TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3, JESUS MARÍA; AGUASCALIENTES

“COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO CON SARCOPENIA, SOMETIDO A LAPAROTOMÍA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 DE JESÚS MARÍA, AGUASCALIENTES”.

TESIS PRESENTADA POR JESÚS CARLOS ROJAS SIORDIA, PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

TUTOR

DR. VICTOR HUGO RAMIREZ DIARTE

CO – TUTOR

DR. JOSE LUIS BIZUETO MONROY

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, ABRIL DEL 2025

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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 **Martes, 28 de enero de 2025**

Doctor (a) VICTOR HUGO RAMIREZ DIARTE

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Complicaciones presentadas en el paciente geriátrico con sarcopenia sometido a laparotomía de emergencia en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, 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
R-2025-101-002

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

ATENTAMENTE

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DICTAMEN DE APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

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

Dictamen de Aprobado

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

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

FECHA **Martes, 21 de enero de 2025**

Doctor (a) VICTOR HUGO RAMIREZ DIARTE

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Complicaciones presentadas en el paciente geriátrico con sarcopenia sometido a laparotomía de emergencia en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, 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

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

ATENTAMENTE

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

IMSS

CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A MARZO DE 2025

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES
DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E

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

DR. JESÚS CARLOS ROJAS SIORDIA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO CON SARCOPENIA SOMETIDO A LAPAROTOMÍA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3, OAAD AGUASCALIENTES"

Número de Registro: **R-2025-101-002** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101

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

El **Dr. Jesús Carlos Rojas Siordia** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:
Dr. VICTOR HUGO RAMIREZ DIARTE
DIRECTOR DE TESIS

Dictamen de Aprobado CLIES 101

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CARTA CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

IMSS

AGUASCALIENTES, AGS, A MARZO DE 2025

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

P R E S E N T E

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

DR. JESÚS CARLOS ROJAS SIORDIA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO CON SARCOPENIA SOMETIDO A LAPAROTOMÍA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3, OAAD AGUASCALIENTES"

Número de Registro: **R-2025-101-002** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

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

El **Dr. Jesús Carlos Rojas Siordia** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con 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:

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

EVIDENCIA DE ENVÍO A REVISTA CIENTÍFICA PARA PUBLICACIÓN

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DICTAMEN DE LIBERAION ACADEMICA PARA INICIAR TRAMITES DEL EXAMEN DE GRADO

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

Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 09/06/25

NOMBRE: ROJAS SIORDIA JESUS CARLOS **ID** 310924

ESPECIALIDAD: EN CIRUGÍA GENERAL **LGAC (del posgrado):** TECNICA DEL ABORDAJE QUIRURGICO

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis ( ) Trabajo práctico

TITULO: COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL PACIENTE GERIATRICO CON SARCOPENIA, SOMETIDO A LAPAROTOMIA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3 DE JESUS MARIA, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): DIAGNOSTICO OPORTUNO E INTERVENCION PARA PREVENIR COMPLICACIONES EN PACIENTES GERIATRICOS

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 transferecia 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 Conahcyt 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.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AUTORIZACION PARA PUBLICACION DE TESIS ELECTRONICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Autorización para la publicación de Tesis electrónicas

Fecha 12/06/2025

1) Datos personales

Nombre	JESUS CARLOS ROJAS SIORDIA		
Dirección	JARDIN DEL ESTUDIANTE 703	C.P.	20270
Ciudad	AGUASCALIENTES	Estado	AGUASCALIENTES
Teléfono	3318351679	E-Mail	jrscar_0202@hotmail.com
Grado Académico actual			
CURP(18 car.)	ROSJ950202SG3		
RFC(13 car.)	ROSJ950202HJCJRS06		
ORCID(16 car.)	0000-0002-1326-7770		

Si Usted cuenta con un registro ORCID, le pedimos atentamente lo proporcione.

2)Datos escolares

Centro	Centro de Ciencias de la Salud				
Departamento	Medicina				
Título al que opta	Especialidad en Cirugia General				
Nivel:	Especialidad	x	Maestría		Doctorado

3) Tesis

Título de la Tesis	Complicaciones presentadas en el paciente geriatrico con sarcopenia, sometido a laparotomia de emergencia en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesus Maria, Aguascalientes
Temas/materias	Tecnica de abordaje quirurgico
Nombre del Tutor	Victor Hugo Ramirez Olarte

Restricciones de Publicación

Por medio de este conducto se autoriza al Departamento de Información Bibliográfica de la Universidad Autónoma de Aguascalientes la publicación electrónica de esta tesis

Si se autoriza [x] No se autoriza [ ] Se autoriza después de _____ años

4) Especificaciones para entrega de tesis en formato electrónico

De acuerdo a la Normatividad: DO-SEE-IT-05 Manual para la elaboración del Trabajo recepcional en los programas de posgrado: Tesis o trabajo práctico.

Integrar en un sólo archivo el trabajo completo en formato PDF.

El texto en formato digital deberá ser idéntico al de la versión impresa incluyendo la paginación.

Los anexos que contengan archivos electrónicos como multimedia, software, programas autoejecutables o aplicaciones deberán ser agregados en el disco.

Se entregará en un disco óptico no reescribible (CD+/-R o DVD+/-R), deberá de ser cerrado, no estar protegido, etiquetado o rotulado y deberá contar con una caja con portada coincidente con los datos de la portada del trabajo. Excepto cuando, por alguna contingencia, la Dirección General de Investigación y Posgrado, autorice a enviar solo el archivo electrónico.

Método de entrega CD-ROM [ ] DVD [ ] Archivo electrónico [x]

ROJAS SIORDIA JESUS CARLOS
Nombre y firma del Tesista

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AGRADECIMIENTOS

Dr. José Luis Bizueto, por su apoyo, tutela e interés en nuestro aprendizaje correcto y mejora como personas, profesionistas, médicos y cirujanos. Sus observaciones, correcciones y comentarios impulsaron mi desarrollo durante este periodo. Al igual Dr. Víctor Hugo Ramírez Diarte por sus asesorías, apoyo académico, consejo y confianza siendo mi asesor y adscrito.

A mis padres y hermana por su apoyo y esfuerzo en estos años lejos de ellos, con su confianza firme en todo momento en especial durante los más difíciles. A mis seres queridos: Margarita Bayardo Vega por estar en este proceso durante toda mi formación, al Dr. Marco Antonio Gudiño por su consejo y confianza, por su apoyo y siempre estar dispuesto a escucharme.

A mis grandes maestros y ejemplo a seguir durante mi formación el Dr. Daniel Ochoa Hernández con su confianza en mí además de sus enseñanzas desde el primer año, al Dr. José Carmen Ortiz, al Dr. Miguel Agustín González González, al Dr. Gerardo Rosales Soto, al Dr. Guillermo Osiel Navarro García, a la Dra Thalía Ivette Coss Salazar por su gran apoyo y enseñanzas en quirófano, al Dr. Rafael Rodríguez Calzada, al Dr. Horacio Ortega, al Dr. Víctor Manuel Cruz Romero, al Dr. Ernesto Castro Chaidez, al Dr. Roberto David Hernández, al Dr. Raúl Mata, al Dr. Efraín Gutiérrez, al Dr. Javier Águila Andrade.

A los pacientes que he atendido, en quienes pude aprender a ser mejor persona, mejor médico y ser cirujano. Quienes estuvieron bajo mi tratamiento y manejo permitiéndome el conocimiento y desarrollo de mi especialidad.

A mis amigos y compañeros de residencia con especial afecto a Leonardo Agassini Arroyo, José Tavera, Humberto Bravo, Miguel Mojarro, Jafeth Palacios, Isaac Macías, Jeovanni Hernández, Jesús de la Hoya, Arturo García, Gabriel Osornio, Yair Hernández, Rafael Carrillo, Erwin Soc y Juan Pablo Vázquez, por su apoyo y compañía durante este proceso.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DEDICATORIA

Dedico especialmente este trabajo a mis padres, siendo mi principal apoyo, con todo su esfuerzo durante este trayecto, su comprensión, cariño y amor incondicional. A mi padre José Luis Rojas Chavarín quien me enseñó a buscar la solución a los problemas y esforzarme por dar siempre lo mejor de mi persona. A mi madre María de Lourdes Concepción Siordia Vázquez quien no descuido ni un solo día mis necesidades y siempre fue mi mayor apoyo, siempre dando su cariño y enseñándome bondad y amor a los demás. Por todos los sacrificios que realizaron en mi proceso y por cada palabra de aliento.

A mi hermana María de Lourdes Viridiana Rojas Siordia, por siempre confiar en mí y dar todo su apoyo en decisiones y proyectos.

