	$3,08 \pm 1,94$	0 – 9
Días de estancia intrahospitalaria	$10,17 \pm 9,23$	1 – 65

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: DE = Desviación estándar.

En la **Tabla 4** se muestra que la causa más frecuente fue la urgencia espontánea con 22,1%, seguida de la falta de cobertura con 17,1% y la falta de tiempo quirúrgico con 15,4%. Otros motivos identificados fueron la falta de hemoderivados con 13,8%, la falta de proveedor con 11,7% y la falta de material estéril con 10,8%. Con menor frecuencia se presentaron el protocolo incompleto con 5,0% y la falta de material con 4,2%

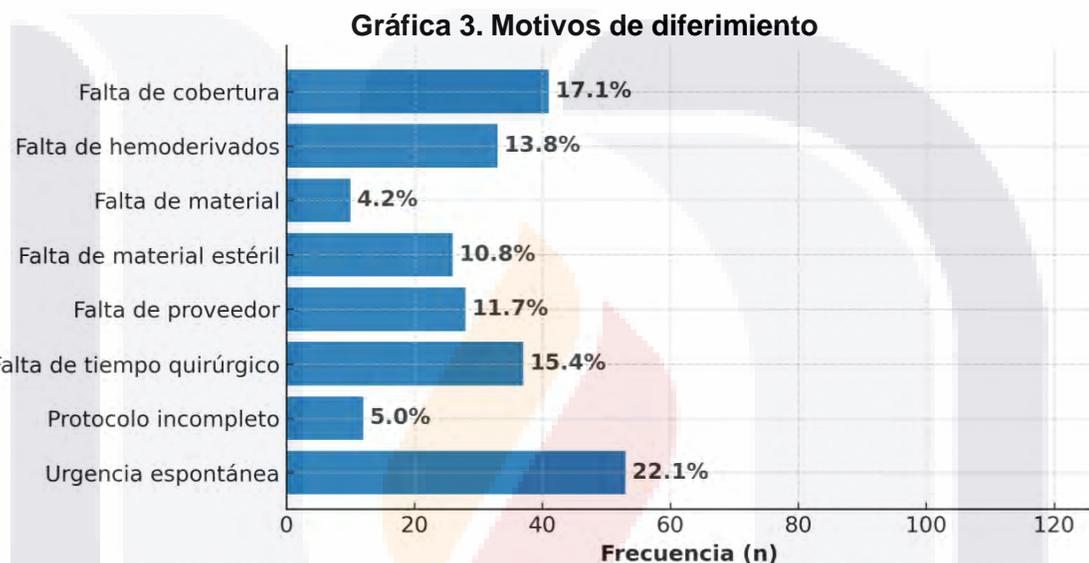


Tabla 4. Motivos de diferimiento de cirugía

Motivo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Falta de cobertura	41	17,1
Falta de hemoderivados	33	13,8
Falta de material	10	4,2
Falta de material estéril	26	10,8
Falta de proveedor	28	11,7
Falta de tiempo quirúrgico	37	15,4
Protocolo incompleto	12	5,0
Urgencia espontánea	53	22,1
Defunción	120	50,0

Fuente: Expediente clínico institucional.

En la **Tabla 5** se observa que la única variable con asociación estadísticamente significativa con la mortalidad fue la presencia de cáncer, con un valor de $p = 0,012$ y una OR de 3,538 (IC 95%: 1,252–9,997), mientras que el resto de las comorbilidades y características analizadas no mostraron diferencias significativas.

Tabla 5. Asociación entre comorbilidades y mortalidad en pacientes quirúrgicos

Comorbilidad / Característica	Defunción Sí (n)	Defunción No (n)	Total (n)	p-valor	OR (IC 95%)
Sexo (Hombre vs Mujer)	62 / 58	72 / 48	240	0.194	0.713 (0.427–1.188)
Hipertensión arterial sistémica (Sí vs No)	76 / 44	68 / 52	240	0.292	1.321 (0.787–2.217)
Diabetes Mellitus Tipo 2 (Sí vs No)	72 / 48	66 / 54	240	0.433	1.227 (0.735–2.049)
Insuficiencia renal crónica (Sí vs No)	35 / 85	27 / 93	240	0.238	1.418 (0.793–2.538)
EPOC (Sí vs No)	2 / 118	2 / 118	240	1	1.000 (0.139–7.217)
Obesidad (Sí vs No)	1 / 119	4 / 116	240	0.175	0.244 (0.027–2.213)
Hipotiroidismo (Sí vs No)	4 / 116	2 / 118	240	0.408	2.034 (0.366–11.323)
Insuficiencia cardiaca congestiva (Sí vs No)	8 / 112	4 / 116	240	0.236	2.071 (0.607–7.073)
EAP (Sí vs No)	4 / 116	4 / 116	240	1	1.000 (0.244–4.094)
Cáncer (Sí vs No)	16 / 104	5 / 115	240	0.012	3.538 (1.252–9.997)

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EAP = Enfermedad arterial periférica.

Los valores de p en negritas indican significancia estadística ($p < 0,05$).

