

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN - León
Facultad de Ciencias Médicas
Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello**



Monografía para optar al título de Especialista en Anestesiología.

“Apego a guía NICE para solicitud de exámenes preoperatorios, en cirugía electiva Mayor, en pacientes del servicio de Cirugía General y Ginecología en el HEODRA Octubre 2025 – Noviembre 2025”.

Autor:

Dr. Lloyd Milton Toledo Francisco
Médico Residente de Anestesiología

Tutor:

Dr. Heiner Moreno
Especialista en Anestesiología

Febrero, 2026
León, Nicaragua

2026: 46/19 Siempre más allá, avanzando en la revolución.

RESUMEN

La evaluación preoperatoria es un proceso esencial para garantizar la seguridad en cirugía electiva y optimizar el uso de recursos diagnósticos. Sin embargo, diversos estudios han evidenciado un uso rutinario e indiscriminado de exámenes, contrario a las guías basadas en evidencia. Este estudio tuvo como objetivo analizar el apego a la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios en pacientes sometidos a cirugía electiva mayor en los servicios de Cirugía General y Ginecología del HEODRA, durante octubre–noviembre de 2025.

Se desarrolló un estudio cuantitativo, analítico, de corte transversal. El universo se constituyó de 937 pacientes valorados por el servicio de anestesia en la consulta externa; la muestra se conformó por 80 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La información se obtuvo mediante un instrumento tipo checklist elaborado según las variables del estudio. Los datos fueron procesados en SPSS v.25 mediante estadística descriptiva y pruebas inferenciales (Chi-cuadrado y Fisher).

Los resultados muestran bajo cumplimiento de la guía NICE, asociado a un incremento significativo de los costos institucionales por solicitud de exámenes no indicados. La programación quirúrgica no se vio afectada, y la mayoría de diferimientos respondió a motivos clínicos específicos. El grado ASA y el servicio quirúrgico no mostraron relación con la omisión de cirugías ni con los costos. Estos hallazgos confirman la hipótesis y evidencian la necesidad de fortalecer la estandarización del proceso de solicitud de pruebas en el nuevo sistema digital.

Palabras clave:

Evaluación preoperatoria; Guía NICE; Exámenes preoperatorios; Cirugía mayor; Anestesiología; Costos hospitalarios; HEODRA; ASA.

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis

El trabajo de anestesiología siempre está relacionado con la seguridad de los pacientes, tanto dentro como fuera del quirófano en los diferentes procedimientos que se le realizan al paciente, por lo cual se vuelve imprescindible una correcta y dirigida valoración preoperatoria que permita garantizar la condición óptima del paciente y disminuir los costos hospitalarios.

El estudio que realiza el Dr. Lloyd Toledo demuestra la relevancia de apegarse a protocolos establecidos en materia de valoración preoperatoria para garantizar la calidad de atención a los pacientes en el entorno quirúrgico.

Los resultados obtenidos en este estudio realizado por el Dr. Toledo serán de utilidad en el servicio de anestesiología y el hospital, al sentar un precedente en la línea de investigación como punto de partida de otros estudios relacionados con este tema.

Quiero felicitar al Dr. Toledo por su interés, dedicación y persistencia en culminar dicho estudio, que será de mucha utilidad para el beneficio de los pacientes.

Dr. Heiner Omar Moreno
Médico anesthesiologist
Jefe de sala de operaciones

INDICE GENERAL

Tabla de contenido

RESUMEN	II
Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis.....	III
INDICE GENERAL	IV
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACION	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V. OBJETIVOS.....	6
VI. MARCO TEORICO	7
VII. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.....	17
VIII. DISEÑO METODOLOGICO.....	18
IX. RESULTADOS.....	21
X. DISCUSION DE RESULTADOS:	30
XI. CONCLUSIONES	32
XII. RECOMENDACIONES.....	33
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	34
XIV. ANEXOS	36

I. INTRODUCCION

La evaluación preoperatoria constituye un componente fundamental del proceso de tamizaje de los pacientes sometidos a cirugía electiva, dado que permite identificar su estado clínico previo y anticipar riesgos anestésico-quirúrgicos. Este proceso tiene como propósito optimizar la solicitud de exámenes complementarios, racionalizar el uso de recursos institucionales y mejorar los resultados perioperatorios.¹

En la práctica hospitalaria, se reconoce que entre el 60%–75% de los exámenes preoperatorios solicitados en diversos sistemas de salud resultaban clínicamente innecesarios, situación que incrementa el gasto sanitario y expone a los pacientes a potencial daño iatrogénico derivado de resultados falsos positivos o límites. Esta problemática evidencia la relevancia de adherirse a guías basadas en evidencia para orientar la toma de decisiones durante la valoración preoperatoria.³

En el HEODRA, la mayoría de pacientes acude a cirugía electiva posterior a su valoración en el servicio de consulta externa. En el contexto institucional, este proceso adquiere especial relevancia debido al cambio que supuso la transición hacia un sistema digitalizado de registro clínico mediante la plataforma Fleeming, que sustituyó las hojas de valoración preanestésica utilizadas previamente. Esta modificación operacional generó un entorno en el cual resulta pertinente y necesario evaluar el funcionamiento real del proceso de solicitud de exámenes preoperatorios bajo las nuevas condiciones de infraestructura, organización y documentación clínica.

II. ANTECEDENTES

Diversos estudios dentro del área de la salud realizados en América y Europa dentro del periodo de 2014 a 2021 han abordado el tema de las pruebas preoperatorias, con las siguientes conclusiones:

Dentro de un estudio descriptivo retrospectivo con muestra de 10,002 historias clínicas de pacientes programados para cirugía ambulatoria ASA I y II, se encontró que el porcentaje de pruebas realizadas de forma inapropiada según la guía NICE fue muy alto y que un adecuado seguimiento de dicha guía permitiría un ahorro económico significativo en la realización de pruebas preoperatorias. ¹

Así también, en un estudio observacional descriptivo de corte transversal mediante la revisión de historias clínicas, con muestra de 458 registros de visita preanestésicos, los resultados mostraron que el cumplimiento de las guías de la ASA fue parcial, se solicitaron exámenes innecesarios en pacientes ASA I sometidos a cirugías de menor complejidad y que no se solicitaron exámenes necesarios en pacientes ASA III de acuerdo con las guías establecidas. ²

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal con una muestra de 969 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años ASA I y II sometidas a cirugía ginecológica electiva, evidenciando en el 17,7% de los pacientes concordancia entre la indicación correcta y la solicitud de las pruebas, según la escala de riesgo ASA y el grado quirúrgico, lo que generó sobre costos al sistema equivalentes a \$40,821,200 y \$60,562,500 respectivamente. ³

Otro estudio descriptivo de corte transversal con muestra de 552 historias clínicas de pacientes mayores de 14 años sometidos a procedimientos con anestesia general o raquídea, evidenció que la evaluación preoperatoria acorde a las guías NICE no se realizó de manera adecuada y que los exámenes solicitados no contaban con justificación clínica suficiente,

2

demostrando que el 97,82% de la población no tenía indicación para la realización de pruebas, manteniéndose la práctica de solicitar exámenes de rutina sin basarse en la condición clínica del paciente. ⁴

Dentro de un estudio observacional descriptivo de corte transversal con el objetivo de determinar la frecuencia de alteraciones en los exámenes de rutina en el preoperatorio, se incluyeron 275 pacientes mayores de 15 años, a quienes se solicitaron 11 estudios por paciente, encontrándose alteraciones en solo 12 de los 3,025 exámenes realizados (0,4%). El bajo número de resultados anormales no modificó la técnica anestésica prevista en ningún caso. ⁵

Finalmente, dentro de una revisión bibliográfica en bases de datos como PubMed, Tripdatabase y otras fuentes disponibles mediante HINARI, abarcando estudios publicados entre los años 2000 y 2020, con un total de 195 investigaciones relevantes. Los hallazgos señalaron que la correcta selección de pruebas de laboratorio preoperatorias permite un ahorro promedio de entre \$10 y \$29,60 por paciente sometido a cirugía electiva, lo que representa entre \$10 y \$18 mil millones anuales. ⁶

A nivel nacional no se logró encontrar investigaciones realizadas por residentes de anestesiología y anestesiólogos sobre las guías de exámenes preoperatorios en pacientes con cirugía electiva, esto dentro de la base de datos en línea.

III. JUSTIFICACION

Lograr un mejor uso de los insumos públicos genera mayor disponibilidad de los mismos para la población general, aumentando la cobertura local, disminuyendo costos institucionales en base a una mayor optimización del área de valoración preoperatoria.

El seguimiento a guías para la realización de exámenes preoperatorios se ha estudiado ampliamente, mas no hay registros de investigaciones realizadas por residentes o anestesiólogos de este tipo en nuestra unidad hospitalaria y nacional. En el HEODRA actualmente se sugieren recomendaciones adaptadas del libro de anestesiología de Miller para la solicitud de exámenes preoperatorios; no existe una normativa de anestesiología general a nivel MINSA Nicaragua, lo cual genera que la solicitud de exámenes prequirúrgicos ocurra según el criterio individual del anestesiólogo durante la consulta externa o en sala.

Así también, el conocimiento científico generado a través de guías para la atención del paciente genera una base teórica para futuras investigaciones dentro de esta línea investigativa.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las guías de solicitud de exámenes preoperatorios en pacientes programados para cirugía electiva (en particular la guía NICE) constituyen una excelente herramienta para los anestesiólogos en cuanto a tamizaje de complicaciones anestésicas y ahorro de costos económicos hospitalarios al aplicarlos correctamente.

El apego a estas dentro del contexto de la valoración preoperatoria genera un efecto positivo sobre la calidad de atención a la población, permitiendo reducir la incidencia de cancelación de cirugías debido al insuficiente cumplimiento de normativa.

En base a lo anteriormente expuesto, se plantea el siguiente problema principal del presente estudio:

¿Cuánto es el grado de apego a la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios en cirugía electiva mayor en pacientes del servicio de Cirugía General y Ginecología en el HEODRA en el periodo comprendido entre octubre-noviembre 2025?

V. OBJETIVOS

General:

- Analizar el apego a guía NICE para solicitud de exámenes preoperatorios, en cirugía electiva mayor, en pacientes del servicio de Cirugía General y Ginecología en el HEODRA, octubre-noviembre 2025.