A mi hermano José Luis Rojas Siordia y mis sobrinos Axel y Arath por acompañarme en el proceso.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE GENERAL

Contenido

1. ACRÓNIMOS……..……..…4
2. RESUMEN 5
3. ABSTRACT.....6
4. INTRODUCCIÓN 7
5. MARCO TEÓRICO.....8
DIAGRAMA PRISMA*.....*11
6. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....12
6.1MODELOS Y TEORÍAS: *14*
7. MARCO CONCEPTUAL 19
8. JUSTIFICACION.....20
8.1* Trascendencia.....*20
8.2* Vulnerabilidad *20
8.3 **Factibilidad**.....*21*
8.3.1 Impacto* *21
8.3.2 Magnitud*.....*21
9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 22
9.1 Causas.....22
9.2 Soluciones 22
9.3 Preguntas sin respuesta.....22
10. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....23
11. OBJETIVOS 24
11.1 Objetivo general: 24
11.2 Objetivos específicos: 24
12. HIPÓTESIS.....25
13. MATERIAL Y MÉTODOS 26
13.1 Diseño de la investigación.....26
13.2 Universo de trabajo.....26
13.2.1 Lugar donde se desarrolló el estudio*.....*26
13.2.2 Universo de estudio*.....*26
13.2.3 Población de estudio* *26
13.3 Criterios de selección.....26
13.3.1 Criterios de inclusión:* *26
13.3.2 Criterios de exclusión:*.....*27
13.3.3 Criterios de eliminación:* *27
13.4 Tamaño de la muestra 27
13.5 Operacionalización de las variables 28
14. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....30

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

14.1 Métodos para el control y calidad de los datos **30**
14.2 Análisis de datos **30**
15. ASPECTOS ÉTICOS **31**
16. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD **32**
16.1 Recursos materiales **32**
16.2 Recursos humanos. **32**
16.3 Recursos financieros. **32**
17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES **33**
18. RESULTADOS **34**
18*.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA** ***34
19. DISCUSIÓN **43**
20. CONCLUSIÓN **45**
21. GLOSARIO **46**
22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: **47**
23. ANEXOS **49**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- Índice de diagramas

Diagrama 1. Diagrama PRISMA con los criterios finales de inclusión de artículos pertinentes ……11
Diagrama 2. Edad representada mediante esquema de caja y bigote (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)……35

- Índice de gráficos

Gráfica 1. Distribución por sexo (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)……35
Gráfica 2. Distribución de comorbilidades (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) …..36
Gráfica 3. Distribución de dos o más comórbidos (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……..37
Gráfica 4.. Estadio de sarcopenia cuantificada mediante parámetros medidos en TAC (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……..38
Gráfica 5. Diagnóstico primario o presuntivo por el cual se solicitó el estudio tomográfico (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……39
Gráfica 6. Complicaciones posquirúrgicas presentadas según la Clasificación de Clavien-Dindo (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……40

- Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización y clasificación de variables (TAC: tomografía axial computarizada ……28-29
Tabla 2. Cronograma de actividades (F: finalizado; E: ejecutándose; P: Pendiente)…….33
Tabla 3. Edad (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……...……..35
Tabla 4. Distribución y frecuencia de complicaciones presentadas según el estadio de sarcopenia identificado por TAC (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)……..41
Tabla 5. Relación entre presencia o ausencia de sarcopenia y las complicaciones presentadas. (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……...42
Tabla 6. Asociación entre presencia o ausencia de sarcopenia y las complicaciones presentadas (Fuente: Hospital General de Zona No. 3) ……42
Tabla 7. Base de datos conformado en Excel para análisis ……49
Tabla 8. Conceptualización de variables para el óptimo llenado de la base de datos ….49
Tabla 9. Variables con definición y codificación para el correcto llenado de la base de datos……50

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

1. ACRÓNIMOS

- *Et al:* y colaboradores.
- *ASA:* Sociedad Estadounidense de Anestesiología.
- *IMS:* índice de músculo esquelético.
- *TC/TAC*: Tomografía computarizada o tomografía axial computarizada.
- *L3:* localización anatómica en columna que se refiere al nivel de lumbar 3.
- *IC:* Intervalo de confianza.
- *OR:* Razón de posibilidades de asociación.
- *p:* Significancia estadística.
- *ACS NSQUIP:* Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica de Cirujanos (por sus siglas en inglés: *Surgeons National Surgical Quality Improvement Program*)
- *ATP:* Área total de Psoas.
- *L4:* Localización anatómica en columna que se refiere al nivel lumbar 4.
- *mm2*: milímetros cuadrados.
- *cm2:* centímetros cuadrados.
- *ISQ:* Infección de sitio quirúrgico.
- *SSI:* Infección quirúrgica profunda.
- *EWGSOP2:* Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores.
- *DXA:* Absorciometría de rayos X de energía dual.
- *MPM:* medición del músculo psoas.
- *SMI:* índice de músculo esquelético.
- *FACS:* Buscar casos-Evaluar-Confirmar-Severidad.
- *BIA:* análisis de impedancia bioeléctrica
- *SPPB:* Por sus siglas en inglés Short Physical Performance Battery.
- *TUG:* Prueba de inicio y finalización cronometrada

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2. RESUMEN

ANTECEDENTES: El poder y resultado que tiene una cirugía en el paciente adecuado, en el momento apropiado, modifica el curso natural de la enfermedad. En todos los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos se deben considerar una serie de medidas importantes. La decisión de una intervención quirúrgica debe ser oportuna y determinada por las características clínicas del paciente. Actualmente la cantidad de adultos mayores sometidos a cirugía se ha incrementado en los últimos años, secundario a dos razones principales: el envejecimiento poblacional y a la cantidad de avances en las técnicas quirúrgicas y anestésicas. En los últimos días 1 de 3 procedimientos quirúrgicos se realiza a pacientes mayores de 60 años. El agotamiento severo de la estructura del musculo psoas (sarcopenia) y su calidad (miosteatosis) se asocian con una reserva fisiológica deficiente, riesgo perioperatorio y morbilidad. Los pacientes de edad avanzada tienden a tener peores resultados postoperatorios, incluyendo una mayor tasa de mortalidad, deterioro funcional y pérdida de independencia, con un mayor riesgo de envió a hogares de ancianos y unidades de cuidados intermedios.

OBJETIVO: Determinar la presencia de complicaciones en los pacientes geriátricos con sarcopenia, sometidos a laparotomía de emergencia.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal, en una muestra de pacientes sometidos a laparotomía de emergencia.

RESULTADOS: De los 54 pacientes geriátricos estudiados, su edad promedio resulto de 74 años, con un rango de 60 a 98 años. La mayoría de los pacientes fueron hombres (54%) y un 29.63% presentó dos o más comorbilidades. La sarcopenia fue común, con un 83.3% de los pacientes presentando algún grado de sarcopenia: 35.2% en Grado I, 20.4% en Grado II y 27.8% en Grado III. En cuanto a las complicaciones postoperatorias, el 31.48% de los pacientes no presentó complicaciones, el 42.59% del Estadio I, el 1.85% en el Estadio II, el 3.70% Estadio III, y el 20.37% correspondientes Estadio V.

CONCLUSIÓN: Los resultados indican que la mayoría de los pacientes presentó complicaciones leves (42.6%), pero un porcentaje significativo (20.4%) sufrió complicaciones graves.

PALABRAS CLAVE: Cirugía, resultado en la atención de salud, sarcopenia, laparotomía

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

3. ABSTRACT

BACKGROUND: The power and result of surgery in the right patient, at the right time, can modify the natural history of the disease. In every patient undergoing a surgical procedure, a series of important measures must be considered, all as important as the procedure itself and must always be considered. The decision to perform a surgical intervention must be timely and determined by the clinical characteristics of the patient. The number of older adults undergoing surgery has increased in recent years, due to two main reasons: population aging and advances in surgical and anesthetic techniques. Currently, one in every 3 surgical procedures is performed on patients over 60 years of age. Severe exhaustion of the psoas muscle structure (sarcopenia) and its quality (myosteatosis) are associated with poor physiological reserve, perioperative risk, and morbidity. Elderly patients tend to have worse postoperative outcomes, including higher mortality rate, functional decline, and loss of independence, with a higher likelihood of being discharged to nursing homes and intermediate care units.

OBJECTIVE: To determine the presence of complications in geriatric patients with sarcopenia undergoing emergency laparotomy.

MATERIAL AND METHODS: An observational, retrospective, descriptive, cross-sectional study will be conducted in a sample of patients who underwent emergency laparotomy.

RESULTS: Of the 54 geriatric patients studied, the average age was 74 years, with a range of 60 to 98 years. Most patients were men (54%) and 29.63% presented two or more Comorbidities. Sarcopenia was common, with 83.3% of patients presenting some degree of sarcopenia: 35.2% in Grade I, 20.4% in Grade II, and 27.8% in Grade III. Regarding postoperative complications, 31.48% of patients had no complications, 42.59% had mild complications Stage I, 1.85% had severe complications requiring surgical intervention Stage II, 3.70% had major complications Stage III. and 20.37% died due to postoperative complications Stage V.

CONCLUSION: Most patients had mild complications (42.6%), but a significant percentage (20.4%) suffered serious complications.

KEY WORDS: *Surgery, health care outcomes, sarcopenia, laparotomy.*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

4. INTRODUCCIÓN

Actualmente la cantidad de adultos mayores sometidos a cirugía se ha incrementado, secundario a dos razones principales: el envejecimiento poblacional y a la cantidad de avances en las técnicas quirúrgicas y anestésicas. En los últimos días uno de cada 3 procedimientos quirúrgicos se realiza a pacientes mayores de 60 años. Por otra parte, el agotamiento severo de la estructura del musculo psoas (sarcopenia) y su calidad (miosteatosis) se asocian con una reserva fisiológica deficiente, riesgo perioperatorio y morbilidad. En una cirugía de emergencia realizada en adultos mayores pueden presentarse necesidades médicas complejas y posteriormente mayor morbilidad posoperatoria y que generan grandes costos de atención médica, incluyendo una mayor tasa de mortalidad, deterioro funcional y pérdida de independencia, con un mayor riesgo de envió a hogares de ancianos y unidades de cuidados intermedios.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5. MARCO TEÓRICO

Se realizó una búsqueda avanzada en las bases de datos de PudMed y BVS utilizando descriptores relacionados con cirugía, evaluación de resultado en la atención de salud, sarcopenia y laparotomía. Todos los descriptores con el booleano “AND”. Se filtraron los artículos desde el 2019 a la actualidad. Se utilizó filtro para el idioma español e inglés.