OR = Razón de momios (Odds Ratio); IC 95% = Intervalo de confianza al 95%.

En la **Tabla 6** se identifica una asociación estadísticamente significativa entre la mortalidad y la falta de hemoderivados ($p = 0,005$; OR 3,08; IC 95%: 1,37–6,95), la falta de material ($p = 0,01$; OR 9,65; IC 95%: 1,20–77,40), el protocolo incompleto ($p < 0,001$) y la urgencia espontánea ($p = 0,003$; OR 0,39; IC 95%: 0,20–0,73).

Tabla 6. Factores de exposición asociados a la mortalidad en pacientes quirúrgicos

Factor de exposición	Defunción Sí (Sí/No)	Defunción No (Sí/No)	Total	p	OR (IC95%)
Falta de Cobertura	26 / 94	15 / 105	240	0.059	1.94 (0.97–3.88)
Falta de Hemoderivados	24 / 96	9 / 111	240	0.005	3.08 (1.37–6.95)
Falta de Material	9 / 111	1 / 119	240	0.01	9.65 (1.20–77.40)
Falta de Material Estéril	11 / 109	15 / 105	240	0.406	0.71 (0.31–1.61)
Falta de Proveedor	11 / 109	17 / 103	240	0.228	0.61 (0.27–1.37)
Falta de Tiempo Qx	22 / 98	15 / 105	240	0.211	1.57 (0.77–3.20)
Protocolo Incompleto	0 / 120	12 / 108	240	<0.001	—*
Urgencia Espontánea	17 / 103	36 / 84	240	0.003	0.39 (0.20–0.73)

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; EAP = Enfermedad arterial periférica.

Los valores de p en negritas indican significancia estadística ($p < 0,05$).

OR = Razón de momios (Odds Ratio); IC 95% = Intervalo de confianza al 95%.

En la **Tabla 7**, se observa que la edad presenta una asociación inversa con el desenlace evaluado, con un ORA de 0,941 (IC 95%: 0,919–0,963) y significancia estadística ($p < 0,001$), lo que indica que por cada año adicional la probabilidad del evento disminuye aproximadamente un 6 %. Los días de diferimiento muestran un efecto positivo sobre el desenlace, con un ORA de 1,413 (IC 95%: 1,152–1,732) y $p = 0,001$, lo que implica que por cada día extra de diferimiento la probabilidad del evento aumenta alrededor de un 41 %. La falta de cobertura se asocia con casi el triple de probabilidad del evento (ORA 2,891; IC 95%: 1,016–8,222) y $p = 0,047$, mientras que la falta de material presenta la asociación más fuerte, con un ORA de 19,473 (IC 95%: 1,856–204,344) y $p = 0,013$, lo que indica que su presencia incrementa de forma marcada la probabilidad del evento.

Tabla 7. Regresión logística

Variable	p	ORA	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Edad	<0.001	0.941	0.919	0.963
Sexo	0.310	0.699	0.35	1.396
Hipertensión arterial sistémica	0.986	1.006	0.505	2.003
Diabetes Mellitus Tipo 2	0.589	1.222	0.591	2.527
Insuficiencia Renal Crónica	0.567	1.265	0.567	2.822
EPOC	0.722	0.657	0.065	6.599
Obesidad	0.625	0.55	0.049	6.18
Hipotiroidismo	0.735	1.406	0.195	10.157
Insuficiencia cardíaca congestiva	0.977	0.979	0.223	4.29
Enfermedad arterial periférica	0.838	1.189	0.227	6.241
Cáncer	0.265	2.262	0.538	9.518
Días de diferimiento	0.001	1.413	1.152	1.732
Falta de Cobertura	0.047	2.891	1.016	8.222
Falta de Hemoderivados	0.056	3.355	0.987	11.578
Falta de Material	0.013	19.473	1.856	204.344
Falta de Material Estéril	0.076	2.996	0.891	10.075
Falta de Proveedor	0.732	1.219	0.391	3.798
Falta de Tiempo Qx	0.139	2.162	0.778	6.007
Protocolo Incompleto	0.998	0	0	—
Días de estancia intrahospitalaria	0.171	0.974	0.937	1.011

Fuente: Expediente clínico institucional.

Notas: Modelo de regresión logística binaria mediante el método *Intro*.
 Los valores de p en negritas indican significancia estadística ($p < 0,05$).
 ORA = Odds Ratio ajustado; IC 95% = Intervalo de confianza al 95%.
 EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