Específicos:

- Describir los grados ASA de los pacientes programados para cirugía electiva mayor.
- Verificar el cumplimiento de la guía NICE para solicitud de exámenes preoperatorios.
- Estimar los costos de los exámenes preoperatorios solicitados no acordes a guía NICE.
- Determinar la relación entre exámenes preoperatorios y la programación quirúrgica.

VI. MARCO TEORICO

Fundamentación

El estado físico preoperatorio y la clasificación ASA

Diseñado en el año de 1941 para estadística de análisis retrospectivos de registros hospitalarios con fines económicos. Dripps propone en 1961 una escala inicial, pero fue hasta 1963 que la American Society of Anesthesiologist (ASA) describió la escala de cinco rubros más conocida y, en los últimos años, se agregó un sexto rubro para pacientes donadores de órganos.⁷

El objetivo de la escala es estratificar el estado de salud preoperatorio y, en ocasiones, se utiliza como indicador del riesgo anestésico o quirúrgico.⁷

Como su título expresa, este es un sistema de clasificación de estado físico y no de riesgo, pero se ha correlacionado bien con este último y probablemente sea el sistema que más frecuentemente se ocupe para evaluar la condición de gravedad del enfermo a pesar de sus obvias limitaciones.⁷

Limitación: No se puede tomar como definición directa de riesgo perioperatorio, ya que el riesgo de un paciente será diferente en el contexto del tipo de cirugía, optimización preoperatoria, edad, cuidados postoperatorios planeados, presencia de una vía aérea difícil o restricciones artificiales como la prohibición de una transfusión de sangre en pacientes que son testigos de Jehová ortodoxos.⁷

Por otro lado, se ha demostrado que los anestesiólogos varían significativamente la escala, especialmente en presencia de factores como la edad, anemia, obesidad y en pacientes que se han recuperado de un infarto al miocardio. Se han destacado problemas similares en la población pediátrica.⁷

ASA	Descripción
I	Saludable: capaz de caminar por lo menos un tramo de escaleras sin angustia o ansiedad, excluye pacientes pediátrico y geriátricos. No fumador no bebedor.
II	Enfermedad sistémica leve: fumadores sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Obesidad grados: I y II, hipertensión arterial sistémica controlada con medicamentos, trastornos de la tiroides, diabéticos tipo 2 controlados con dieta o medicamentos, primeros 2 trimestres del embarazo, asmáticos: leve, persistente leve y moderado, trastorno de ansiedad controlado con medicamentos, angina estable, infarto agudo al miocardio hace más de 6 meses asintomático, mayores de 65 años.
III	Enfermedad sistémica grave que limita las actividades: diabetes mellitus tipo 1 controlados con insulina, obesidad mórbida, angina de pecho de mínimos esfuerzos, presión arterial sistémica de 194/95mmHg, último trimestre del embarazo, quimioterapia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, hemofílicos, asmático persistente grave, convulsiones frecuentes, infarto agudo al miocardio hace más de 6 meses sintomático.
IV	Enfermedad sistémica grave que constituye una constante amenaza a la vida: diabetes mellitus no controlada, angina de pecho o disnea en reposo, incapaz de subir un tramo de escaleras, que se despierta durante la noche con dolor precordial o disnea paroxística nocturna, angina de pecho que empeora incluso con el medicamento, que cuentan con un tanque de oxígeno, infarto agudo al miocardio o accidente cerebro vascular en los últimos 6 meses, presión arterial sistémica mayor a 200/100mmHg
V	Moribundo: no se espera que sobreviva sin una intervención quirúrgica.
VI	Con muerte cerebral: órganos serán donados.

Mortalidad asociada: ASA I (0.3%), ASA II (0.3-1-4%), ASA III (1.8-5.4%), ASA IV (7.8-25-9%), ASA V (9.4-57.8%).⁷

Pruebas de laboratorio preoperatorias: evidencia, utilidad y controversias

El valor de las pruebas diagnósticas preoperatorias se ha convertido en un tema central en la prestación de una atención sanitaria rentable a los pacientes quirúrgicos. El papel de las pruebas preoperatorias en la detección sistemática de enfermedad y en la evaluación de la capacidad del paciente para la cirugía ha sido ampliamente estudiado.⁸

La investigación en este campo ha concluido, en gran medida, que no puede justificarse una práctica de pruebas preoperatorias rutinarias en todos los pacientes quirúrgicos, sin tener en cuenta su edad o estado de salud. La solicitud de pruebas diagnósticas debería basarse en la anamnesis del paciente, la intervención quirúrgica propuesta y la posibilidad de pérdida de sangre intraoperatoria. Las pruebas deberían orientarse a detectar indicaciones clínicas específicas que pueden aumentar el riesgo operatorio.⁸

La utilidad de una prueba depende de su sensibilidad y especificidad. Las pruebas sensibles tienen tasas bajas de resultados negativos falsos y rara vez fallan en la identificación de alguna alteración presente, mientras que las pruebas específicas muestran una tasa baja de resultados positivos falsos.⁹

Las pruebas médicas se relacionan con costos significativos, tanto económicos como en posibles lesiones. Las pruebas preoperatorias rutinarias tienen un costo calculado de miles de millones de dólares cada año en Estados Unidos. Una prueba “anómala”, que más tarde se determina como un resultado falso, puede ocasionar aumento considerable de los costos y lesiones reales. En un intento por determinar la elección óptima de pruebas preoperatorias, es importante conocer la interpretación de los resultados. De manera ideal, los exámenes deben confirmar o descartar la presencia de enfermedades. Sin embargo, la mayor parte de las pruebas solo incrementan o disminuyen la probabilidad de una enfermedad.¹⁰

Para determinar los intervalos de referencia para las pruebas diagnósticas, se consideran anómalos los resultados que se encuentran fuera de los intervalos de confianza del 95% para individuos sanos. Por lo tanto, hasta el 5% de los

individuos sanos podrían tener resultados “anómalos” en las pruebas preoperatorias.¹⁰

Fundamentación internacional: Red de pruebas preoperatorias de Ontario 2004.

Rayos: Indicado en enfermedad pulmonar, malignidad y tabaquismo > 20 paquetes al año. Variable: > 70 años, enfermedad cardiovascular, HTA, enfermedad del SNC.¹²

Electrocardiograma: Indicado en > 45 años, enfermedad pulmonar, enfermedad cardíaca, diabetes. Variable: Enfermedad renal, tabaquismo > 20 paquetes al año, enfermedad del sistema nervioso central, uso de digoxina, IECA y/o diuréticos.¹²

Biometría hemática completa: Indicado en mujeres de cualquier edad, hombres > 70 años, enfermedad cardiovascular, HTA, malignidad, enfermedad renal, desórdenes sanguíneos, fumadores > 20 paquetes al año, enfermedad del sistema nervioso central. Variable: Enfermedad pulmonar, enfermedad hepática.¹²

Tipo y Rh: Indicado en procedimientos quirúrgicos con riesgo de sangrado importante, uso de anticoagulantes.¹²

Tiempo de protrombina, INR: Indicado en enfermedad hepática, desórdenes sanguíneos, uso de anticoagulantes.¹²

Glucosa: Indicado: >70 años, diabetes, uso de esteroides, enfermedades del SNC.¹²

Electrolitos: Indicados en enfermedad renal, diabetes, uso de esteroides, enfermedad del sistema nervioso central, uso de digoxina, IECA y/o diuréticos. Variable: > 70 años, enfermedad cardiovascular, HTA.¹²

Creatinina, urea: Indicado en >70 años, enfermedad renal, cardiovascular, HTA, diabetes, enfermedad del SNC, uso de digoxina, IECA y/o diuréticos.¹²

TGO, TGP, bilirrubina: Indicado en enfermedad hepática.¹²

Asesoramiento práctico para la evaluación preanestésica (ASA 2012)

Electrocardiograma:

Indicado en enfermedad cardiocirculatoria, enfermedad respiratoria, procedimiento quirúrgico invasivo, factores de riesgo cardiovascular detectados durante valoración anestésica. ¹³

Radiografía de Tórax:

Indicado en fumadores, infección de vía respiratoria superior reciente, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardíaca. ¹³

Hematocrito/Hemoglobina:

Indicado acorde al tipo y la invasividad del procedimiento quirúrgico (ejemplos: intratorácico, intraperitoneal), enfermedad hepática, extremos de la vida, historia de anemia, sangrado y otros desórdenes hematológicos. ¹³

Estudios de coagulación:

Indicado en desórdenes del sangrado, enfermedad renal, enfermedad hepática, uso de anticoagulantes, acorde a la invasividad y tipo del procedimiento quirúrgico. ¹³

Uro análisis:

Indicado en procedimientos urológicos específicos o cuando hay síntomas en el tracto urinario. ¹³

Prueba de embarazo:

Se puede ofertar a pacientes femeninas en edad reproductiva en las cuales el resultado alteraría su manejo. ¹³

Química sérica (electrolitos, glucosa, pruebas hepáticas y renales):

Factores a tener en cuenta para solicitar estas pruebas son terapias perioperatorias, desórdenes endocrinos, riesgo de disfunción hepática y/o renal. ¹³

Pruebas preoperatorias de rutina en cirugía electiva (NICE 2016)

Fundado en abril de 1999, el Instituto Nacional de Excelencia Clínica tuvo como objetivo crear guías consistentes y tratamiento racional alrededor del Reino Unido. Posteriormente, en 2005, el nombre fue cambiado a Instituto Nacional para la Salud y Excelencia Clínica con la transferencia del departamento de desarrollo de salud. ¹⁴

En 2016 se publican las pruebas preoperatorias de rutina para cirugía electiva para mayores de 16 años, en donde se orienta la realización de determinados exámenes en base a al grado de cirugía y el grado ASA (no cubre mujeres embarazadas o pacientes con procedimientos cardiorácicos o neurocirugía). ¹⁴

Comunicación (Cuando se ofrezcan pruebas antes de la cirugía, imparta información en línea con las recomendaciones de esta Guía; asegúrese de que los resultados de exámenes preoperatorios tomados en primer nivel sean incluidos al referir al paciente a consulta quirúrgica). Tome en cuenta cualquier medicación que el paciente esté utilizando al momento de enviar exámenes de laboratorio. ¹⁴