Se utilizaron los siguientes descriptores identificados y con registro MESH.

1. Search: *Cirugía General / General Surgery* (MeSH Unique ID: H02.403.810.300)

Sinónimos:

- Surgery, General.
- Surgery.

2. Search: *Evaluación de Resultado en la Atención de Salud / Outcome Assessment, Health Care* (MeSH Unique ID: H01.770.644.145.431, N04.761.559.590, N05.715.360.575.575 SP1.101.150.100).

Sinónimos:

- Outcome Assessment (Health Care).
- Assessment, Outcome (Health Care).
- Assessments, Outcome (Health Care).
- Outcome Assessments (Health Care).
- Outcomes Assessment.
- Assessment, Outcomes.
- Assessments, Outcomes.
- Outcomes, Assessments.
- Assessment, Outcome.
- Outcome Assessment.
- Outcomes Research.
- Research, Outcomes.
- Outcome Studies.
- Outcome Study.
- Studies, Outcome.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- Study, Outcome.
- Outcome Measures.
- Measure, Outcome.
- Measures, Outcome.
- Outcome Measure.

3. Search: *Sarcopenia* / *Sarcopenia* (MeSH Unique ID: C10.597.613.612.500, C23.300.070.500.500, C23.888.592.608.612.500).

Sinónimos:

- Sarcopenias.

4. Search: *Laparotomía / Laparotomy* (MeSH Unique ID: E04.406).

Sinónimos:

- Laparotomies.
- Minilaparotomy.
- Minilaparotomies.

Sintaxis de búsqueda: Pubmed:

Search: SURGERY OUTCOMES SARCOPENIA LAPAROTOMY Filters: Full text, in the last 5 years ((("surgery"[MeSH Subheading] OR "surgery"[All Fields] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR ("surgical"[All Fields] AND "procedures"[All Fields] AND "operative"[All Fields]) OR "operative surgical procedures"[All Fields] OR "general surgery"[MeSH Terms] OR ("general"[All Fields] AND "surgery"[All Fields]) OR "general surgery"[All Fields] OR "surgery s"[All Fields] OR "surgerys"[All Fields] OR "surgeries"[All Fields]) AND ("outcome"[All Fields] OR "outcomes"[All Fields]) AND ("sarcopenia"[MeSH Terms] OR "sarcopenia"[All Fields] OR "sarcopenia s"[All Fields]) AND ("laparotomy"[MeSH Terms] OR "laparotomy"[All Fields] OR "laparotomies"[All Fields])) AND ((y_5[Filter]) AND (fft[Filter])).

— https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=SURGERY+OUTCOMES+SARCOPENIA+ LAPAROTOMY&filter=simsearch3.fft&filter=datesearch. y_5&sort=relevance.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

— https://pesquisa.bvsalud.org/portal/?output=&lang=en&from=&sort=&format=&count=&fb=&page=1&skfp=&index=&q=%28Surgery%29+AND+%28Outcome+Assessment%29+AND+%28Sarcopenia%29+AND+%28Laparotomy%29.

Se obtuvieron como resultados 26 artículos en la base de datos de PubMed y 9 artículos en BVS (n=35), de los cuales, se descartaron 26 por contar con un título diferente al objetivo de estudio, un resumen con diferente objetivo de estudio o encontrarse en una población de estudio diferente, 7 se eliminaron al encontrarse repetidos, por lo que se evaluaron un total de 2 artículos para la información de nuestros antecedentes científicos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DIAGRAMA PRISMA

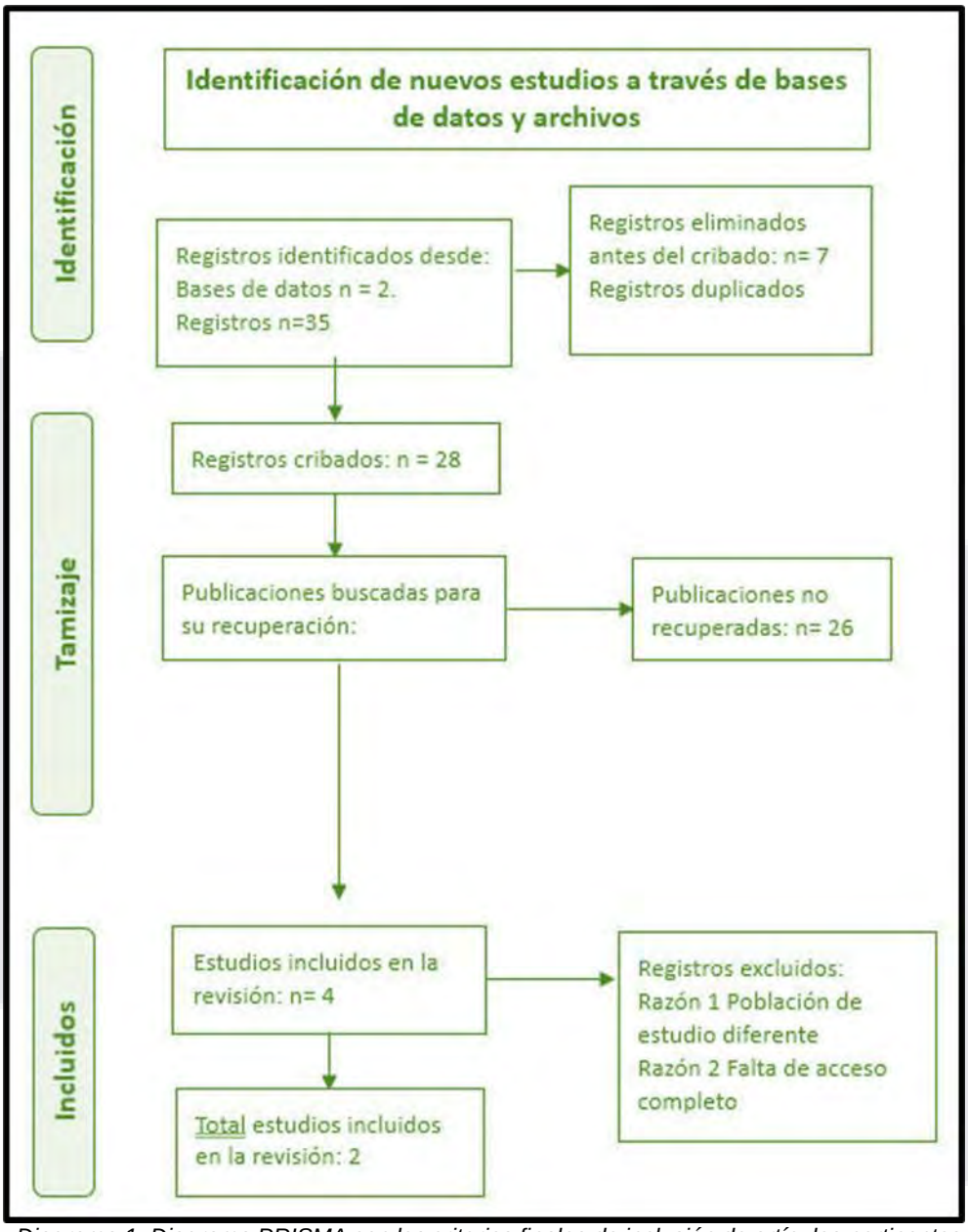


Diagrama 1. Diagrama PRISMA con los criterios finales de inclusión de artículos pertinentes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

6. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

***Edmund Wooi Keat Tan y cols (*2022) ** en su análisis retrospectivo analiza pacientes seleccionados en su base de datos que se les realizó una laparotomía de emergencia del Hospital Khoo Teck Puat, Singapur. La base de datos se desarrolló con criterios inspirados en la Auditoría Nacional de Laparotomía de Emergencia del Reino Unido. Todos los pacientes de cirugía general sometidos a laparotomías tenían sus detalles, procedimiento quirúrgico y resultado registrados en la base de datos. Los pacientes mayores de 65 años fueron revisados por un geriátrico en el postoperatorio. Se excluyeron los procedimientos que involucran subespecialistas como cirugía hepatopancreatobiliar, vascular y ginecológica. Para este estudio, se realizó un análisis retrospectivo de pacientes de 65 años o más entre 2016 y 2019. Las variables clínicas de nuestro estudio incluyeron edad, sexo, raza/etnia, puntuación de la Sociedad Estadounidense de Anestesiología (ASA), índice de comorbilidad de Charlson, tipo de Procedimientos operatorios e indicaciones de la cirugía. Los datos recopilados incluyeron el índice del músculo esquelético (IMS) en la tomografía computarizada (TC), la duración de la estancia hospitalaria, las complicaciones y la mortalidad. Entre 2016 y 2019, se realizaron 302 laparotomías de emergencia en el Hospital Khoo Teck Puat en pacientes de 65 años o más. Se excluyeron trece casos por no contar con tomografía computarizada preoperatoria. Se analizaron un total de 289 casos y se calculó su IMS L3. Se utilizó un análisis multivariado para examinar la asociación entre baja masa muscular y mortalidad mediante la estimación de la razón de probabilidades (OR) de asociación y su intervalo de confianza del 95% (IC). La prueba tuvo en cuenta los factores de confusión mediante el ajuste de la edad del paciente, el índice de comorbilidad de Charlson y la enfermedad maligna al ser estos biomarcadores relacionados con la población geriátrica y tienen una influencia conocida en la supervivencia. La patología más frecuente que motivó la cirugía fue la obstrucción intestinal (63%), seguida de la perforación (24%), la isquemia intestinal (9%) y otras (4%), que incluyen hemorragia, infección abdominal grave y fuga anastomótica. El treinta por ciento de estos casos operativos fueron de naturaleza maligna. Según el límite de IMS (IMS femenino <22,09, hombre <33,4), se consideró que el 17% de los pacientes tenían baja masa muscular en el momento de la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

presentación. Ambos grupos fueron comparables en la mayoría de las variables demográficas, excepto que los pacientes con baja masa muscular son mayores (edad media 78 años frente a 75 años) y había más pacientes masculinos (75,5%). No se observó diferencia estadística en la incidencia de casos malignos entre ambos grupos (34,7% en el grupo con baja masa muscular y 28,3% en el grupo con masa muscular normal, P=0,47). Al examinar los resultados clínicos de ambos grupos, los pacientes con masa muscular baja tuvieron una tasa más alta de complicaciones de Clavien-Dindo (1) IV (18,4 % frente a 7,5%, P = 0,035), una duración total de la estancia hospitalaria más larga (20,8 frente a 16,2 días, P =0,041) y una menor tasa de alta a domicilio propio (46,9% vs 63,3%, P =0,048). Sugieren que los pacientes con baja masa muscular que requieren cirugías de emergencia tienen un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias, un aumento en la duración total de la estancia hospitalaria y un mayor riesgo de mortalidad a 1 año que aquellos con mayor masa muscular. (2)

Rebecca C. Dirk y cols **(2016)** realizó un estudio retrospectivo sobre cirugías abdominales de emergencia realizadas en el Centro Médico de la Universidad de Virginia sobre pacientes geriátricos. Se utilizó el Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) para clasificar las cirugías de emergencia en adultos desde el 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2013. Un total de 1296 cirugías de emergencia, 1250 abdominales Se evaluaron los casos. Se excluyeron los casos laparoscópicos, dejando 781 operaciones abdominales de emergencia. Se excluyeron casos que no contaba con una TC abdominal el día de la cirugía o dentro de los 30 días anteriores a la cirugía. En total, 605 casos tenían imágenes de TC apropiadas disponibles para la evaluación y se utilizaron para obtener mediciones de sarcopenia. La sarcopenia se midió por el área total del psoas (ATP) total del lado derecho e izquierdo de los músculos psoas. El nivel de la cuarta vértebra lumbar fue elegido dada la literatura previa sobre sarcopenia. Se identificó el nivel vertebral y el ATP y se midió en el margen superior de la vértebra L4 delineando el músculo manualmente. Todo el ATP medido se normalizó según la altura del paciente (mm2/cm2) antes de su uso en análisis estadístico. La variable de interés fue la sarcopenia medida por ATP y el resultado primario fue la mortalidad posoperatoria. De ACS NSQIP, se obtuvo información que incluía datos demográficos, detalles operatorios y morbilidad perioperatoria. De las 781 laparotomías de emergencia realizadas en adultos, 605 casos (77,5%) tenían TC adecuadas. De estos, El ATP se midió y utilizó adecuadamente en el análisis estadístico para 593 casos (75,9%). Los casos fueron excluidos durante el Medición de sarcopenia debido a artefacto extenso en L4 nivel

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

vertebral, condiciones anatómicas que hicieron imposible la delimitación del músculo psoas, falta de captura adecuada del nivel vertebral L4, o falta de altura del paciente para normalizar la ATP. Las indicaciones para laparotomía emergencia incluyeron resección de colon (28,7%), resección del intestino delgado (23,9%), reparación de hernia (11,3%), gastrectomía (4,6%), cirugía biliar (4,2%), apendicectomía (3,2%) y otros (24,1%). Hubo 62 muertes a los 30 días (10,5%), 98 muertes a los 90 días (16,5%) y 148 muertes a 1 año (25,0%). Las complicaciones que no variaron significativamente según la sarcopenia incluyeron infección del tracto urinario, insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal progresiva, infarto de miocardio, sepsis, shock séptico, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, infección del sitio quirúrgico (ISQ), profunda (SSI), SSI del espacio del órgano, cualquier infección (SSI, PNA, sepsis o shock e infección del tracto urinario), rotura de heridas, accidente cerebrovascular y paro cardíaco. (3)

Durante la revisión realizada no se identificaron publicaciones con información en ámbitos instrumental ni experimentales.

6.1MODELOS Y TEORÍAS:

Las patologías abdominales agudas y su abordaje quirúrgico es una de las fortalezas de la cirugía general. El poder y resultado que tiene una cirugía en el paciente adecuado, en el momento apropiado, especialmente en su diagnóstico, logra modificar así la historia natural de la enfermedad. En todo paciente sometido a procedimiento quirúrgico se debe considerar una serie de medidas importantes, todas tan importantes como el procedimiento mismo y deben contemplarse siempre. La decisión de una intervención quirúrgica debe ser oportuna y determinada por las características clínicas del paciente. (4)

En el diagnostico de abdomen agudo siendo un síndrome que engloba a todo dolor abdominal de reciente instauración (menor a 48 horas de inicio de los síntomas) que repercute en el estado general del paciente, que su abordaje requiere de un diagnóstico rápido y preciso ante la posibilidad de un manejo quirúrgico urgente. En estos pacientes el dolor suele acompañarse de signos de peritonitis, los más frecuentes son: La rigidez abdominal, el incremento de la sensibilidad abdominal, con o sin rebote abdominal, la defensa o resistencia involuntaria a la exploración. (4)

Un abdomen agudo puede tener su origen de tipo traumático y no traumático, siendo este

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

síndrome un desafío importante para el cirujano general, sobre todo en casos con duda diagnostica importante, resultando en una causa importante de morbimortalidad. (4) En su manejo de tipo quirúrgico la laparotomía de emergencia tiene una de las tasas de morbilidad y mortalidad más altas de todas las intervenciones quirúrgicas. (5)

Por otra parte, actualmente la cantidad de adultos mayores sometidos a cirugía se ha incrementado en años recientes, debido a dos razones principales: El envejecimiento poblacional y a los avances de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, ambos llevan a un aumento en la esperanza de vida. En la época actual uno de cada 3 procedimientos quirúrgicos se realiza a pacientes mayores de 60 años. (6)

Las personas mayores de 60 años son el grupo con mayor crecimiento en la población, en consecuencia, el porcentaje de cirugías se ha incrementado en estos pacientes que se refleja en las distintas especialidades quirúrgicas. Los adultos mayores representan un índice más alto de complicaciones posoperatorias comparado con cualquier grupo de edad, la incidencia de complicaciones de los pacientes va del 20 – 50% en pacientes con edades mayores a 80 años, comparado con los pacientes más jóvenes quienes tienen un índice de complicaciones aproximadamente de la mitad que estos.(6) Predecir los resultados en la cirugía de emergencia es un desafío, cada vez más, las laparotomías de emergencia se realizan en adultos mayores con necesidades médicas complejas que posteriormente se traducen en una mayor morbilidad posoperatoria y generan grandes costos de atención médica. La identificación confiable de aquellos con mayores riesgos de resultados adversos forma una parte crítica de la planificación de los sistemas quirúrgicos y de salud. (6)

El agotamiento severo de la estructura del SM (sarcopenia) y su calidad (miosteatosis) se asocian con una reserva fisiológica deficiente, riesgo perioperatorio y morbilidad. La composición corporal mide la proporción y distribución de SM y tejido adiposo formando una representación objetiva de la reserva fisiológica tanto en salud como en enfermedad. (5) Los pacientes de edad avanzada tienden a tener peores resultados postoperatorios, incluyendo una mayor tasa de mortalidad, deterioro funcional y pérdida de independencia, con una mayor probabilidad de ser dados de alta a hogares de ancianos y unidades de cuidados intermedios. Los cirujanos ahora deben comprender mejor la fisiopatología fundamental de los ancianos que afecta claramente su atención perioperatoria. (6) La estratificación precisa del riesgo ayuda a la toma de decisiones compartida y la adaptación de la atención perioperatoria

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

mejorando potencialmente los resultados de los pacientes. (5)

En 1989 Rosenber por primera vez describe el término sarcopenia como el fenómeno de reducción de la masa muscular y debilidad en adultos mayores. (7) La sarcopenia es un trastorno progresivo y generalizado del músculo esquelético que se asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos en los pacientes que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad. (8)

En la sarcopenia la calidad del musculo también se ve afectada, y esto es utilizado para describir aspectos micro y macroscópicos de la arquitectura y composición muscular. La detección de un bajo rendimiento físico predice resultados adversos, por lo que dichas medidas se utilizan para identificar la gravedad de la sarcopenia. (8)