9. DISCUSIÓN

En este estudio se identificó que los factores logístico-administrativos y la oportunidad quirúrgica ejercen un efecto más determinante sobre la mortalidad que la mayoría de las comorbilidades registradas. Aunque hipertensión y diabetes fueron prevalentes, solo el antecedente de cáncer presentó una asociación significativa en el análisis bivariado, perdiendo relevancia en el modelo ajustado al considerar variables del proceso asistencial, lo que sugiere que su impacto podría estar mediado o enmascarado por retrasos y condiciones estructurales del sistema hospitalario. El hallazgo más sólido fue el papel crítico de la falta de material, que se asoció con un incremento sustancial del riesgo de mortalidad, con un OR ajustado de 19.47 (IC95%: 1.856–204.344; $p=0.013$), constituyéndose como el factor de riesgo más relevante en el modelo multivariable. La falta de cobertura también mostró un efecto adverso significativo, con un OR ajustado de 2.89 (IC95%: 1.016–8.222; $p=0.047$), mientras que cada día adicional de diferimiento se relacionó con un aumento acumulativo del riesgo, con un OR ajustado de 1.41 por día (IC95%: 1.152–1.732; $p=0.001$). De forma inesperada, la edad presentó una asociación inversa con la mortalidad, con un OR ajustado de 0.94 por año (IC95%: 0.919–0.963; $p<0.001$), lo que podría obedecer a procesos de selección clínica donde los pacientes mayores reciben priorización diferencial o son intervenidos en cirugías de menor complejidad, así como a posibles efectos de colinealidad con la disponibilidad de insumos y la oportunidad quirúrgica. La aparente asociación protectora de la urgencia espontánea en el análisis bivariado probablemente refleja un sesgo de priorización de casos clínicamente evidentes, efecto que se diluyó al ajustar por variables de flujo perioperatorio, subrayando que la organización del proceso influye más que la clasificación diagnóstica.

Estos resultados son congruentes con lo documentado en otros contextos. En un hospital de la Ciudad de México, durante la pandemia, se observó una tasa de diferimiento del 7.34%, con cerca de la mitad de los casos atribuibles a causas administrativas o de logística, potencialmente evitables mediante una mejor gestión

de recursos (2). En Canadá, se ha descrito que el retraso para acceder a quirófano se asocia con un aumento de la mortalidad, prolongación de la estancia hospitalaria y elevación de los costos, con un OR ajustado de 1.56 para mortalidad (4). En entornos de recursos limitados, como Malawi, diferimientos superiores a 24 horas han demostrado incrementar la mortalidad, especialmente en patologías abdominales agudas (3). Esta convergencia de hallazgos refuerza que el diferimiento quirúrgico, y en particular el asociado a causas logísticas como la falta de material, es un determinante mayor de supervivencia.

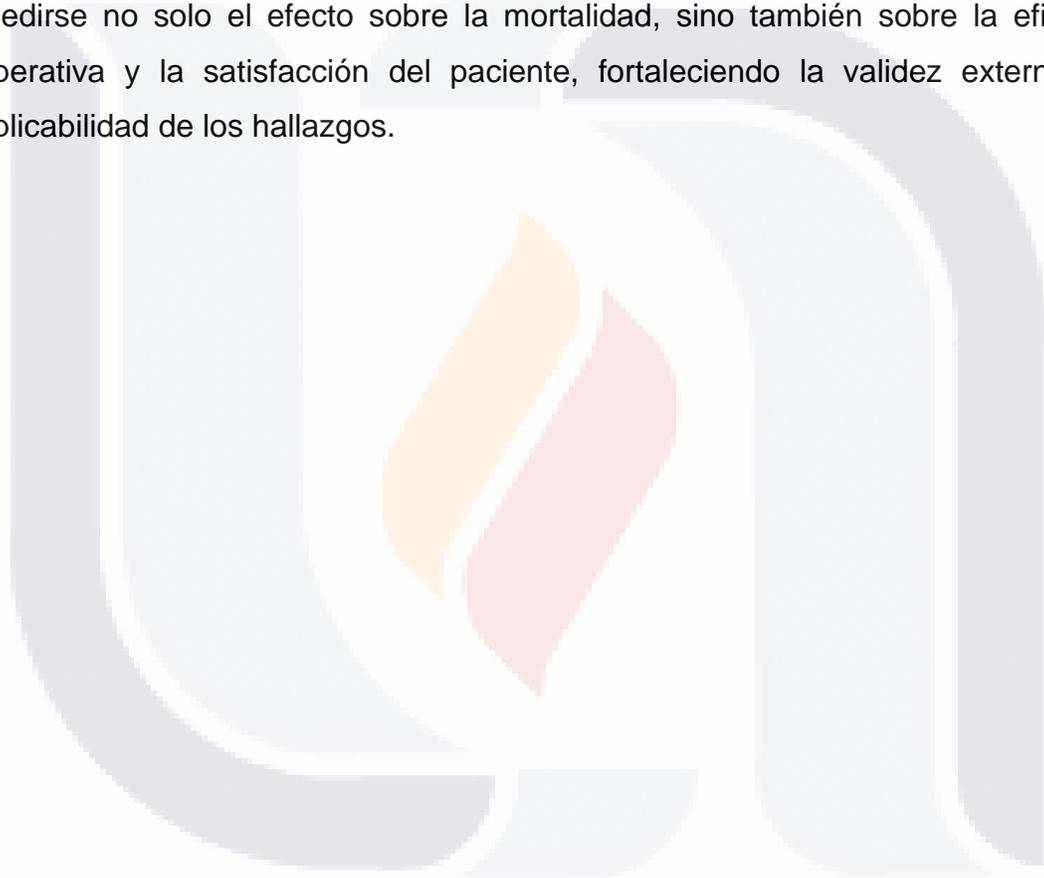
La información generada por este estudio tiene aplicación directa en la mejora de la calidad asistencial, ya que permite focalizar intervenciones de alto impacto: garantizar el suministro continuo de insumos críticos, establecer reservas estratégicas de material, asegurar bloques de tiempo quirúrgico protegidos para casos diferidos con riesgo creciente y fortalecer los sistemas de monitoreo para detectar cuellos de botella de forma temprana. De esta manera, se sientan bases para reducir de manera tangible la mortalidad postoperatoria en contextos con limitaciones de infraestructura y recursos, aportando evidencia local que complementa y contextualiza la literatura internacional.