Prueba de embarazo: El día de la cirugía, pregunte de forma sensible a todas las mujeres en edad reproductiva la posibilidad de estar embarazada, explique riesgos de anestesia para el feto y llevé a cabo la prueba de embarazo con el consentimiento de la mujer si existe duda sobre la posibilidad de embarazo. ¹⁴

Prueba de células falciformes: No ofrecer de rutina; pregunte si tiene antecedentes familiares de enfermedad por células falciformes. De estar diagnosticado y en tratamiento, no enviar la prueba; en su lugar, consultar con su equipo o médico tratante. ¹⁴

Rayos X: No ofrezca rayos X de forma rutinaria previo a la cirugía. ¹⁴

Hemoglobina glicosilada (HbA1c): No enviar de rutina a pacientes no diabéticos; todo paciente diabético que será intervenido quirúrgicamente debe realizarse prueba de HbA1c si no tiene un resultado en los últimos 3 meses. ¹⁴

Prueba de orina: No ofrecer examen con cinta de uroanálisis de forma rutinaria; considere cultivo y microscopía de muestra de chorro medio previo a cirugía si la presencia de una infección de vías urinarias influiría la decisión de operar. ¹⁴

Ecocardiograma: No ofrecer de rutina previo a cirugía; considere ecocardiograma de reposo si el paciente presenta murmullo cardíaco o síntomas cardíacos (dificultad respiratoria, presíncope, síncope o dolor de pecho); previo a enviarlo, realice un electrocardiograma y discuta el resultado con el anestesiólogo. ¹⁴

Indicaciones de exámenes acorde al tipo de cirugía y clasificación ASA (NICE):

Table 1 Minor surgery

Test	ASA 1	ASA 2	ASA 3 or ASA 4
Full blood count	Not routinely	Not routinely	Not routinely
Haemostasis	Not routinely	Not routinely	Not routinely
Kidney function	Not routinely	Not routinely	Consider in people at risk of AKI (see recommendation in the NICE guideline on acute kidney injury)
ECG	Not routinely	Not routinely	Consider if no ECG results available from past 12 months
Lung function/arterial blood gas	Not routinely	Not routinely	Not routinely

¹⁴ NICE (2016) The national institute for health and care excellence. Routine preoperative tests for elective surgery

Table 2 Intermediate surgery

	ASA grade		
Test	ASA 1	ASA 2	ASA 3 or ASA 4
Full blood count	Not routinely	Not routinely	Consider for people with cardiovascular or renal disease if any symptoms not recently investigated
Haemostasis	Not routinely	Not routinely	Consider in people with chronic liver disease - If people taking anticoagulants need modification of their treatment regimen, make an individualised plan in line with local guidance - If clotting status needs to be tested before surgery (depending on local guidance) use point-of-care testing¹
Kidney function	Not routinely	Consider in people at risk of AKI ²	Yes
ECG	Not routinely	Consider for people with cardiovascular, renal or diabetes comorbidities	Yes
Lung function/ arterial blood gas	Not routinely	Not routinely	Consider seeking advice from a senior anaesthetist as soon as possible after assessment for people who are ASA grade 3 or 4 due to known or suspected respiratory disease

14 NICE (2016) The national institute for health and care excellence. Routine preoperative tests for elective surgery

Table 3 Major or complex surgery

	ASA grade		
Test	ASA 1	ASA 2	ASA 3 or ASA 4
Full blood count	Yes	Yes	Yes
Haemostasis	Not routinely	Not routinely	Consider in people with chronic liver disease - If people taking anticoagulants need modification of their treatment regimen, make an individualised plan in line with local guidance - If clotting status needs to be tested before surgery (depending on local guidance) use point-of-care testing¹
Kidney function	Consider in people at risk of AKI ²	Yes	Yes
ECG	Consider for people aged over 65 if no ECG results available from past 12 months	Yes	Yes
Lung function/ arterial blood gas	Not routinely	Not routinely	Consider seeking advice from a senior anaesthetist as soon as possible after assessment for people who are ASA grade 3 or 4 due to known or suspected respiratory disease

14 NICE (2016) The national institute for health and care excellence. Routine preoperative tests for elective surgery

Guías Nacionales: En el año 2010, el MINSA publicó el Protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos (Normativa 052), basado en la búsqueda de unificación de criterios y la mejor utilización de recursos en función de brindar un servicio eficaz y de calidad. ¹⁶ En esta normativa se recogen las pruebas de laboratorio consideradas necesarias previo a un procedimiento quirúrgico electivo:

BHC que incluya recuento de plaquetas, EGO, glicemia en ayunas, creatinina sérica, tipo sanguíneo y factor Rh; TP, TPT, TC, TS; ECG en pacientes mayores de 50 años o menos pero con antecedentes de enfermedad cardíaca o metabólica; a todo paciente mayor de 50 años con su correspondiente valoración cardiológica y grado de riesgo anestésico ASA. ¹⁶

Guías de Manejos Anestésicos (Primera edición, HEODRA 2023)

Condición preoperatoria	Hb		wb c	TP/ TPT	PLT/ TS	EL P	Creat / BUN	Glic emia	SCOT /FA	Rx Tx	EKG	Test Emb	T/S
	H	M											
Procedimiento quirúrgico *Con pérdida de sangre *Sin pérdida de sangre	X	X											X
Neonatos	X	X											
< 40 años		X											
40-49 años		X									H		
50-64 años		X									X		
65-74 años	X	X					X	X		+/-	X		
> 75 años	X	X					X	X		+/-	X		
Enfermedad cardiovascular										X	X		
Enfermedad pulmonar										X	X		
Malignización	x	x	*	*						x			
Radioterapia			X							X	X		
Enfermedad hepática				X					X				
Exposición a hepatitis									X				
Enfermedad renal	X	X				X							
Alteración homeostasis					X								
Diabetes Mellitus						X	X	X			X		
Fumador > 20 Paq/año	X	X								x			
Posible Embarazo												x	
Uso de diuréticos						X							
Uso de digoxina						X					X		
Uso de esteroides						X	X	X					
Uso de anticoagulantes	X	X		X					x				
Enfermedades de SNC			X				X	X			X		

17 MINSA Nicaragua. (2023) Guías de manejos anestésicos HEODRA.

Cirugía mayor y riesgo perioperatorio

Cirugía mayor es un término frecuentemente utilizado, pero pobremente definido; según el consenso del comité de cirujanos expertos de la Asociación Europea Quirúrgica, las condiciones relacionadas con el procedimiento que la definen son:

Comorbilidades significativas, clampaje vascular o isquemia orgánica, alta pérdida de sangre intraoperatoria, altos requerimientos de noradrenalina, tiempo operatorio largo y requerir transfusión perioperatoria de hemoderivados. ¹⁵

Factores postoperatorios que la definen: Respuesta inflamatoria sistémica, necesidad de cuidados intensivos o intermedios. ¹⁵

Concluyendo la definición de cirugía mayor de acuerdo a la extensión y complejidad del procedimiento, sus consecuencias fisiopatológicas y el desenlace clínico consecutivo. ¹⁵

Conceptos

Clasificación ASA: Sistema internacional utilizado para categorizar el estado físico basal del paciente antes de la cirugía. ¹³

Pruebas preoperatorias: Exámenes diagnósticos solicitados antes de un procedimiento quirúrgico con el fin de identificar condiciones que puedan aumentar el riesgo anestésico o quirúrgico. ⁸

Cirugía electiva: Procedimientos quirúrgicos programados, no urgentes, que permiten una evaluación preoperatoria completa y optimización clínica. ¹⁰

Cirugía mayor: Para el propósito de este estudio, se considera criterio de inclusión de cirugía mayor a procedimientos que involucren cavidades corporales principales (cavidad dorsal: craneal y vertebral; cavidad ventral: torácica y abdominopélvica). ¹⁵

VII. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

El apego a la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios en pacientes programados para cirugía electiva mayor del servicio de Cirugía General y Ginecología en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales será menor del 50%.

VIII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio:

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo analítico y de corte transversal. Se evalúa la relación entre el apego a la guía NICE y sus efectos en costos y programación quirúrgica.

Área de estudio:

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Escuela Óscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), en el servicio de consulta externa de anestesiología, donde se realiza la valoración preoperatoria de los pacientes programados para cirugía electiva.

Población:

Constituido por todos los pacientes valorados en la consulta externa de anestesiología durante el periodo de estudio: 937 en total.

Muestra:

Se conformó por 80 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión valorados en la consulta preanestésica durante el periodo de estudio.

Muestreo:

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a la transición institucional ocurrida en el HEODRA con la implementación del sistema digital de registro clínico Fleeming en octubre de 2025. Los expedientes previos eran físicos y no comparables con el nuevo formato digital, por lo que únicamente los registros generados después de la migración reflejan el funcionamiento real del proceso actual de valoración preoperatoria; esto asegura la validez interna del estudio dentro del contexto operativo vigente del hospital.

Descripción de las unidades de análisis:

Las unidades de análisis fueron las fichas de valoración preanestésica de pacientes que cumplieran los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Edad mayor de 16 años.
- Pacientes programados para cirugía electiva de complejidad mayor.
- Perteneientes a los servicios de Cirugía General o Ginecología.
- Valorados en la consulta externa de anestesiología.

Criterios de exclusión

- Expedientes que no cumplieran alguno de los criterios de inclusión.

Las principales características analizadas de las unidades de estudio fueron: Grado ASA, servicio, exámenes solicitados (apego a la guía NICE), costos asociados y si la cirugía fue realizada u omitida (motivo).

Método de obtención de información:

Los datos fueron recolectados durante el mes de noviembre de 2025, mediante un instrumento estandarizado tipo checklist elaborado según las variables del estudio, usando como fuente las fichas de valoración preanestésica digitales de los pacientes valorados por anestesiología en consulta externa.

Plan de análisis:

Los datos fueron digitalizados, almacenados y procesados en una base estructurada en SPSS versión 25.0. Las variables categóricas (grado ASA, cumplimiento de la guía NICE, servicio, costos y casos omitidos) se describieron mediante frecuencias y porcentajes.

Para el análisis bivariado se utilizaron tablas de contingencia dentro de las variables categóricas utilizando un valor de $P < 0.005\%$ para demostrar si son estadísticamente significativas.