En 2018 el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP2) define como una fuerza muscular baja como parámetro principal de la sarcopenia. Siendo la fuerza muscular actualmente la medida más confiable de la función muscular. Específicamente, la sarcopenia es probable cuando se detecta baja fuerza muscular. Un diagnóstico de sarcopenia se confirma por la presencia de baja cantidad o calidad muscular. Cuando se detectan baja fuerza muscular, baja cantidad/calidad muscular y bajo rendimiento físico, la sarcopenia se considera grave. (8)

En la actualidad se dispone de una amplia variedad de pruebas y herramientas para la caracterización de la sarcopenia en la práctica y en la investigación. La selección de la herramienta puede depender del paciente, el acceso a recursos técnicos en el ámbito de la prueba de atención médica o el propósito con el que se realiza la prueba. (8)

- Cuestionario SARC-F
- Fuerza muscular.
- Prueba de soporte en silla.
- Cantidad de músculo.
- La absorciometría de rayos X de energía dual (DXA).
- Imagen de la tercera vértebra lumbar mediante tomografía computarizada
- Medición del músculo de la mitad del muslo.
- Medición del músculo psoas (MPM) con tomografía computarizada

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

La medición del músculo psoas basada en TC es simple y predictiva de morbilidad en ciertas condiciones (cirrosis, cirugía colorrectal). (8)

La MPM como un predictor de sarcopenia, puede ser valorada en estudios tomográficos, evaluando los cambios en la morfología muscular. La disminución en el grosor del musculo psoas comparado con la disminución en el corte seccional del área de la sección transversal de los músculos del tronco se refleja como una atrofia asociada con el envejecimiento de personas sanas. (9) Es posible categorizar con la MPM como redondo, casi redondo, 2/3 ovalado, medio ovalado y 1/3 ovalado. Para calcular el área de sección transversal y la MPM se mide de manera digital el eje corto y el eje largo de forma bilateral a nivel de L3 en cortes axiales de TC. La relación entre el eje corto y el eje largo proporciona información sobre la forma elíptica del área de sección transversal. (9)

Se definen 4 estadios de sarcopenia según la medición del musculo psoas
-Estadio 0: Puntuación MPM > 2/3
-Estadio 1: 1/2 < Puntuación MPM ≤ 2/3
-Estadio 2: 1/3 < Puntuación MPM ≤ 1/2
-Estadio 3: 1/4 < Puntuación MPM ≤ 1/3 (8)

El Índice de musculo esquelético (SMI) se calcula dividiendo la masa muscular total en el nivel L3 (músculo recto abdominal, transverso abdominal, oblicuo interno, oblicuo externo, psoas, cuadrado lumbar y erector de la columna) por el cuadrado de la altura.

El índice de musculo psoas se determina dividiendo el área del músculo iliopsoas a nivel L3 por el cuadrado de la altura y mediante un método simple, que se calcula con la suma del eje largo izquierdo y derecho × el eje corto del músculo iliopsoas a nivel L3. Los valores de corte para el PMI y el método simple fueron 6,36 cm^2 /m^2 y 6,0 cm^2/m^2 para los hombres y 3,92 cm^2/ 2 y 3,4 cm^2/m^2 para las mujeres. (10)

Para la detección y el diagnóstico de sarcopenia, el EWGSOP recomienda: Buscar casos-Evaluar-Confirmar-Severidad (FACS).
Casos de búsqueda: para identificar personas en riesgo de sarcopenia, el EWGSOP recomienda el uso del cuestionario SARC-F o la sospecha clínica para encontrar síntomas asociados a la sarcopenia. (8)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- *Evaluar*: Para evaluar la evidencia de sarcopenia, el EWGSOP recomienda utilizar como parámetro la fuerza de agarre o una medida de soporte en silla con puntos de corte específicos para cada prueba. Para los casos especiales y para estudios de investigación, se pueden utilizar otros métodos para medir la fuerza del paciente (flexión/extensión de rodilla). (8)
- *Confirmar*: La sarcopenia confirmada mediante la detección de baja cantidad y calidad muscular, se recomienda DXA en la práctica clínica y DXA, BIA, CT o MRI en estudios de investigación. (8)

- *Determinar la gravedad*: La gravedad de la sarcopenia se puede evaluar mediante medidas de desempeño; Se pueden utilizar pruebas de velocidad de la marcha, SPPB, TUG y caminata de 400 m. (8) Dentro de los adultos mayores sometidos a procedimientos quirúrgicos presentan complicaciones “Típicas” posoperatorias que ocurren en una cirugía, como el sangrado, infección, errores técnicos. Sin embargo, los pacientes ancianos son un grupo de alto riesgo que comparte características únicas, que aumenta el riesgo de presentar complicaciones secundarias a la baja reserva homeostática por los cambios propios del envejecimiento y al estrés que se someten durante el periodo peroperatorio el organismo. (11)

  Las tomografías computarizadas (TC), que casi siempre se realizan antes de la operación en emergencias por razones de diagnóstico, están fácilmente disponibles y pueden usarse para cuantificar la masa muscular y ayudar en la detección de sarcopenia debido a su capacidad para separar la grasa de otros tejidos blandos. Siendo considerada la TC como un estándar de oro para la evaluación no invasiva de la cantidad/masa muscular. (3)

  Es un reto el abordaje de los pacientes mayores, debiendo de recordar la complejidad que se asocia al envejecimiento del hombre, si no por la dificultad en predecir si se podrá lograr una recuperación exitosa o desarrollará una complicación que pueda disparar una cascada de eventos y llevar a un resultado inesperado o una discapacidad permanente. (11)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

7. MARCO CONCEPTUAL

—Laparotomía exploradora: Es la apertura quirúrgica del abdomen y la revisión de los órganos abdominales y pélvicos. (4)

—Abdomen agudo: Es un Síndrome clínico que engloba a todo dolor abdominal de instauración reciente (menos de 48 horas y máximo 6 días) además de una repercusión del estado general, que requiere un diagnóstico rápido y preciso ante la posibilidad de manejo quirúrgico urgente del paciente. (12)

—Sarcopenia: Es el trastorno progresivo y generalizado del músculo esquelético al que se le asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad. (14)

Se clasifica como sarcopenia medida por TC aquella que represente un estadio >1 del cálculo de la morfología del musculo psoas (MPM) midiendo digitalmente el eje corto y su eje largo bilateralmente al nivel de la vértebra L3 utilizando imágenes de TC axiales y evaluando las proporciones del eje corto izquierdo y derecho respecto del eje largo y calculando su valor medio, utilizando la siguiente clasificación por estadios: (9)

- Estadio 0: Puntuación MPM > 2/3.
- Estadio 1: 1/2 < Puntuación MPM ≤ 2/3.
- Estadio 2: 1/3 < Puntuación MPM ≤ 1/2.
- Estadio 3: 1/4 < Puntuación MPM ≤ 1/3.

—Miosteatosis: Disminución de la calidad del musculo que se influye por el aumento de triglicéridos intramiocelulares, el edema muscular, alteraciones en la estructura muscular y desregulación de la respuesta inflamatoria sistémica del huésped. (13)

—Paciente geriátrico: Se ha determinado que un paciente geriátrico es aquel con edad superior a los 60 años. (4)

—Complicación posoperatoria: Es la eventualidad ocurrida en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico, con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida, la cual se clasifica según Clavien-Dindo. (6)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

8. JUSTIFICACION

En la población, el aumento de la expectativa de vida incrementa sus comorbilidades y demanda de recursos sanitarios, con ellos el número de pacientes geriátricos que requiere cirugía abdominal de emergencia aumenta de manera proporcional. En la actualidad 1 de cada 3 procedimientos se realiza en pacientes mayores de 60 años. Los adultos mayores tienen el índice más alto de complicaciones postoperatorios que cualquier otro grupo de edad. En una cirugía de emergencia realizada en adultos mayores con necesidades médicas complejas y posteriormente mayor morbilidad posoperatoria y que generan grandes costos de atención médica. (15) Los pacientes mayores generalmente tienen una baja reserva homeostática por los cambios propios del envejecimiento que atraviesan aunado al estrés quirúrgico sometido. Las TC se realizan en el área de emergencia por razones diagnósticas. Son un recurso disponible y es considerado un Gold estándar para la evaluación invasiva de la cantidad y calidad muscular. En México y en nuestro hospital no se cuenta con estadística clara de las complicaciones en los pacientes geriátricos sometidos a laparotomía realizados por año.

8.1 Trascendencia

Las complicaciones postquirúrgicas representan un aumento de costos hospitalarios por el aumento en la demanda de atención en salud, días de estancia y cuidados que generan, así como el riesgo de representar una incapacidad permanente para el paciente. Este estudio podría ser útil para realizar un diagnóstico oportuno de sarcopenia y la predicción de posibles complicaciones en los pacientes geriátricos sometidos a laparotomía exploratoria de urgencia.