9.1. LIMITACIONES

En lo que respecta a las limitaciones, el diseño retrospectivo basado en expedientes expone a sesgos de información, omitiendo variables de severidad y complejidad quirúrgica no registradas. El estudio se realizó en un único centro y se restringió a primeros ingresos, lo que limita la generalización y excluye trayectorias clínicas repetidas que podrían aportar información relevante. La presencia de celdas con baja frecuencia redujo la precisión de algunas estimaciones y obligó a aplicar correcciones estadísticas para el cálculo del OR, lo que puede afectar la estabilidad de los resultados.

En términos de recomendaciones para futuros trabajos, se sugiere adoptar diseños

prospectivos multicéntricos que incluyan un mayor rango de instituciones y regiones, incorporar escalas estandarizadas de severidad preoperatoria, clasificaciones de complejidad quirúrgica y variables de estabilidad hemodinámica, así como emplear modelos de análisis de tiempo hasta evento que permitan evaluar de forma más precisa el impacto del diferimiento. Asimismo, resultaría valioso implementar estudios de intervención dirigidos a reducir los retrasos por causas logísticas y mejorar la disponibilidad de insumos críticos, de manera que pueda medirse no solo el efecto sobre la mortalidad, sino también sobre la eficiencia operativa y la satisfacción del paciente, fortaleciendo la validez externa y la aplicabilidad de los hallazgos.



10. CONCLUSIONES

En este estudio se identificó que los motivos más frecuentes de diferimiento en los pacientes quirúrgicos estuvieron relacionados con la urgencia espontánea, la falta de cobertura y la falta de tiempo quirúrgico, seguidos por la falta de hemoderivados, de proveedor, de material estéril y, en menor medida, la ausencia de material y el protocolo incompleto. Entre las comorbilidades evaluadas, únicamente el cáncer mostró una asociación significativa con un incremento en el riesgo de mortalidad, triplicando la probabilidad de fallecer en comparación con quienes no presentaban esta condición. En cuanto a los factores de exposición, la falta de hemoderivados, la falta de material y la urgencia espontánea presentaron relaciones significativas con el desenlace, siendo la falta de material la que evidenció el mayor incremento del riesgo, mientras que la urgencia espontánea se asoció con un efecto protector. El análisis multivariado confirmó que una mayor edad se relaciona con una ligera disminución en la probabilidad de muerte, mientras que un mayor número de días de diferimiento incrementa de forma importante este riesgo. La falta de cobertura y, sobre todo, la falta de material se mantuvo como los factores con mayor fuerza de asociación independiente con la mortalidad. Estos hallazgos evidencian que, más allá de las condiciones clínicas, las limitaciones logísticas y de disponibilidad de recursos influyen de manera decisiva en los resultados, lo que refuerza la necesidad de intervenciones que optimicen la organización y reduzcan los tiempos de espera para mejorar la supervivencia en el entorno quirúrgico hospitalario.

11. GLOSARIO

Cirugía diferida: Procedimiento quirúrgico cuya realización se pospone más allá de la fecha u hora originalmente programada o clínicamente indicada, debido a causas administrativas, logísticas, médicas o por indisponibilidad de recursos, considerándose en este estudio como retrasos mayores a 24 horas desde la indicación inicial.

Mortalidad a 28 días: Fallecimiento de un paciente que ocurre dentro de los 28 días posteriores al ingreso hospitalario, independientemente de la causa directa, empleada como desenlace principal para evaluar el impacto del diferimiento quirúrgico.

Primer ingreso: Episodio inicial de hospitalización de un paciente durante el periodo de estudio, utilizado como criterio de selección para evitar duplicidad de casos y sesgos derivados de ingresos repetidos.

Caso: Paciente que, durante su primer ingreso y teniendo indicación quirúrgica, presentó diferimiento de la cirugía y cuya evolución se analizó respecto a mortalidad y estancia hospitalaria.

Control: Paciente que, durante su primer ingreso, fue intervenido quirúrgicamente en la fecha programada o clínicamente indicada, sirviendo como grupo comparativo para el análisis.

Estudio observacional: Diseño de investigación en el que no se interviene de manera experimental sobre las variables, sino que se recogen y analizan datos existentes para describir y evaluar asociaciones.