Se cruzaron las siguientes variables: Cumplimiento NICE x Casos omitidos, Cumplimiento NICE x Costos, Casos omitidos x Motivos, Servicio x Casos omitidos, Servicio x Costos, Grado ASA x Casos omitidos y Grado ASA x Costos.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable	Tipo	Definición Operacional	Dimensiones	Componentes	Indicadores	Índice/Valores
1. Grado ASA	Independiente (categórica)	Sistema de clasificación de estado físico preoperatorio de la Sociedad Americana de Anestesiología.	Estado Físico Preoperatorio	Condición sistémica del paciente	Identificación de comorbilidades Evaluación clínica integral	ASA I ASA II ASA III
2. Servicio Quirúrgico	Independiente (Categórica)	Unidad organizativa hospitalaria destinada a brindar atención clínica específica.	Organización Hospitalaria	Tipo de servicio	Especialidad quirúrgica responsable del caso	Cirugía General Ginecología
3. Cumplimiento guía NICE	Independiente (Categórica)	Exámenes preoperatorios enviados acorde a tipo de cirugía y grado ASA	Adecuación Normativa	Concordancia entre exámenes indicados y solicitados	Numero de exámenes necesarios solicitados Numero de exámenes indicados solicitados	Si cumple No cumple
4. Costos exámenes preoperatorios	Dependiente (Cuantitativa)	Costos por pruebas extra realizadas a las indicadas en guía NICE	Impacto Económico	Costo institucional por examen solicitado	Costo de exámenes indicados Costo de exámenes no indicados	Costo esperado Costo incrementado por sobre indicación
5. Omisiones	Dependiente (Categórica)	Programación o no de cirugía propuesta	Gestión Quirúrgica	Proceso de programación y ejecución de cirugía	Cirugía Programada Cirugía Diferida (Motivo)	Programado Diferido (Alteración de exámenes, Exámenes incompletos, Criterio médico, Otros).

IX. RESULTADOS

Respecto al grado ASA, la mayoría de los pacientes correspondió a ASA II, con 61 casos (76.3%), seguido de ASA I con 16 pacientes (20%). El grupo ASA III representó una proporción menor, con 3 pacientes (3.8%).

1. Grado ASA

	Frecuencia	Porcentaje
ASA I	16	20.0
ASA II	61	76.3
ASA III	3	3.8
Total	80	100.0

En relación con el servicio quirúrgico, 41 pacientes (51.2%) pertenecieron al servicio de Cirugía General, mientras que 39 pacientes (48.8%) correspondieron al servicio de Ginecología.

2. Servicio

	Frecuencia	Porcentaje
Cirugía	41	51.2
Ginecología	39	48.8
Total	80	100.0

En cuanto al cumplimiento de la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios, se observó que 34 pacientes (42.5%) presentaron solicitudes acordes a la guía, mientras que 46 pacientes (57.5%) no cumplieron con la normativa establecida.

3. Cumplimiento Guía NICE

	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	42.5
No	46	57.5
Total	80	100.0

Al analizar la variable costos, 35 casos (43.8 %) presentaron costos esperados, mientras que 45 casos (56.3 %) registraron costos incrementados por sobre indicación.

4. Costos de exámenes preoperatorios

	Frecuencia	Porcentaje
Costo esperado	35	43.8
Costo incrementado por sobre indicación	45	56.3
Total	80	100.0

En relación con la programación quirúrgica, la mayoría de los procedimientos se mantuvo programada, con 77 casos (96.3 %), mientras que 3 procedimientos (3.8 %) fueron diferidos.

5. Casos omitidos

	Frecuencia	Porcentaje
Programado	77	96.3
Diferido	3	3.8
Total	80	100.0

Los motivos de omisión quirúrgica se distribuyeron equitativamente, registrándose 1 caso (1.3 %) por alteraciones clínicas, 1 caso (1.3 %) por exámenes incompletos y 1 caso (1.3 %) por criterio médico.

6. Motivo de Omisión

	Frecuencia	Porcentaje
Alteración de exámenes	1	1.3
Exámenes incompletos	1	1.3
Criterio médicos	1	1.3
No aplica	77	96.3
Total	80	100.0

Respecto a los resultados de cruces de variables:

No existe asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la guía NICE y la omisión de cirugías ($p=1.000$).

1. Tabla cruzada Cumplimiento Guía NICE*Casos omitidos

			Casos omitidos		Total
			Programado	Diferido	
Cumplimiento Guía NICE	Si	Recuento	33	1	34
		Recuento esperado	32.7	1.3	34.0
		% dentro de Cumplimiento Guía NICE	97.1%	2.9%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	42.9%	33.3%	42.5%
	No	Recuento	44	2	46
		Recuento esperado	44.3	1.7	46.0
		% dentro de Cumplimiento Guía NICE	95.7%	4.3%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	57.1%	66.7%	57.5%
Total	Recuento		77	3	80
	Recuento esperado		77.0	3.0	80.0
	% dentro de Cumplimiento Guía NICE		96.3%	3.8%	100.0%
	% dentro de Casos omitidos		100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.107 ^a	1	.743	1.000	.613	
Corrección de continuidad ^b	.000	1	1.000			
Razón de verosimilitud	.110	1	.740	1.000	.613	
Prueba exacta de Fisher				1.000	.613	
Asociación lineal por lineal	.106 ^c	1	.745	1.000	.613	.428
N de casos válidos	80					

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.28.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es .325.

Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la guía NICE y los costos de los exámenes preoperatorios ($p < 0.001$), observándose que el incumplimiento se relacionó con incremento de los costos institucionales.

2. Tabla cruzada Cumplimiento Guía NICE*Costos de exámenes preoperatorios

		Costos de exámenes preoperatorios			Total
			Costo esperado	Costo incrementado por sobre indicación	
Cumplimiento Guía NICE	Sí	Recuento	34	0	34
		Recuento esperado	14.9	19.1	34.0
		% dentro de Cumplimiento Guía NICE	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	97.1%	0.0%	42.5%
	No	Recuento	1	45	46
		Recuento esperado	20.1	25.9	46.0
		% dentro de Cumplimiento Guía NICE	2.2%	97.8%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	2.9%	100.0%	57.5%
Total	Recuento		35	45	80
	Recuento esperado		35.0	45.0	80.0
	% dentro de Cumplimiento Guía NICE		43.8%	56.3%	100.0%
	% dentro de Costos de exámenes preoperatorios		100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	76.025 ^a	1	.000	.000	.000	
Corrección de continuidad ^b	72.102	1	.000			
Razón de verosimilitud	100.015	1	.000	.000	.000	
Prueba exacta de Fisher				.000	.000	
Asociación lineal por lineal	75.075 ^c	1	.000	.000	.000	.000
N de casos válidos	80					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14.88.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la omisión quirúrgica y los motivos que la originaron ($p < 0.001$); sin embargo, el número de casos diferidos fue bajo, por lo que este resultado debe interpretarse con cautela.

3. Tabla cruzada Casos omitidos*Motivo de Omisión

			Motivo de Omisión				
			Alteración de exámenes	Exámenes incompletos	Criterios médicos	No aplica	Total
Casos omitidos	Programado	Recuento	0	0	0	77	77
		Recuento esperado	1.0	1.0	1.0	74.1	77.0
		% dentro de Casos omitidos	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
		% dentro de Motivo de Omisión	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	96.3%
	Diferido	Recuento	1	1	1	0	3
		Recuento esperado	.0	.0	.0	2.9	3.0
		% dentro de Casos omitidos	33.3%	33.3%	33.3%	0.0%	100.0%
		% dentro de Motivo de Omisión	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	3.8%
Total	Recuento	1	1	1	77	80	
	Recuento esperado	1.0	1.0	1.0	77.0	80.0	
	% dentro de Casos omitidos	1.3%	1.3%	1.3%	96.3%	100.0%	
	% dentro de Motivo de Omisión	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	80.000 ^a	3	.000	.000		
Razón de verosimilitud	25.587	3	.000	.000		
Prueba exacta de Fisher	27.122			.000		
Asociación lineal por lineal	73.355 ^b	1	.000	.000	.000	.000
N de casos válidos	80					

a. 7 casillas (87.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .04.

b. El estadístico estandarizado es -8.565.

No se demostró asociación estadísticamente significativa entre el servicio quirúrgico y la omisión de procedimientos ($p=0.519$).

4. Tabla cruzada Servicio*Casos omitidos

			Casos omitidos		Total
			Programado	Diferido	
Servicio	Cirugía	Recuento	39	2	41
		Recuento esperado	39.5	1.5	41.0
		% dentro de Servicio	95.1%	4.9%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	50.6%	66.7%	51.2%
	Ginecología	Recuento	38	1	39
		Recuento esperado	37.5	1.5	39.0
		% dentro de Servicio	97.4%	2.6%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	49.4%	33.3%	48.8%
Total	Recuento		77	3	80
	Recuento esperado		77.0	3.0	80.0
	% dentro de Servicio		96.3%	3.8%	100.0%
	% dentro de Casos omitidos		100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.297 ^a	1	.586	1.000	.519	
Corrección de continuidad ^b	.000	1	1.000			
Razón de verosimilitud	.303	1	.582	1.000	.519	
Prueba exacta de Fisher				1.000	.519	
Asociación lineal por lineal	.293 ^c	1	.588	1.000	.519	.389
N de casos válidos	80					

a. 2 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.46.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es -.541.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el servicio quirúrgico y los costos de los exámenes preoperatorios ($p=0.076$).

5. Tabla cruzada Servicio*Costos de exámenes preoperatorios

		Costos de exámenes preoperatorios			
		Costo esperado	Costo incrementado por sobre indicación	Total	
Servicio	Cirugía	Recuento	22	19	41
		Recuento esperado	17.9	23.1	41.0
		% dentro de Servicio	53.7%	46.3%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	62.9%	42.2%	51.2%
	Ginecología	Recuento	13	26	39
		Recuento esperado	17.1	21.9	39.0
		% dentro de Servicio	33.3%	66.7%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	37.1%	57.8%	48.8%
Total	Recuento	35	45	80	
	Recuento esperado	35.0	45.0	80.0	
	% dentro de Servicio	43.8%	56.3%	100.0%	
	% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	100.0%	100.0%	100.0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	3.355 ^a	1	.067	.076	.054	
Corrección de continuidad ^b	2.580	1	.108			
Razón de verosimilitud	3.384	1	.066	.076	.054	
Prueba exacta de Fisher				.076	.054	
Asociación lineal por lineal	3.313 ^c	1	.069	.076	.054	.034
N de casos válidos	80					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17.06.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es 1.820.