8.2 Vulnerabilidad

Aun con parámetros para definir la sarcopenia y sus implicaciones en los resultados postquirúrgicos, la evaluación y seguimiento de complicaciones es compleja y depende de múltiples factores, la causa de la cirugía, su estado funcional y reserva fisiológica previa. Se buscó con esta tesis, realizar una descripción de las complicaciones que presentan los pacientes geriátricos que se someten a laparotomía en el Hospital General de Zona #3. Esto nos permitió determinar las intervenciones y factores de riesgo en estos pacientes para realizar nuevos protocolos en busca de mejoras para la disminución de las cifras obtenidas y con ello disminución en la morbimortalidad de los pacientes y de costos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

8.3 Factibilidad

Fue posible realizar este estudio descriptivo debido a que no conllevó ningún gasto en los recursos para el Instituto Mexicano del Seguro Social y se llevó de manera retrospectiva para definir la presencia de complicaciones en pacientes geriátricos sometidos a laparotomía de emergencia.

8.3.1 Impacto

Los resultados de este estudio permanecerán en la base de datos del Instituto Mexicano del Seguro Social para futuras búsquedas y proyectos, así mismo se publicará en repositorio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes pudiendo ser accesible para cualquier persona del estado de Aguascalientes que desee consultar estadística y resultados de nuestro estudio. Los participantes en este estudio no serán beneficiados debido al diseño del estudio de tipo retrospectivo, sin embargo, se logrará describir la presencia de complicaciones optimizando los recursos hospitalarios y desarrollo de protocolos que permita estudios posteriores con análisis de factores de riesgo de estos pacientes.

8.3.2 Magnitud

La población mayor de 60 años es un grupo con un crecimiento constante, además de representar un incremento de porcentajes de cirugías en este grupo. Las necesidades médicas en estos pacientes pueden ser complejas y traducirse en mayor morbilidad posoperatoria y grandes costos de atención médica. Es por ello la importancia de una identificación confiable de aquellos con mayor riesgo de resultados adversos, como una parte critica de la planificación del sistema quirúrgico. En la estadística internacional, 1/3 de los procedimientos quirúrgicos se realizan en pacientes mayores de 60 años. El abdomen agudo, al ser un síndrome de causa traumática y no traumática, representa un desafío para el cirujano general y dentro de su manejo de tipo quirúrgico la laparotomía de emergencia es una de las cirugías con las tasas más altas de morbilidad y mortalidad de todas las intervenciones quirúrgicas.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

9.1 Causas

Los pacientes geriátricos que requieren una laparotomía de emergencia van en aumento, con ello la importancia de contar con herramientas accesibles para predecir posibles complicaciones asociadas posquirúrgicas, dentro de las unidades hospitalarias es un recurso accesible y parte del abordaje de los pacientes un estudio de imagen como lo es la TC, por ello la importancia de estudiar y establecer la utilidad de esta herramienta en nuestros pacientes para el diagnóstico de sarcopenia en pacientes geriátricos sometidos a laparotomía de emergencia y su relación con la presencia de complicaciones posquirúrgicas.

9.2 Soluciones

Durante el abordaje de pacientes geriátricos ingresados por cuadros de dolor abdominal, parte de las herramientas diagnosticas la desempeña la TC de abdomen, disponible en nuestra unidad, siendo un estudio no invasivo con poco riesgo de exposición para los pacientes y sin necesidad de software distinto al del programa de base de cualquier hospital, que puede realizarse durante el ingreso del paciente con sospecha de patología quirúrgica abdominal, y con sus hallazgos dirigir la conducta terapéutica.

9.3 Preguntas sin respuesta

No existe un estudio realizado en nuestro entorno que describa la presencia de complicaciones y la utilidad de diagnosticar sarcopenia por medio de TC prequirúrgica en los pacientes que se realiza una laparotomía exploratoria de urgencia. Dentro de los antecedentes científicos, existe la discrepancia entre la asociación de sarcopenia y los resultados postquirúrgicos de los pacientes geriátricos, que se traduciría en una predicción de posibles complicaciones en los pacientes y su resultado postquirúrgico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

10. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia y distribución de las complicaciones en el paciente geriátrico con sarcopenia, diagnosticado por TC y sometidos a laparotomía de emergencia en el Hospital General de Zona No 3 de Jesús María, Aguascalientes?

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

11. OBJETIVOS

11.1 Objetivo general:

— Describir la presencia de complicaciones en los pacientes geriátricos sometidos a laparotomía de emergencia, con medición prequirúrgica de sarcopenia por medio de TC con la medición del músculo psoas, en el Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes.

11.2 Objetivos específicos:

— Identificar las complicaciones presentadas en la muestra, de acuerdo con clasificación de Clavien-Dindo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

12. HIPÓTESIS

Debido a la naturaliza descriptiva, no requiere de hipótesis.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

13. MATERIAL Y MÉTODOS

13.1 Diseño de la investigación

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal.

13.2 Universo de trabajo

13.2.1 Lugar donde se desarrolló el estudio

Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.

13.2.2 Universo de estudio

Pacientes geriátricos que se sometieron a laparotomía de emergencia en el periodo del 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024, con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social, con adscripción al Hospital general de Zona 3 de la delegación de Aguascalientes.

13.2.3 Población de estudio

Pacientes geriátricos que se sometieron a laparotomía de emergencia mayores de 60 años, ingresados por urgencias y a los que se realizó una tomografía abdominal prequirúrgica en el periodo del 1 de febrero del 2023 al 31 de enero de 2024, con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social, con adscripción al Hospital general de Zona 3 de la delegación de Aguascalientes.

13.3 Criterios de selección

13.3.1 Criterios de inclusión:

—Pacientes con edad mayor o igual a 60 años.

—Pacientes derechohabientes al Hospital General de Zona No.3

—Pacientes con TC abdominal prequirúrgica.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

—Pacientes en los que su procedimiento quirúrgico se realizó durante el periodo del 1 de febrero de 2023 al 31 de enero de 2024.

13.3.2 Criterios de exclusión:

—Pacientes con antecedente de patología oncológica.

—Pacientes con antecedente de cirugía con abordaje lumbar a nivel de L3.

—Pacientes sin sarcopenia medida por TAC con MPM.

13.3.3 Criterios de eliminación:

—Pacientes que hayan tenido que ser trasladados a otra unidad.

—Pacientes con registro de datos incompleto.

13.4 Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó por medio de la calculadora *Select statistical* con la calculadora para tamaño de muestra y proporción de acuerdo con el intervalo de confianza establecido de 95%.

Con la siguiente fórmula para el tamaño de muestra *n*:

$n = N*X / (X + N - 1)$,

dónde,

$X = Z\ \alpha/2\ 2\ *p*(1-p) / MOE\ 2$, y,

Z α/2 es el valor crítico de la distribución normal en α/2 (por ejemplo, para un nivel de confianza del 95 %, α es 0,05 y el valor crítico es 1,96), *MOE* es el margen de error, *p* es la proporción de la muestra y *N* es el tamaño de la población. (13)

Tomando en cuenta la prevalencia internacional de sarcopenia en pacientes geriátricos sometidos a laparotomía la cual es de 35%, con un nivel de confianza de 95%, se requiere de la revisión de un mínimo de 102 expedientes. Respecto al muestreo, al ser no probabilístico, se seleccionaron los pacientes de acuerdo con conveniencia siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previamente comentado.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

13.5 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO Y ESCALA	INDICADOR
VARIABLE DEPENDIENTE				
Sarcopenia	La sarcopenia es un trastorno progresivo y generalizado del Músculo esquelético que se asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad. Se realiza la Evaluación mediante la medición del músculo psoas por	Cambios morfológicos en Músculo asociado a Sarcopenia Mediante evidencia en TAC.	Cualitativa ordinal.	- Estadio 0: Puntuación MPM >2/3 -Estadio 1: 1/2<Puntuación MPM ≤ 2/3 -Estadio 2: 1/3 <Puntuación MPM ≤ 1/2 -Estadio 3:1/4<Puntuación MPM ≤1/3
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Comórbidos	Es una Enfermedad crónica que al interactuar afectan los síntomas o resultados en la salud del paciente.	Antecedente Patológico indicado en la historia clínica	Cualitativa nominal dicotómica.	Sí (=1) No (=2)
Procedimiento quirúrgico	Intervención mecánica realizada en el cuerpo humano.	Tipo de procedimiento realizado según la patología de base	Cualitativa nominal politómica.	1. Apendicetomía. 2. Colecistectomía. 3. Adherenciolisis.
Complicaciones	Clasificación de complicaciones.	Clasificación de complicaciones quirúrgicas por Clasificación de Clavien-Dindo.	Cualitativa ordinal.	1. Grado I (=1) 2. Grado II (=2) 3. Grado III (=3) 4. Grado IV (=4)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TERCERAS VARIABLES				
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Tiempo de vida consignado en el expediente clínico al momento de la laparotomía.	Cuantitativa Continua.	Número de años.
Género	Situación fisiológica que determina el sexo de un individuo.	Sexo consignado en el expediente	Cualitativa nominal dicotómica.	Femenino (=1) Masculino (=2)

Tabla 1. Operacionalización y clasificación de variables (TAC: tomografía axial computarizada

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

14. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Vía plataforma institucional SIRELCIS, el protocolo fue sometió a valoración por los Comités Locales de Investigación y Ética en Investigación. Una vez autorizado, se llevó a cabo revisión de expedientes con el visto bueno y autorización de las autoridades intrahospitalarias correspondientes. Se realizó el ingreso de datos en sistema propio de los investigadores, registrando los datos en la hoja de cálculo de registro especial realizada de manera exprofeso con los fines de este estudio. Se elaboró un listado de los pacientes geriátricos sometidos a laparotomía de emergencia del 1 de febrero de 2023 al 31 de enero de 2024 donde de manera aleatoria se revisaron los expedientes.