Estudio analítico: Tipo de estudio que busca identificar y cuantificar la relación entre variables (en este caso, entre el diferimiento de cirugías y la mortalidad)

mediante análisis estadístico comparativo.

Estudio retrospectivo: Diseño que se basa en la revisión de datos previamente registrados en expedientes o bases de datos, en lugar de recolectar información en tiempo real o prospectivamente.

Caso y control: Estrategia metodológica en la que se comparan dos grupos —uno expuesto a un factor de interés (casos) y otro no expuesto (controles)— para identificar diferencias en la frecuencia de un desenlace específico.

Odds Ratio (OR): Medida estadística que estima la magnitud de la asociación entre una exposición (diferimiento) y un desenlace (mortalidad), expresando cuántas veces más probable es que ocurra el desenlace en el grupo expuesto frente al no expuesto.

Días de estancia hospitalaria: Número total de días transcurridos entre el ingreso hospitalario y el alta o fallecimiento del paciente, indicador clave de consumo de recursos y eficiencia del proceso asistencial.

Regresión logística: Modelo estadístico empleado para estimar la relación entre una variable dependiente dicotómica (mortalidad sí/no) y una o más variables independientes, ajustando por posibles factores de confusión.

Prueba t de Student: Prueba paramétrica que compara la media de una variable cuantitativa (p. ej., días de estancia) entre dos grupos, siempre que se cumpla la distribución normal de los datos.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Surgical care systems strengthening: improving access to safe, timely and affordable surgical care. Geneva: WHO; 2021.
2. León-Ramírez V, Santiago-López J, Arrieta-Valdez BK. Analisis retrospectivo del diferimiento quirúrgico a un año de la pandemia COVID-19. Rev Mex Anesthesiol. 2023; 46 (2):87-92.
3. Maine RG, Kajobo C, Purcell L, Gallaher JR, Reid TD. Effect of in-hospital delays on surgical mortality for emergency general surgery conditions at a tertiary hospital in Malawi. BJS Open 2019 Mart 4; 3(3):367-375.
4. Daniel I, Mclsaac DI, Abdulla K, Yang H, Sundaresan S, Doering K, Vaswani SG, et al. Association of delay of urgent or emergency surgery with mortality and use of health care resources: a propensity score-matched observational cohort study. CMAJ. 2017;189(27):E905-12.
5. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. Surgery. 2016;140(1):19-26.
6. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C, et al. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. Lancet. 2012;380(9847):1059- 65.
7. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, et al. Size and distribution of the global volume of operative procedures and surgical workforce. Lancet Glob Health. 2016;4(4):e265-72.
8. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. Lancet. 2015;386(9993):569-624.
9. Biccard BM, Madiba TE, Kluyts HL, Munlemvo DM, Madzimbamuto FD, Basenero A, et al. Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. Lancet. 2018;391(10130):1589-98.
10. Nepogodiev D, Martin J, Biccard B, Makupe A, Bhangu A, Ademuyiwa A, et al. Global burden of postoperative death. Lancet. 2019;393(10170):401.

11. Dexter F, Epstein RH, Marcon E, Ledolter J. Estimating the incidence of prolonged turnover times and delays by time of day in surgical suites. *Anesth Analg*. 2005;100(5):1241-8.
12. Wong DJN, Harris SK, Moonesinghe SR, Moonesinghe SR, Bedford J, Boney O, et al. Cancelled operations: a 7-day cohort study of planned adult inpatient surgery in 245 UK National Health Service hospitals. *Br J Anaesth*. 2018;121(4):730-8.
13. Shrime MG, Dare AJ, Alkire BC, O'Neill K, Meara JG. Catastrophic expenditure to access surgical care: a global analysis. *Lancet Glob Health*. 2015;3(6):e316-23.
14. Stahel PF, VanderHeiden T, Kim FJ. Why hospital capacity remains critical in the COVID-19 pandemic: beyond the numbers. *Patient Saf Surg*. 2020;14:25.
15. Abbott TEF, Fowler AJ, Dobbs TD, Harrison EM, Gillies MA, Pearse RM. Frequency of surgical treatment and related hospital procedures in the UK: a national ecological study using hospital episode statistics. *Br J Anaesth*. 2017;119(2):249-57.
16. Schilling PL, Dimick JB, Birkmeyer JD. Prioritizing quality improvement in general surgery. *J Am Coll Surg*. 2008;207(5):698-704.
17. Macario A, Vitez TS, Dunn B, McDonald T. Where are the costs in perioperative care? Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care. *Anesthesiology*. 1995;83(6):1138-44.
18. Sobolev BG, Mercer D, Brown PM, FitzGerald JM, Levy AR, Guy P. Risk of delayed surgery for hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(12):1135-40.
19. Curtis AJ, Russell COH, Stoelwinder JU, McNeil JJ. Waiting lists and elective surgery: ordering the disorder. *Med J Aust*. 2010;192(8):421-3.
20. COVID Surg Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg*. 2020;107(11):1440-9.
21. Watters DA, Hollands MJ, Gruen RL, Maoate K, Perndt H, McDougall RJ, et al. Perioperative mortality rate (POMR): a global indicator of access to safe surgery

and anaesthesia. *World J Surg.* 2015;39(4):856-64.