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el grado ASA y la omisión de cirugías ($p=0.116$).

6. Tabla cruzada Grado ASA*Casos omitidos

			Casos omitidos		
			Programado	Diferido	Total
Grado ASA	ASA I	Recuento	16	0	16
		Recuento esperado	15.4	.6	16.0
		% dentro de Grado ASA	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	20.8%	0.0%	20.0%
	ASA II	Recuento	59	2	61
		Recuento esperado	58.7	2.3	61.0
		% dentro de Grado ASA	96.7%	3.3%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	76.6%	66.7%	76.3%
	ASA III	Recuento	2	1	3
		Recuento esperado	2.9	.1	3.0
		% dentro de Grado ASA	66.7%	33.3%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	2.6%	33.3%	3.8%
Total		Recuento	77	3	80
		Recuento esperado	77.0	3.0	80.0
		% dentro de Grado ASA	96.3%	3.8%	100.0%
		% dentro de Casos omitidos	100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	7.935 ^a	2	.019	.116		
Razón de verosimilitud	4.163	2	.125	.081		
Prueba exacta de Fisher	4.779			.116		
Asociación lineal por lineal	3.585 ^b	1	.058	.166	.070	.067
N de casos válidos	80					

a. 4 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .11.

b. El estadístico estandarizado es 1.893.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el grado ASA y los costos de los exámenes preoperatorios ($p < 0.001$), observándose costos incrementados en los pacientes ASA I y II.

7. Tabla cruzada Grado ASA*Costos de exámenes preoperatorios

		Costos de exámenes preoperatorios			
		Costo esperado	Costo incrementado por sobre indicación	Total	
Grado ASA	ASA I	Recuento	1	15	16
		Recuento esperado	7.0	9.0	16.0
		% dentro de Grado ASA	6.3%	93.8%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	2.9%	33.3%	20.0%
	ASA II	Recuento	31	30	61
		Recuento esperado	26.7	34.3	61.0
		% dentro de Grado ASA	50.8%	49.2%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	88.6%	66.7%	76.3%
	ASA III	Recuento	3	0	3
		Recuento esperado	1.3	1.7	3.0
		% dentro de Grado ASA	100.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	8.6%	0.0%	3.8%
Total		Recuento	35	45	80
		Recuento esperado	35.0	45.0	80.0
		% dentro de Grado ASA	43.8%	56.3%	100.0%
		% dentro de Costos de exámenes preoperatorios	100.0%	100.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	14.239 ^a	2	.001	.000		
Razón de verosimilitud	17.621	2	.000	.000		
Prueba exacta de Fisher	14.832			.000		
Asociación lineal por lineal	14.042 ^b	1	.000	.000	.000	.000
N de casos válidos	80					

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.31.

b. El estadístico estandarizado es -3.747.

X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

El presente estudio evidenció un bajo nivel de cumplimiento de la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios, con una adherencia inferior al 50%, lo que confirma la hipótesis planteada. Este hallazgo es consistente con estudios internacionales que reportan una elevada solicitud de pruebas no indicadas, lo cual se traduce en un uso ineficiente de los recursos diagnósticos.

El análisis inferencial demostró una asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la guía NICE y los costos de los exámenes preoperatorios ($p < 0.001$). Los pacientes en quienes no se respetaron las recomendaciones de la guía presentaron predominantemente costos incrementados por sobre indicación de estudios, lo que confirma que el incumplimiento normativo tiene un impacto económico directo sobre la institución.

Por otro lado, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la guía NICE y la omisión de cirugías ($p = 1.000$), lo que indica que la solicitud excesiva de exámenes no se tradujo en una reducción de diferimientos quirúrgicos. Esto sugiere que la programación quirúrgica depende más de criterios clínicos específicos que del número de pruebas solicitadas.

Tampoco se demostró relación estadísticamente significativa entre el servicio quirúrgico y la omisión de procedimientos ($p = 0.519$), ni entre el servicio quirúrgico y los costos generados ($p = 0.076$), lo que indica que el patrón de solicitud de exámenes fue similar tanto en Cirugía General como en Ginecología.

En relación con el grado ASA, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con la omisión de cirugías ($p = 0.116$); sin embargo, sí se encontró una relación significativa entre el grado ASA y los costos de los exámenes preoperatorios ($p < 0.001$), observándose un mayor impacto económico en los pacientes ASA I y II, quienes constituyeron la mayoría de la

muestra y en quienes se solicitaron pruebas no indicadas según la guía NICE.

Finalmente, la omisión quirúrgica se asoció significativamente con los motivos clínicos específicos que la originaron ($p < 0.001$), predominando la alteración de exámenes, la falta de estudios completos y el criterio médico, lo que refuerza que los diferimientos respondieron a causas clínicas puntuales y no a la aplicación sistemática de la guía.

Limitaciones:

El presente estudio se realizó en un contexto institucional específico y con un diseño de tipo transversal, lo que permite describir el apego a la guía NICE y su relación con los costos y la programación quirúrgica durante el periodo analizado. No obstante, algunos aspectos metodológicos deben ser considerados al interpretar los resultados, particularmente el tamaño de la muestra, la baja frecuencia de casos diferidos y la utilización de un muestreo no probabilístico condicionado por la transición al sistema digital de registros clínicos. Estas limitaciones no comprometen la validez interna del estudio, pero sí acotan el alcance de sus conclusiones.

XI. CONCLUSIONES

1. Describir los grados ASA:

La mayoría de los pacientes programados para cirugía electiva mayor correspondió a la clasificación ASA II, seguida de ASA I, con una baja proporción de pacientes ASA III.

2. Verificar el cumplimiento de la guía NICE:

El cumplimiento de la guía NICE para la solicitud de exámenes preoperatorios fue inferior al 50%, evidenciando un bajo nivel de adherencia a las recomendaciones establecidas.

Objetivo 3. Estimar los costos:

Se demostró una asociación estadísticamente significativa entre el incumplimiento de la guía NICE y el incremento de los costos institucionales por sobre indicación de exámenes preoperatorios.

Objetivo 4. Relación con programación quirúrgica:

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la guía NICE y la omisión de procedimientos quirúrgicos, lo que indica que los diferimientos estuvieron relacionados principalmente con criterios clínicos específicos y no con la cantidad de exámenes solicitados.

XII. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la implementación operativa de la guía NICE dentro del sistema digital Fleeming.

Se recomienda integrar de manera obligatoria los criterios de solicitud de exámenes preoperatorios dentro del flujo digital del sistema, incluyendo alertas automatizadas que indiquen cuándo un examen es o no pertinente según el grado ASA y el tipo de cirugía. Esto permitirá reducir solicitudes innecesarias y mejorar el apego normativo.

2. Realizar procesos de capacitación periódica dirigidos a médicos anestesiólogos y residentes sobre la aplicación práctica de la guía NICE.

El bajo nivel de adherencia identificado en el estudio evidencia la necesidad de reforzar el conocimiento y uso de la guía en condiciones reales de consulta. Las capacitaciones deberían centrarse en escenarios clínicos frecuentes, interpretación crítica de exámenes y solicitudes basadas en riesgo.

3. Optimizar el uso de recursos diagnósticos institucionales mediante auditorías trimestrales.

Los resultados del estudio muestran un incremento económico asociado al incumplimiento de la guía. Por ello, se recomienda establecer un sistema de monitoreo trimestral de costos y cumplimiento, que permita detectar patrones de uso inadecuado y retroalimentar oportunamente al personal.

4. Promover la investigación continua en el área de evaluación preoperatoria en el HEODRA.

La ausencia previa de estudios locales demuestra la necesidad de mantener líneas de investigación que evalúen la adherencia a guías clínicas, costos y resultados quirúrgicos, contribuyendo al fortalecimiento del proceso académico y asistencial del servicio.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Ayala, J. (2016). Pruebas Preoperatorias: Cumplimiento de guía clínica y evaluación de costes. Universidad Autónoma de Madrid, España.
2. Correa, D. (2014). Cumplimiento de la normativa ASA sobre exámenes preoperatorios, en el hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca. Universidad de Cuenca, Ecuador.
3. Angarita, L. (2017). Caracterización del uso, indicación y costos de exámenes preoperatorios en pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva en la clínica maternidad Rafael Calvo. Universidad de Cartagena, Colombia.
4. Ponce, D & Rivadeneira, J. (2017). Verificación del porcentaje de cumplimiento del protocolo de chequeo pre quirúrgico del ministerio de salud pública para cirugías programadas en el servicio de cirugía y traumatología del hospital san Vicente de Paul. Pontificia Universidad Católica, Ecuador.
5. Delgado, W; Medina, F & Sala C. (2019). Valoración de estudios laboratoriales prequirúrgicos en pacientes ASA I. Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay.
6. Corvera, R & Arevalo, L. (2021). Análisis de las indicaciones de pruebas de laboratorio preoperatorias en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva. Universidad de El Salvador, El Salvador.
7. Martinez, D. (2021). Manual Valoración Preoperatoria Para Residentes. (1a ed.) México.
8. Gropper, M (2021). Miller Anestesia. (9na ed.) ELSEVIER CASTELLANO, España.
9. Butterworth, J; Mackey, D & Wasnick, J. (2014). Anestesiología Clínica de Morgan y Mikhail. (5a ed.). El Manual Moderno, México.

10. Barash, P et al. (2017). Anestesia Clínica. (8va ed.). Wolters Kluwer, España.
11. Collins, V (1996). Anesthesiología: anestesia general y regional. (3ª ed.) Mc GrawHill.
12. Badner, N; Bryson, G & Kashin, B. (2004). Preoperative testing grid. Endorsed by the Ontario Guidelines Advisory Committee.
13. ASA (2012). An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia evaluation.
14. NICE (2016) The national institute for health and care excellence. Routine preoperative tests for elective surgery. <https://www.nice.org.uk>
15. Martin, D., Mantziari, S., Demartines, N., & Hubner, M. (2020). Defining Major Surgery: A Delphi Consensus Among European Surgical Association (ESA) Members. World Journal of Surgery, 44(7), 2211-2219.
16. MINSA Nicaragua. (2010) Protocolo de atención de enfermedades quirúrgicas más frecuentes en adultos, Normativa 052.
17. MINSA Nicaragua. (2023) Guías de manejos anestésicos HEODRA.