14.1 Métodos para el control y calidad de los datos

Para garantizar la calidad y precisión de los datos recabados en la investigación, el investigador asociado obtuvo la información requerida con los fines mencionados en el instrumento de recolección de los datos y capturo la totalidad de la información en una hoja de Excel. Posterior, para asegurar el control de calidad y precisión, el investigador principal verifico los datos de la recolección y corroboro la veracidad y captura correcta de la información que el investigador asociado realizo en la hoja de Excel.

14.2 Análisis de datos

Las características demográficas se obtuvieron de expedientes clínicos que fueron revisados del sistema electrónico PHEDS. Incluyendo sexo, edad, enfermedades preexistentes, tipo y causa de cirugía realizada, hallazgos quirúrgicos reportados, complicaciones durante su estancia hospitalaria postquirúrgica. Se usó el programa estadístico SPSS v.25 para el análisis y procesamiento de los datos; del que se elaboró un análisis descriptivo para las variables con tablas de frecuencias y gráficos ilustrativos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

15. ASPECTOS ÉTICOS

Los participantes del estudio declararon no presentaban conflictos ni intereses además los procedimientos utilizados se realizaron con total apego a lo establecido por la Ley General de Salud en la materia de investigación para la salud y además de los preceptos a la declaración de Helsinki y de la asociación médica mundial.

Acorde a lo referido por el procedimiento para la evaluación, el registro, el seguimiento, enmienda y la cancelación de protocolos de investigación en salud que son presentados ante los comités locales de investigación en salud y los comités de ética en investigación 2810003-002 dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social se consideró es una investigación sin riesgo al emplear técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizaron intervenciones o modificaciones intencionadas en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes del estudio, incluyendo cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identifiquen ni traten aspectos sensitivos de conducta.

El proyecto fue sometido a autorización a los comités locales de Investigación del Hospital General de Zona 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El estudio presentado cumple con los requisitos mencionados en los artículos del título quinto de la Ley Federal de Salud dedicados a la investigación en Salud citando los artículos 96, 97, 98, 99, 100, 101 y 102.

Respecto al resguardo de los datos personales y el resguardo de información de manera digital será durante un periodo temporal a futuro de 10 años en la base de datos del autor principal, además de realizarlo de manera física en la unidad de coordinación de enseñanza del Hospital General de Zona No. 3.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

16. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

16.1 Recursos materiales

—Se requirió de impresora, hojas blancas, copias de expedientes, lápices, bolígrafos, borradores y carpetas color beige.

—El investigador principal proporcionó el equipo de cómputo portátil y el software para análisis de datos.

16.2 Recursos humanos.

—Investigador principal: Dr. Víctor Hugo Ramírez Diarte. Adscrito al hospital General de Zona # 3 solicitó la evaluación y registro de protocolo de investigación en salud de la unidad, además de elaborar la carta de excepción de consentimiento informado, así también solicitó al director de la unidad médica en donde se realizó el protocolo de investigación en salud la carta de no inconveniencia que formará el archivo que contenga el protocolo de investigación, cartas de excepción de consentimiento informado y de no inconveniencia, datos generados, informe final y todo el material documental relacionado con la investigación en salud.

—Investigador asociado (Co – Investigador): Dr. José Luis Bizueto Monroy. Adscrito al hospital General de Zona # 3 Análisis de datos estadísticos y conclusiones de la investigación

—Investigador asociado: Dr. Jesús Carlos Rojas Siordia. Adscrito al hospital General de Zona # 3. Recolección de los datos, registro y elaboración del manuscrito final.

16.3 Recursos financieros.

—El material de papelería fue proporcionado por el investigador y alumno tesista y no requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se utilizaron los recursos e infraestructura con los que se cuenta actualmente en la unidad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Marzo 2024	Marzo – Diciembre 2024	Enero 2025	Enero 2025	Febrero 2025	Marzo 2025
Fase I						
Revisión bibliográfica	F					
Desarrollo de protocolo de investigación		F				
Fase II						
Envío de protocolo a revisión por CLIES 101			F			
Recolección de datos				F		
Análisis de datos				F		
Fase III						
Elaboración de escrito y presentación de tesis					F	F

Tabla 2. Cronograma de actividades (F: finalizado; E: ejecutándose; P: Pendiente).

La fase I se realizó en el periodo comprendido entre marzo – diciembre 2024 donde se realizó la revisión bibliográfica y se desarrolló el protocolo de investigación. La fase II fue elaborada en el periodo de enero -febrero 202., por último, la fase III Fue realizada en el periodo de febrero – marzo 2025.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

18. RESULTADOS

El número de pacientes geriátricos (mayores de 60 años) sometidos a laparotomía exploratoria de emergencia con tomografía prequirúrgica durante el período del 1 de febrero de 2023 en el Hospital General de Zona No. 3 fue de un total de 102 pacientes, de los cuales se excluyeron 48 debido a la falta de registro de la tomografía en la aplicación correspondiente para la visualización de imágenes al momento de la investigación. Por lo tanto, el número final de pacientes analizados fue de cincuenta y cuatro.

18.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Características sociodemográficas

- *Edad*

Los resultados describen la distribución de la edad en la población estudiada (n=54), sin valores perdidos. La edad promedio es de 74 años, la mediana corresponde a 72.5 años, lo que nos indica que la mitad de los pacientes del estudio tienen 72 años o menos. La moda, es decir, la edad más frecuente, es de 63 años, lo que sugiere una mayor concentración de pacientes en ese rango. La desviación estándar de 10.824 años refleja una variabilidad moderada en la distribución de las edades.

El rango de las edades abarca desde los 60 hasta los 98 años, lo que indica una población con una amplia dispersión de valores, a pesar de haber incluido pacientes con edad geriátrica, evidenciando la diversidad en las edades de los pacientes incluidos en el estudio (*diagrama 2 y tabla 3*).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

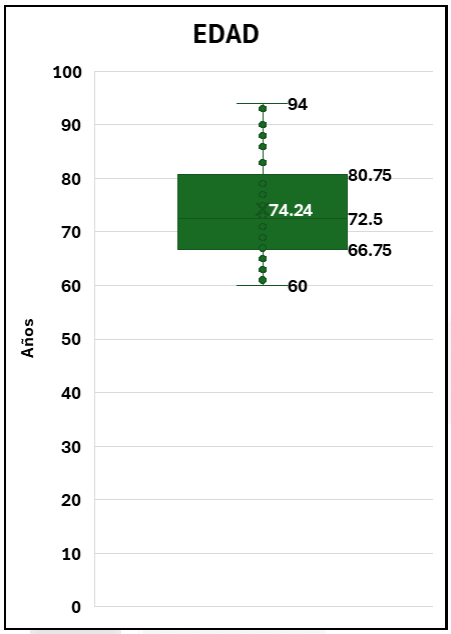


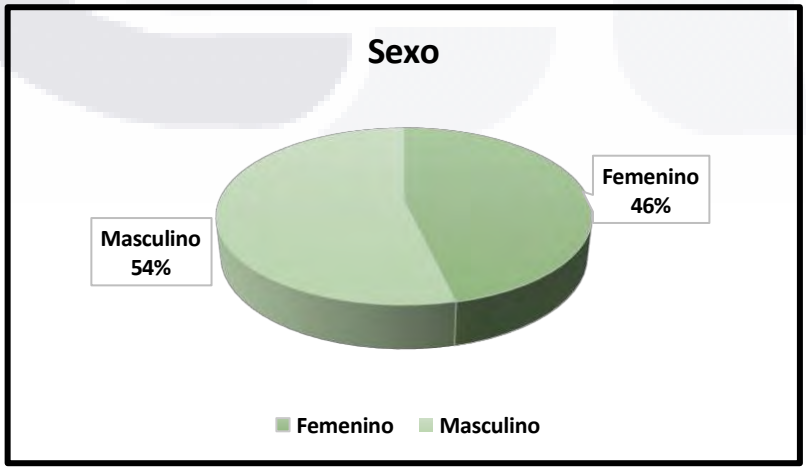
Diagrama 2. Edad representada mediante esquema de caja y bigote (Fuente: Hospital General de Zona No. 3).

Estadísticos		
Edad		
N	Válido	54
	Perdidos	0
Media		74.07
Mediana		72.50
Moda		63
Desv. Desviación		10.824
Mínimo		60
Máximo		98

Tabla 3. Edad (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)

- **Sexo**

La distribución por sexo en la población estudiada muestra una proporción similar entre hombres y mujeres. El 54% (29 pacientes) son de sexo masculino, mientras que el 46% (25 pacientes) son de sexo femenino (*Gráfica 1*).



Gráfica 1. Distribución por sexo (Fuente: Hospital General de Zona No. 3).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- **Comorbilidades**

Los datos muestran la distribución de comorbilidades en la población analizada. Se observa que el 29.63% (16 pacientes) presentan dos o más comorbilidades, lo que indica una alta prevalencia de multimorbilidad en el grupo. La diabetes mellitus es la condición más frecuente con un 18.52% (10 pacientes), seguida de la hipertensión arterial presente en el 16.67% (9 pacientes), y la obesidad con un 11.11% (6 pacientes). Por otro lado, el 20.37% (11 pacientes) no presentan ninguna comorbilidad. La enfermedad renal como única comorbilidad, no se reportó en ninguno de los casos (0 pacientes), mientras que la insuficiencia hepática y la cardiopatía tienen una baja frecuencia, ambas con una prevalencia del 1.85% (1 paciente cada una). (Gráfica 2).