22. Story DA, Leslie K, Myles PS, Fink M, Poustie SJ, Forbes A, et al. Complications and mortality in older surgical patients in Australia and New Zealand (the REASON study): a multicentre, prospective, observational study. *Anaesthesia.* 2010;65(10):1022-30.

23. Mullen R, Scollay JM, Healey AJ, Wigmore SJ, McNally SJ, Paterson-Brown S. Emergency surgery and mortality: a national study of 11,872 patients in Scotland. *Br J Surg.* 2012;99(8):1095-100.

24. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360(5):491-9.

25. Correia MITD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22(3):235-9.

26. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35(6):605-27.

27. Søreide K, Hallet J, Barber J, Spolverato G, Porembka MR, Behman R, et al. Impact of time to surgery on outcomes in patients with resectable pancreatic ductal adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2020;27(9):3375-84.

28. Hanna TP, King WD, Thibodeau S, Jalink M, Paulin GA, Harvey-Jones E, et al. Mortality due to cancer treatment delay: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020;371:m4087.

29. Carr T, Teucher U, Mann J, Casson AG. Waiting for surgery from the patient perspective. *Psychol Res Behav Manag.* 2009;2:107-19.

30. Oudhoff JP, Timmermans DRM, Bijnen AB, van der Wal G. Waiting for elective general surgery: impact on health-related quality of life and psychosocial consequences. *BMC Public Health.* 2007;7:164.

31. Glance LG, Osler TM, Neuman MD. Redesigning surgical decision making for high-risk patients. *N Engl J Med.* 2014;370(15):1379-81.

32. Siciliani L, Moran V, Borowitz M. Measuring and comparing health system

outputs: waiting times for elective surgery across OECD countries. *Health Policy*. 2014;118(2):155-63.

33. Graboyes EM, Kompelli AR, Neskey DM, Brennan E, Nguyen S, Sterba KR, et al. Association of treatment delays with survival for patients with head and neck cancer: a systematic review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;145(2):166-77.

34. Bleicher RJ, Ruth K, Sigurdson ER, Beck JR, Ross E, Wong YN, et al. Time to surgery and breast cancer survival in the United States. *JAMA Oncol*. 2016;2(3):330-9.

35. Havens JM, Peetz AB, Do WS, Cooper Z, Kelly E, Askari R, et al. The excess morbidity and mortality of emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;78(2):306-11.

36. Ehlers AP, Davidson GH, Bizzell BJ, Guiden MK, Johnston C, Flum DR, et al. Identifying patients at risk for prolonged opioid use after surgery: a cohort study. *Ann Surg*. 2020;272(4):611-7.

37. Morris AJ, McAvoy J, D'Souza R, Russell B, Brennan P, Parmar S. Delay to surgery in acute perforated and ischaemic gastrointestinal pathology: a systematic review. *World J Emerg Surg*. 2021;16(1):24.

38. Bilimoria KY, Ko CY, Tomlinson JS, Stewart AK, Talamonti MS, Hynes DL, et al. Wait times for cancer surgery in the United States: trends and predictors of delays. *Ann Surg*. 2011;253(4):779-85.

39. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *JAMA*. 1988;260(12):1743-8.

40. Ariyaratnam R, Palmqvist CL, Hider P, Laing GL, Stupart D, Wilson L, et al. Toward a standard approach to measurement and reporting of perioperative mortality rate as a global indicator for surgery. *Surgery*. 2015;158(1):17-26.

41. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):247-78.

42. Sobolev BG, Levy AR, Kuramoto L, Hayden R, FitzGerald JM. Do longer delays for appendectomy affect outcomes? A population-based study. *World J Surg*.

2008;32(12):2567-72.

43. Anhang Price R, Elliott MN, Zaslavsky AM, Hays RD, Lehrman WG, Rybowski L, et al. Examining the role of patient experience surveys in measuring health care quality. *Med Care Res Rev.* 2014;71(5):522-54.

44. Alkire BC, Raykar NP, Shrimme MG, Weiser TG, Bickler SW, Rose JA, et al. Global access to surgical care: a modelling study. *Lancet Glob Health.* 2015;3(6):e316-23.

45. Instituto Mexicano del Seguro Social. Plan estratégico institucional 2020-2024. Ciudad de México: IMSS; 2020.

46. COVID Surg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet.* 2020;396(10243):27-38.

47. Reyes-Morales H, Gómez-Dantés H, Castro-Ríos A, Gómez-Gómez A, Gutiérrez-Trujillo G. Calidad de la atención quirúrgica en hospitales públicos de México: percepción de los pacientes. *Salud Pública Mex.* 2013;55(Suppl 2):S177-83.

48. Hernández-Ávila M, Romieu I, Parra S, Hernández-Ávila JE, Madrigal H, Willett W. Validez y reproducibilidad de un sistema de recolección de datos en salud pública en México. *Salud Pública Mex.* 1998;40(4):347-54.