XIV. ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Identificación del paciente

Código del expediente: _____

Edad: _____.

Servicio: ☐ Cirugía General ☐ Ginecología

Cirugía programada: _____

1. Clasificación ASA

☐ ASA I ☐ ASA II ☐ ASA III

2. Exámenes preoperatorios solicitados (según Guía NICE para cirugía mayor)

Examen	Indicado en guía NICE	Solicitado
Biometría hemática (BHC)	☐ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No
Glicemia / HbA1c	☐ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No
Pruebas de función renal	☐ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No
Pruebas de coagulación	☐ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No
Electrolitos	☐ Sí ☐ No	☐ Sí ☐ No

Exámenes adicionales solicitados no indicados en la guía NICE (marcar):

☐ Perfil lipídico ☐ Otros: _____

3. Costos de exámenes

Precio acorde a la media: Si ____ No ____

Precio superior a la Media: \$ _____

4. Programación quirúrgica

Cirugía programada: ☐ Sí ☐ No

Motivo de no programación (en caso negativo):

☐ Alteración significativa en exámenes ☐ Exámenes incompletos/no disponibles ☐
Criterio médico ☐

Resultados: Gráficos

Gráfico # 1 Grado ASA

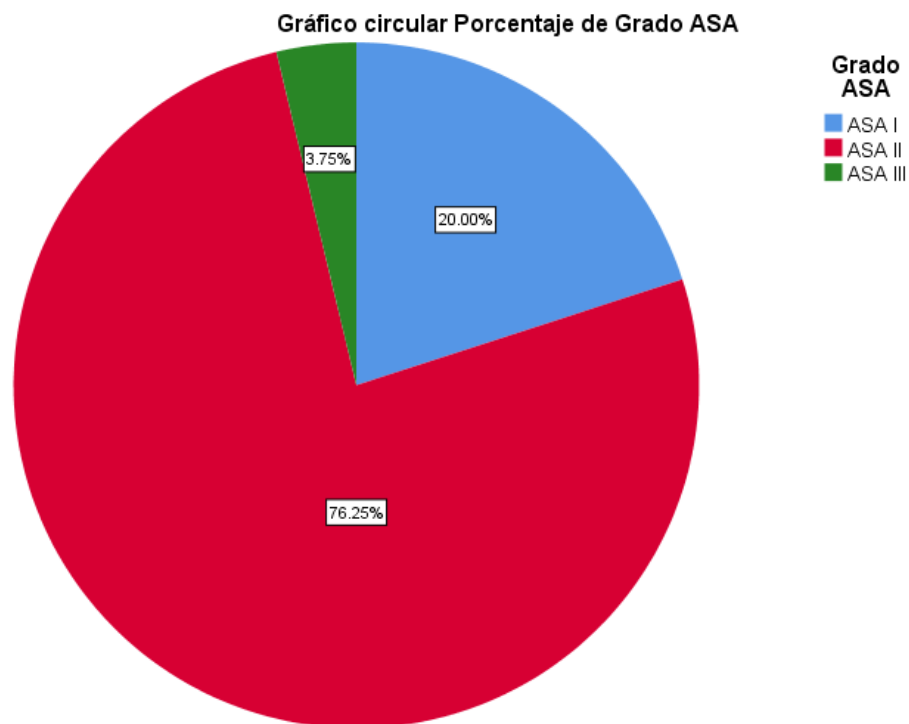


Gráfico # 2 Servicio quirúrgico

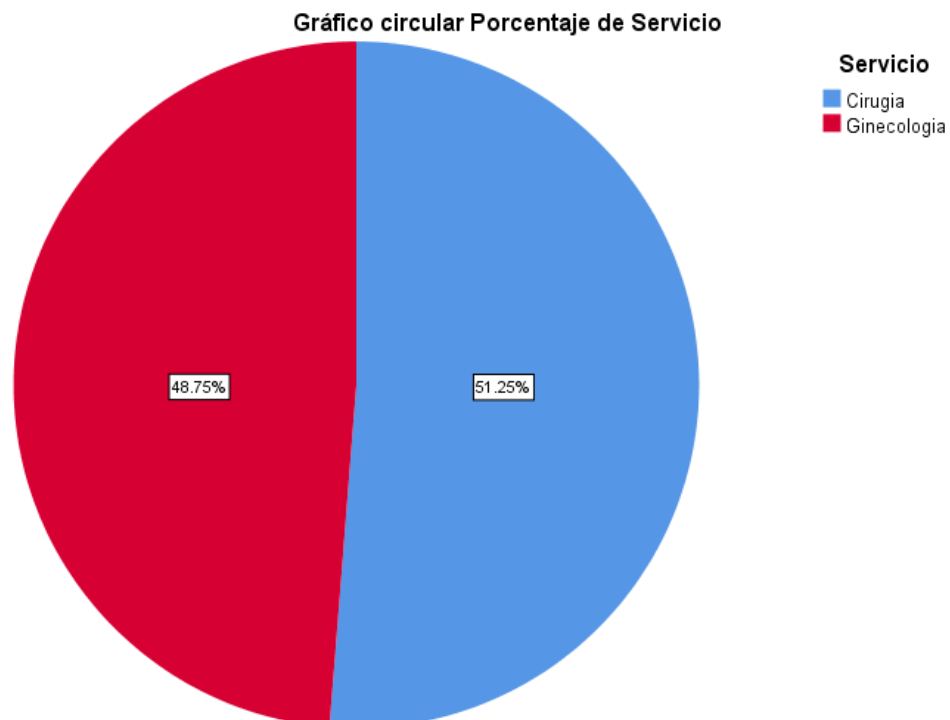