49. Barraza-Lloréns M, Panopoulou G, Díaz BY. Income-related inequalities and inequities in health and health care utilization in Mexico, 2000-2006. *Rev Panam Salud Pública.* 2013;33(2):122-30.

50. Secretaría de Salud. Programa sectorial de salud 2020-2024: hacia una salud equitativa y sostenible. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2020.

13. ANEXOS

ANEXO A. EXEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Gobierno de México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Aguascalientes, Aguascalientes, a 19 de mayo del 2025

Dra. Virginia Verónica Aguilar Mercado.
Presidente del Comité de Ética en Investigación
Delegación Aguascalientes
Presente

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de zona no. 3 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- | | | |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Edad | 8. Tipo de Cirugía | 14. Causa de Diferimiento |
| 2. Sexo | 9. Comorbilidades | 15. Mortalidad |
| 3. Estado Civil | 10. Fecha Programada | 16. Fecha |
| 4. Ocupación | 11. Fecha Realizada | 17. Causa |
| 5. Nivel Educativo | 12. Diferimiento | 18. Días de Estancia |
| 6. Lugar de Residencia | 13. Días de Diferimiento | 19. Complicaciones |
| | | 20. Traslado |

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

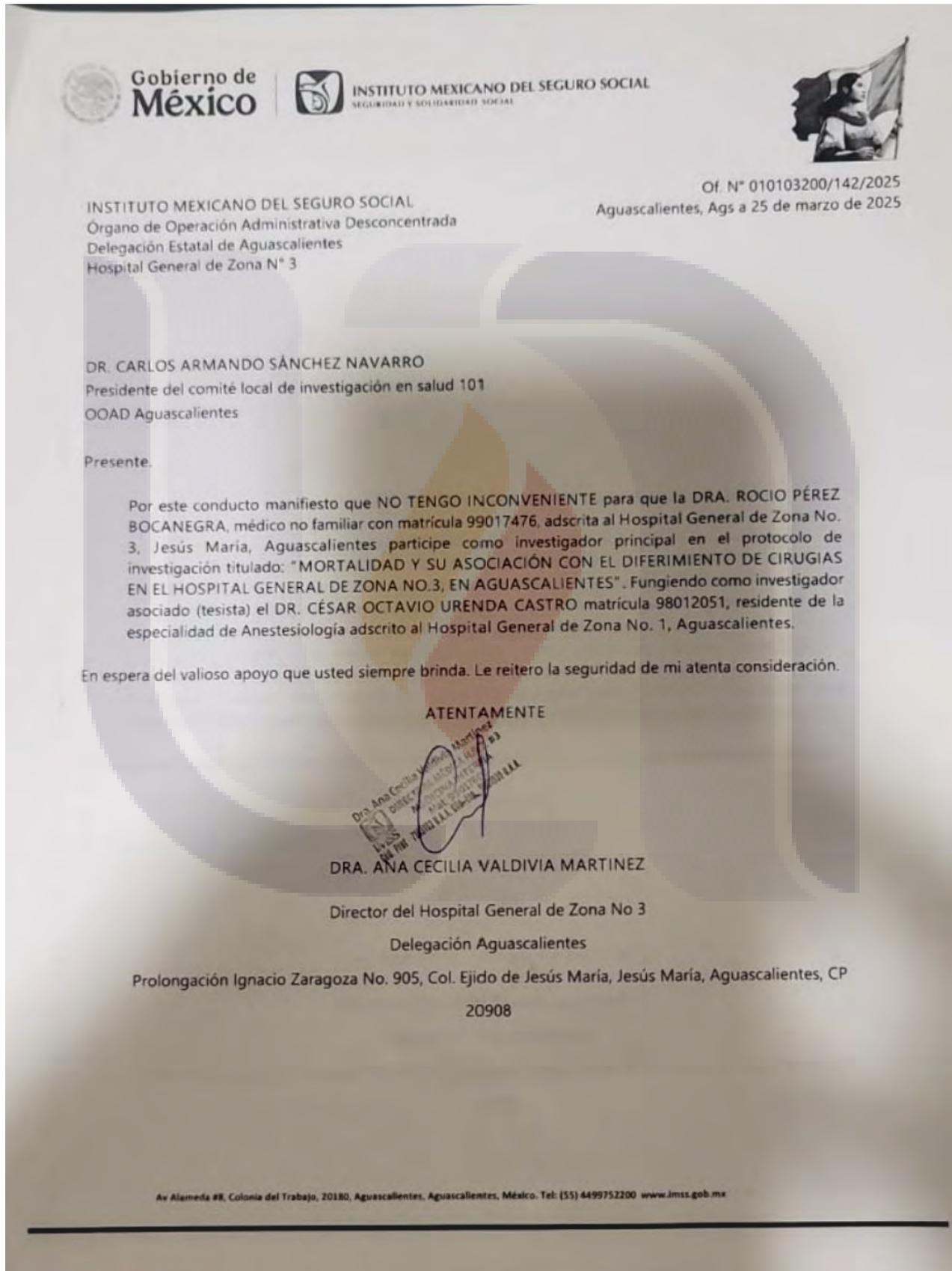
La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3, JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES** cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.) El tiempo de resguardo de la información será de 5 años.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:

Investigador(a) Responsable Dra. Rocío Pérez Bocanegra
Categoría contractual: Adscrito del servicio de Anestesiología del Hospital General de Zona no. 3, OAAD aguascalientes

ANEXO B. CARTA DE NO INCONVENIENTE



Gobierno de México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Of. N° 010103200/142/2025
Aguascalientes, Ags a 25 de marzo de 2025

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada
Delegación Estatal de Aguascalientes
Hospital General de Zona N° 3

DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO
Presidente del comité local de investigación en salud 101
OOAD Aguascalientes

Presente.

Por este conducto manifiesto que NO TENGO INCONVENIENTE para que la DRA. ROCIO PÉREZ BOCANEGRA, médico no familiar con matrícula 99017476, adscrita al Hospital General de Zona No. 3, Jesús María, Aguascalientes participe como investigador principal en el protocolo de investigación titulado: "MORTALIDAD Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIFERIMIENTO DE CIRUGIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.3, EN AGUASCALIENTES". Fungiendo como investigador asociado (tesista) el DR. CÉSAR OCTAVIO URENDA CASTRO matrícula 98012051, residente de la especialidad de Anestesiología adscrito al Hospital General de Zona No. 1, Aguascalientes.

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

ATENTAMENTE

DRA. ANA CECILIA VALDIVIA MARTINEZ

Director del Hospital General de Zona No 3
Delegación Aguascalientes

Prolongación Ignacio Zaragoza No. 905, Col. Ejido de Jesús María, Jesús María, Aguascalientes, CP
20908



ANEXO C. MANUAL OPERACIONAL

Instituto Mexicano del Seguro Social Hospital HGZ No. 3, Jesús María,
Aguascalientes
Servicio de Anestesiología

1. Anonimato: Codificar el número de expediente (e.g., "P001") para proteger la identidad del paciente.
2. Completitud: Registrar "ND" (no disponible) si falta algún dato en el expediente; "NA" (no aplica) cuando corresponda.
3. Diferimiento: Considerar como diferimiento cualquier retraso superior a 24 horas desde la fecha programada o indicación clínica inicial.
4. Fuente: Todos los datos deben provenir del expediente médico del primer ingreso entre enero y diciembre de 2023.
5. Verificación: Revisar consistencia entre fechas y diagnóstico antes de registrar; eliminar casos con datos inconsistentes según criterios de eliminación.
6. Registro: Utilizar una base de datos estructurada para almacenar la información de forma anonimizada.

ANEXO D. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Estudio: Mortalidad y su asociación con el diferimiento de cirugías en el Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes
 Hospital: Hospital General de Zona No. 3 del IMSS,
 Aguascalientes No. Expediente: _____
 Fecha de ingreso (dd/mm/aaaa): _____

Datos Sociodemográficos

Variable	Dato	Instrucciones
Edad	_____Años	Registrar edad en años completos al momento del ingreso.
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Marcar con "X" la opción correspondiente.
Estado civil	<input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Otro	Marcar con "X"; especificar "Otro" si aplica (e.g., unión libre, viudo).
Ocupación	_____	Escribir ocupación principal (e.g., empleado, ama de casa); "Desconocido" si ND.
Nivel educativo	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Ninguno	Marcar con "X" el nivel alcanzado; "ND" si no está documentado.
Lugar de residencia	<input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural	Marcar con "X" según ubicación; "ND" si no está especificado.

Datos Clínicos y Quirúrgicos

Variable	Dato	Instrucciones
Diagnóstico principal	_____	Registrar diagnóstico que motivó la indicación quirúrgica (e.g., apendicitis).
Tipo de cirugía	<input type="checkbox"/> Emergente <input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Electiva	Marcar con "X" según clasificación documentada en el expediente.
Comorbilidades	<input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/> Ninguna	Marcar todas las que apliquen; especificar "Otra" si aplica (e.g., EPOC).
Fecha programada	/_____(dd/mm/aaaa)	Registrar fecha original de programación de la cirugía según indicación inicial.
Fecha realizada	/_____(dd/mm/aaaa)	Registrar fecha real en que se realizó la cirugía; "ND" si no se realizó.
Diferimiento	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Marcar "Sí" si la cirugía se retrasó >24 horas desde la fecha programada; "No" si se realizó según lo programado.
Tiempo de diferimiento	_____Días	Calcular diferencia en días entre fecha programada y realizada; "0" si no aplica.

Desenlace clínico

Variable	Dato	Instrucciones
Mortalidad a 28 días	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Marcar "Sí" si el paciente falleció dentro de los 28 días desde el ingreso; "No" si sobrevivió.
Fecha de fallecimiento	/ /____(dd/mm/aaaa)	Registrar fecha exacta si aplica; "NA" si no falleció.
Causa de muerte	_____	Especificar causa documentada (e.g., sepsis, fallo multiorgánico); "NA" si no aplica.
Días de estancia	_____Días	Contar días desde el ingreso hasta el alta o fallecimiento.