Gráfico # 3 Cumplimiento guía NICE

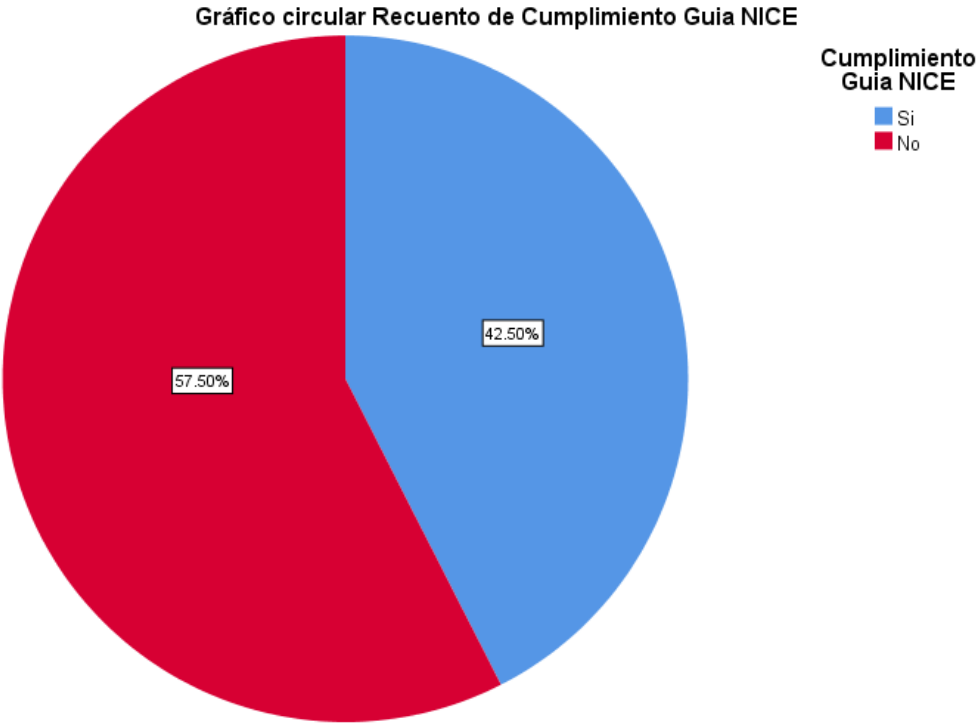


Gráfico # 4 Costo de exámenes preoperatorios

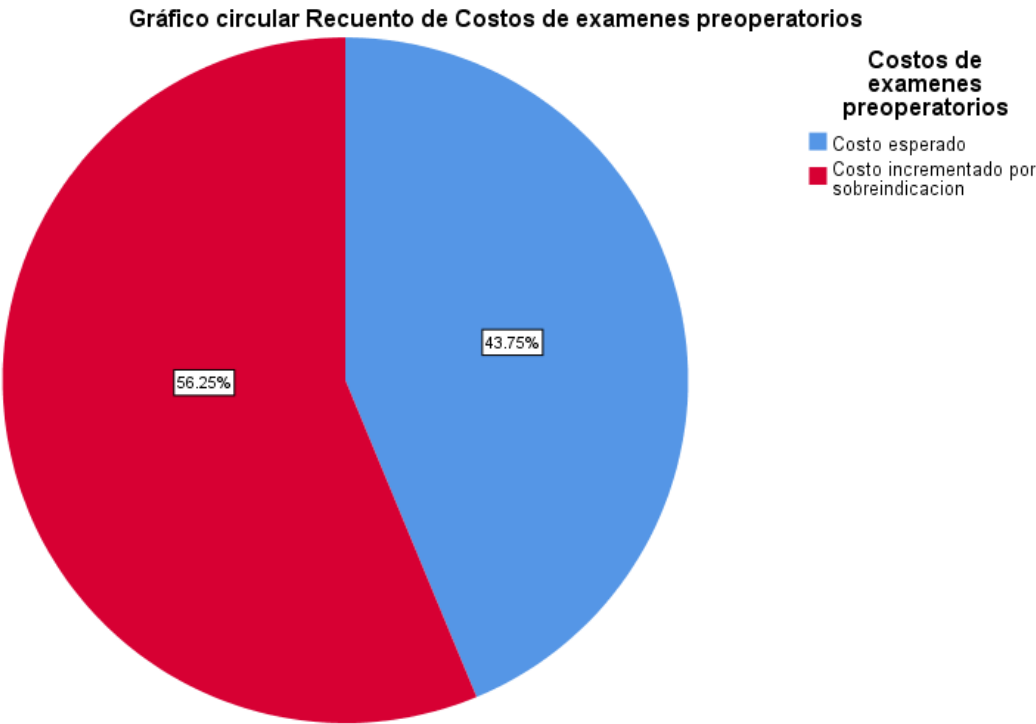


Gráfico #5 Casos programados

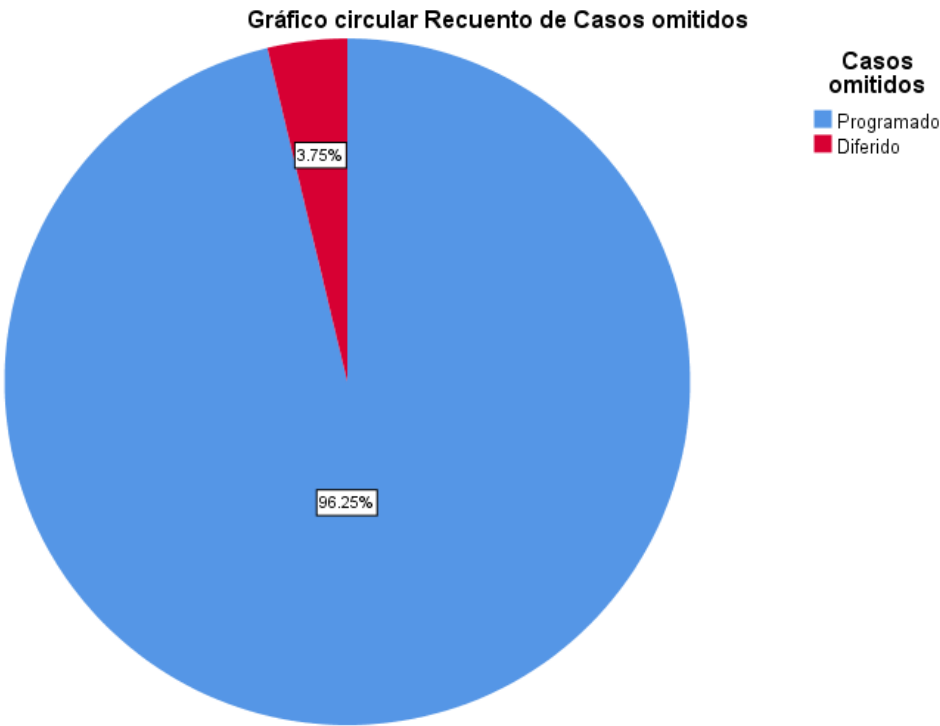


Gráfico # 6 Motivo de omisión

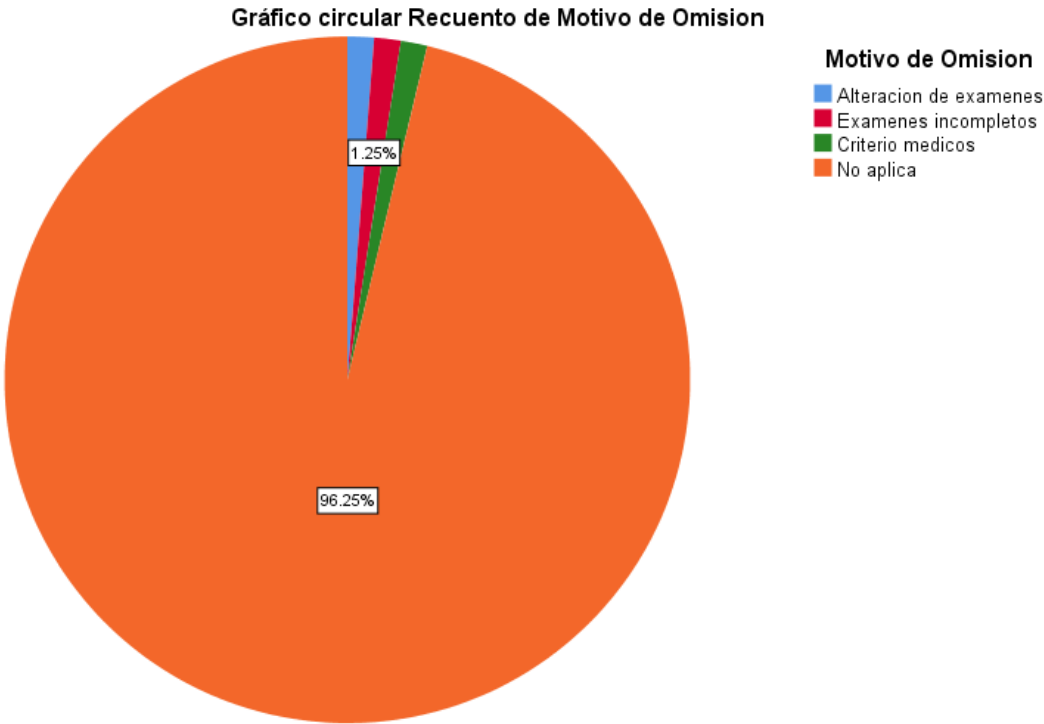


Gráfico # 7

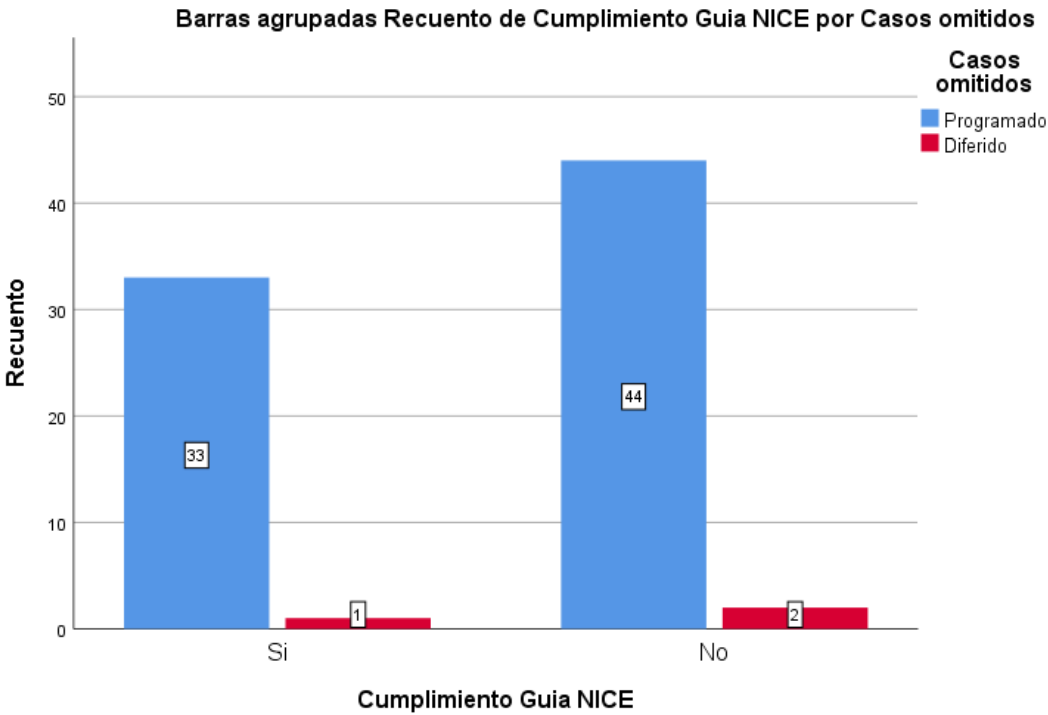


Gráfico # 8

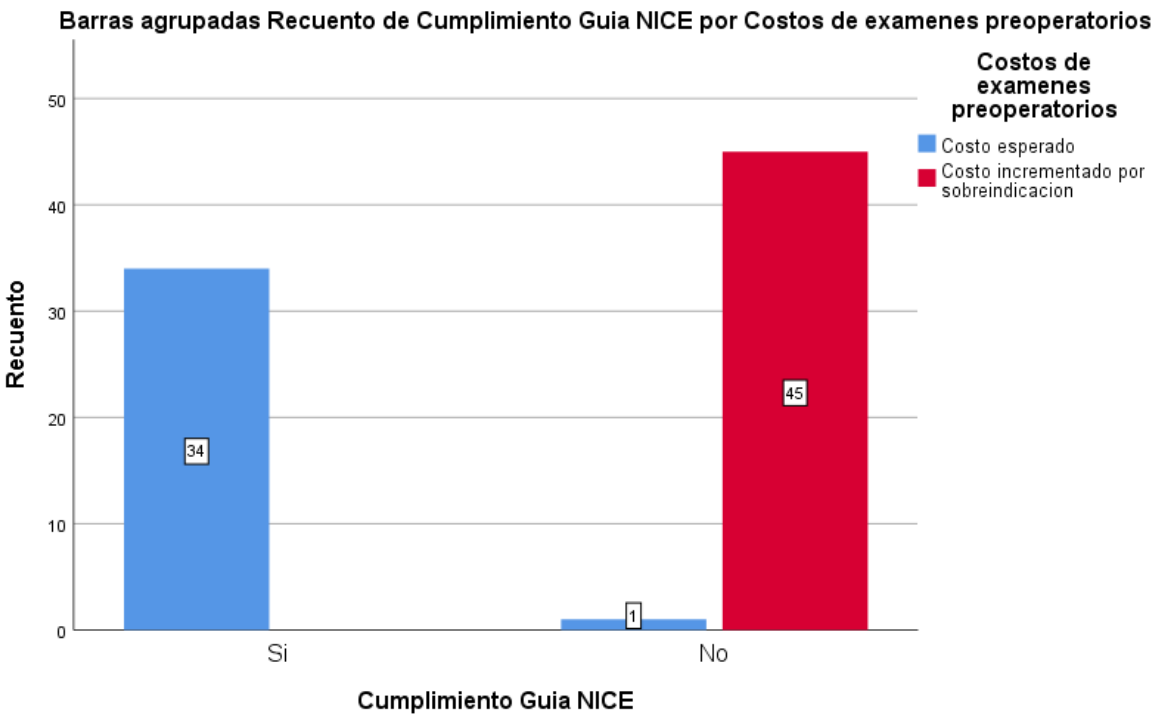


Gráfico # 9

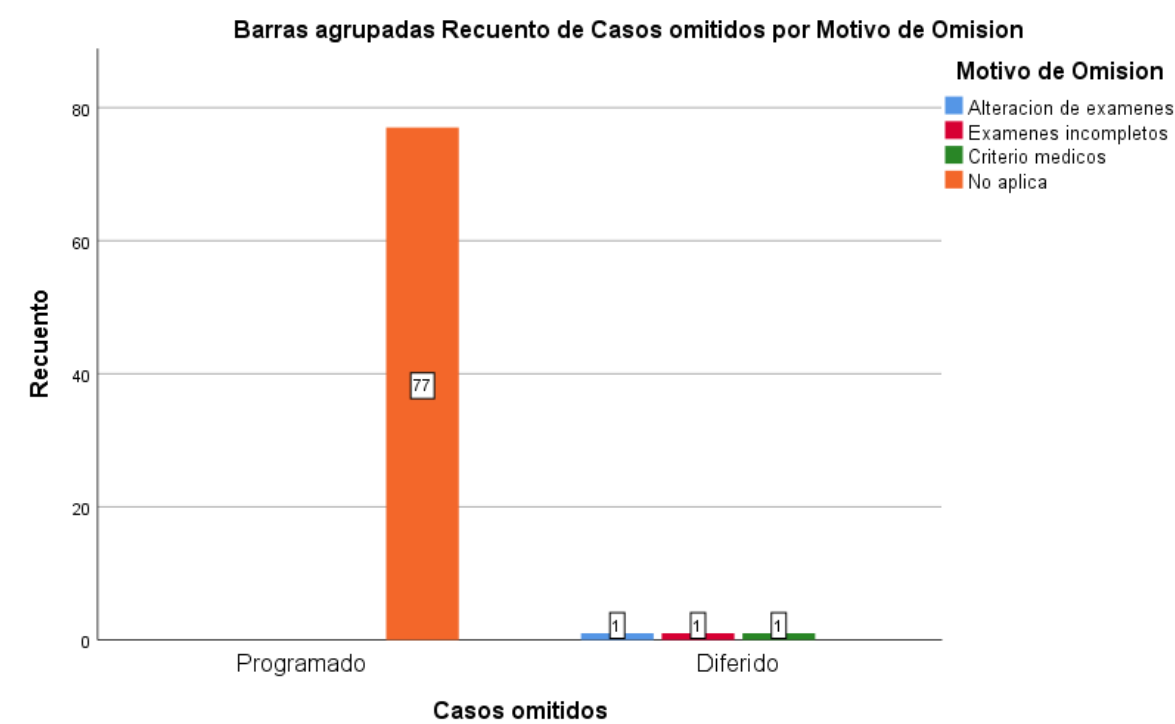


Gráfico # 10

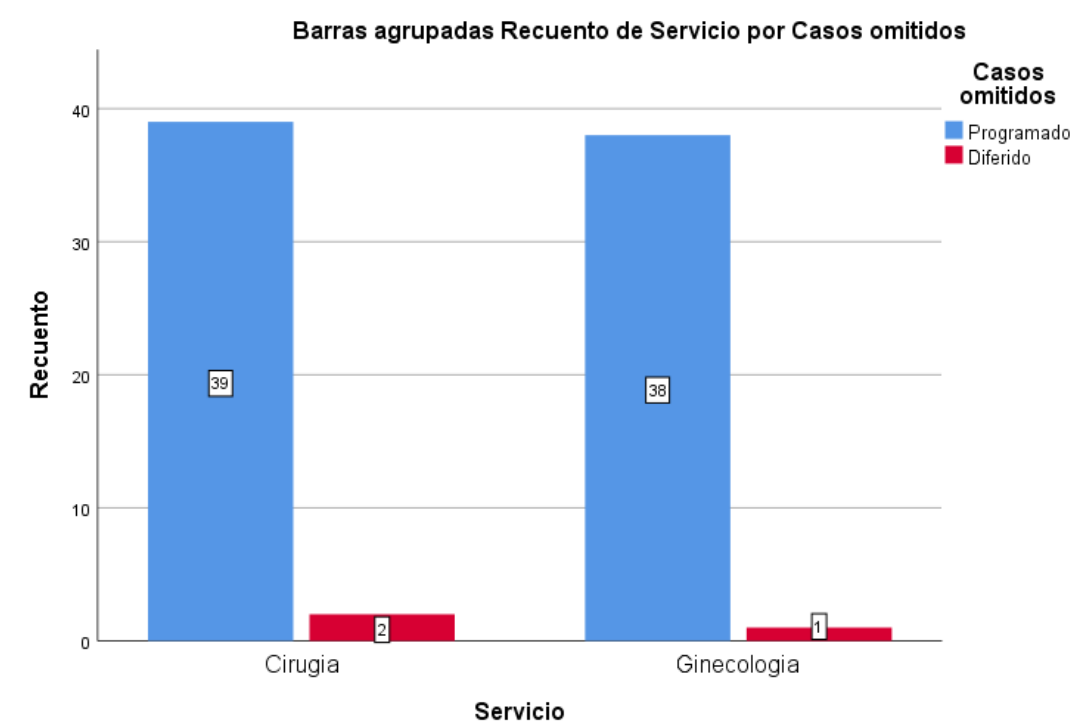


Gráfico # 11

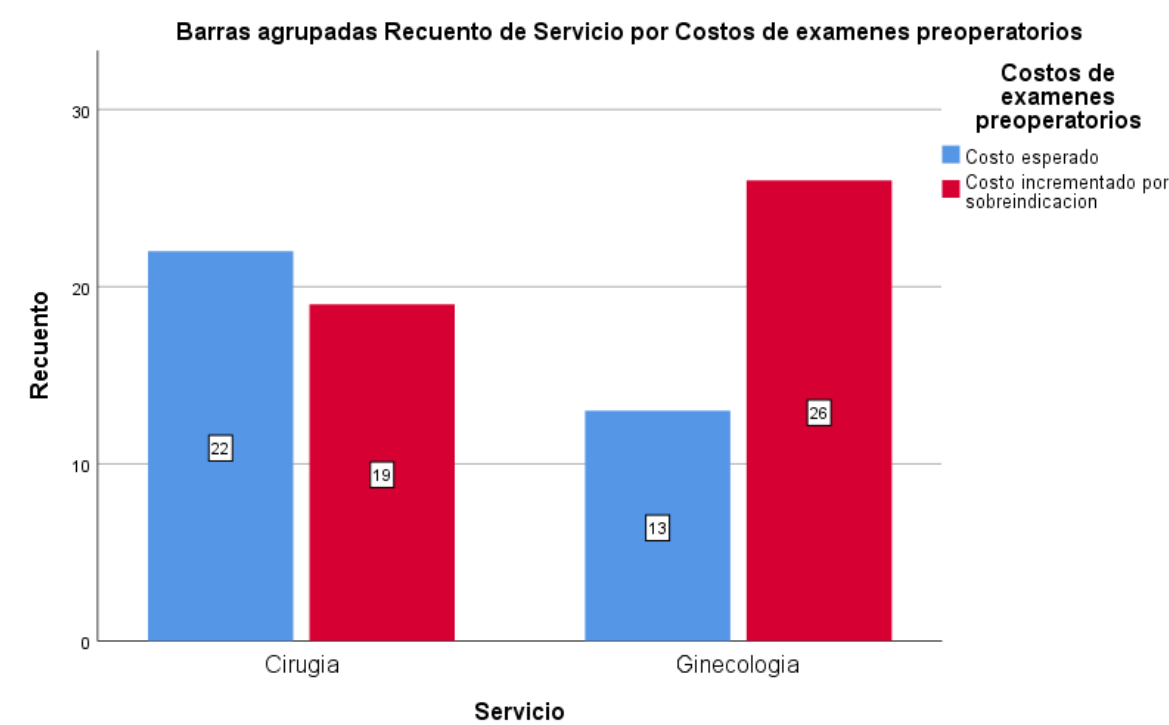


Gráfico # 12

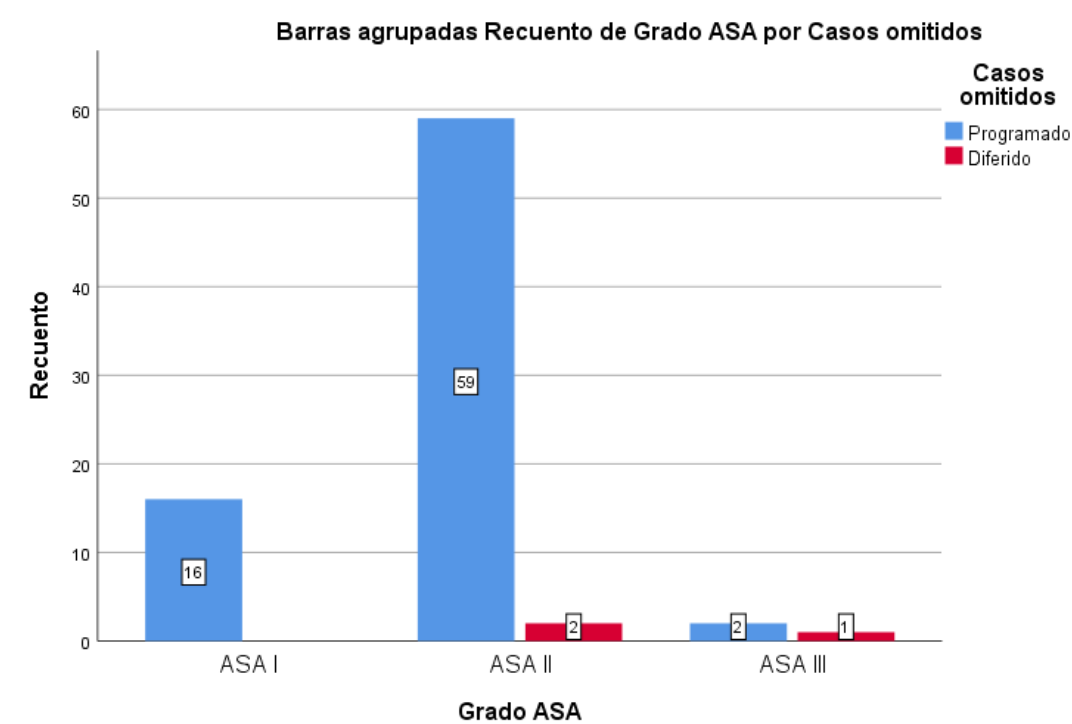


Gráfico # 13