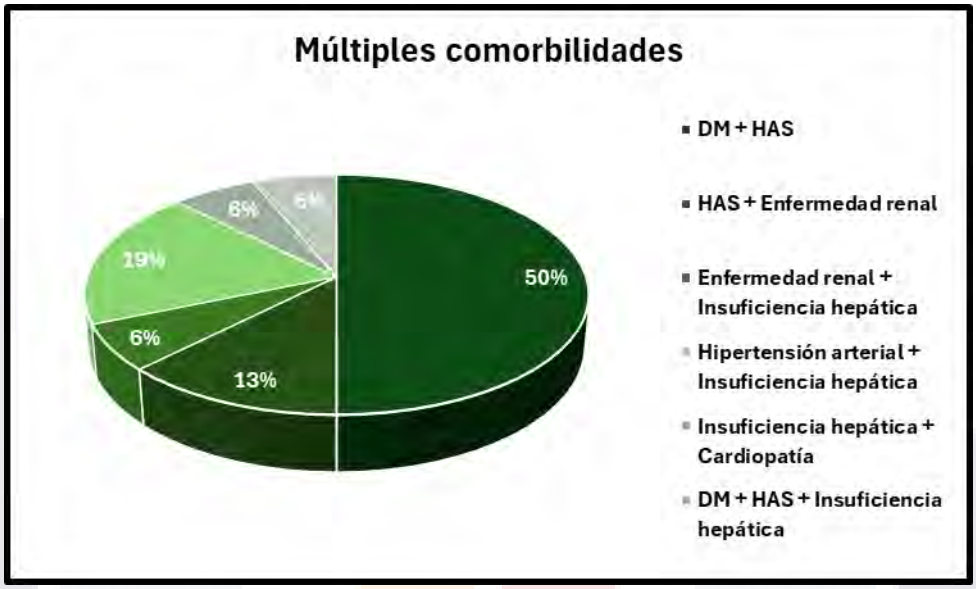
Gráfica 2. Distribución de comorbilidades (Fuente: Hospital General de Zona No. 3).

Con relación a los 16 pacientes que reportaron dos o más comorbilidades, los datos reflejan la distribución de enfermedades crónico-degenerativas en este grupo. La combinación más frecuente es la diabetes mellitus (DM) junto con hipertensión arterial (HAS), presente en el 50.00% (8 pacientes). Otras combinaciones observadas, en las que por ejemplo sí se incluye enfermedad renal crónica asociada a otra comorbilidad, son por ejemplo HAS asociada con enfermedad renal en el 12.50% (2 pacientes); además de la combinación de enfermedad renal con insuficiencia hepática que también se presentó en el 6.25% (1 paciente). HAS junto con insuficiencia hepática en el 18.75% (3 pacientes). Finalmente, el 6.25% (1 paciente) presenta DM, HAS y cardiopatía, mientras que otro 6.25% (1 paciente) tiene DM, HAS e insuficiencia

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hepática. Estos hallazgos indican que hipertensión arterial y diabetes mellitus son las enfermedades con mayor prevalencia dentro de la población con múltiples comorbilidades. (Gráfica 3).



Gráfica 3. Distribución de dos o más comórbidos (Fuente: Hospital General de Zona No. 3).

Estadio de sarcopenia medido por tomografía axial computarizada

La evaluación del estadio de sarcopenia mediante tomografía en la población estudiada mostró que el 16.7% de los pacientes (10) no presentaban sarcopenia (Grado 0). Sin embargo, el 83.3% restante presentó algún grado de sarcopenia, distribuyéndose de la siguiente manera:

—Grado I: 19 pacientes (35.2%).

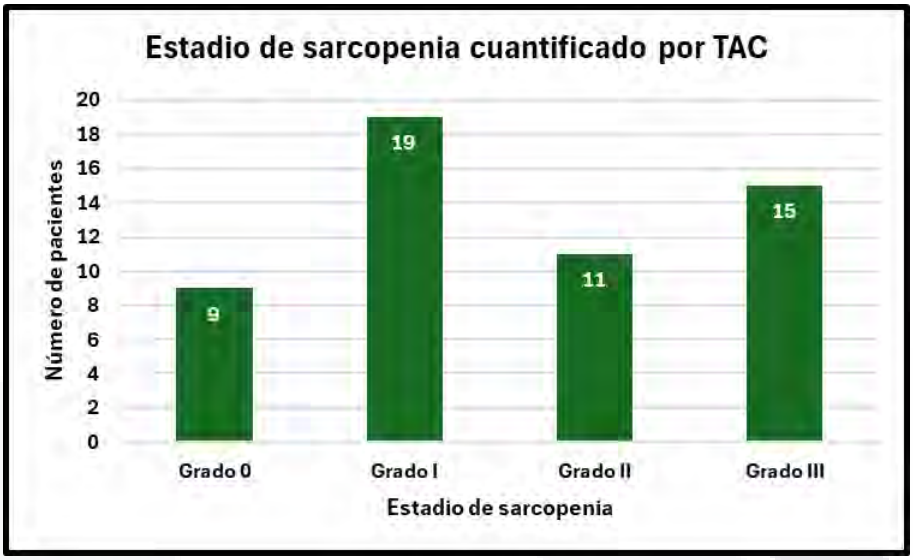
—Grado II: 11 pacientes (20.4%).

—Grado III: 15 pacientes (27.8%).

Estos resultados evidencian que más de 4/5 partes de la muestra presentan sarcopenia en distintos niveles de severidad, con una mayor proporción en el Grado I. La presencia de sarcopenia avanzada (Grados II y III en conjunto) se presentó en el 48.2% de los casos. (*Gráfica 4*).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



Gráfica 4. Estadio de sarcopenia cuantificada mediante parámetros medidos en TAC (Fuente: Hospital General de zona No. 3).

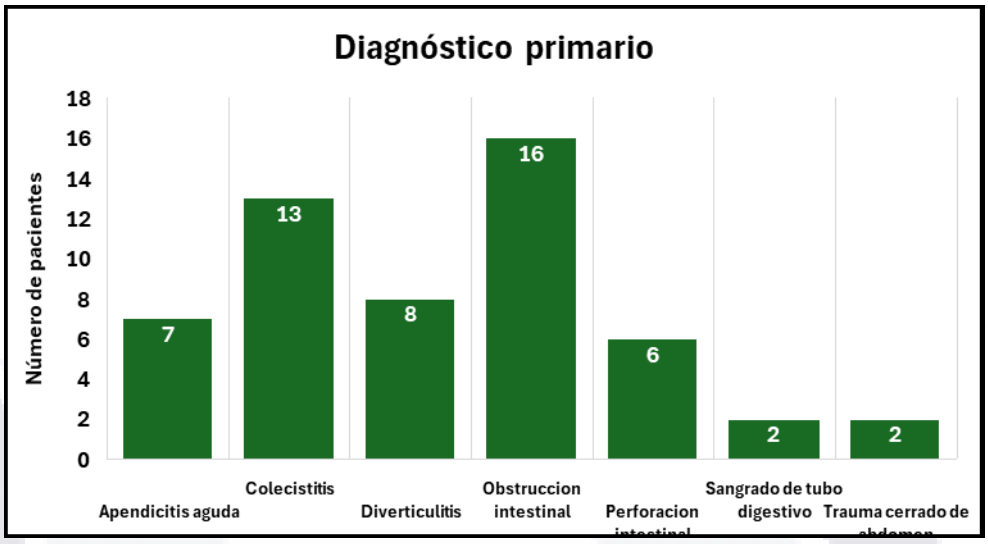
- *Diagnóstico primario*

Los diagnósticos primarios por los cuales se solicitó el estudio tomográfico fueron variados. El diagnóstico más frecuente fue la obstrucción intestinal, que se presentó en 16 pacientes (29.63%). Le siguió la colecistitis, con 13 pacientes (24.07%), y la diverticulitis, observada en 8 pacientes (14.81%). La apendicitis aguda se presentó en 7 pacientes (12.96%), mientras que la perforación intestinal afectó a 6 pacientes (11.11%). En menor proporción, el sangrado de tubo digestivo y el trauma cerrado de abdomen se registraron en 2 pacientes cada uno (3.70%). No se reportaron casos de isquemia intestinal en la muestra.

En conjunto, los diagnósticos más frecuentes fueron obstrucción intestinal, colecistitis y diverticulitis, que representaron más del 68% de los casos, mientras que condiciones como trauma cerrado de abdomen y sangrado de tubo digestivo tuvieron una menor representación en la muestra. (Gráfica 5).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



Gráfica 5. Diagnóstico primario o presuntivo por el cual se solicitó el estudio tomográfico (Fuente: Hospital General de Zona No. 3).

Del total de 54 pacientes, la mayoría no presentó complicaciones postoperatorias o estas fueron leves. Así, 17 pacientes (31.48%) no experimentaron complicaciones (Estadio 0). Un total de 23 pacientes (42.59%) presentaron complicaciones leves que requirieron tratamiento médico sin intervención quirúrgica (Estadio I).

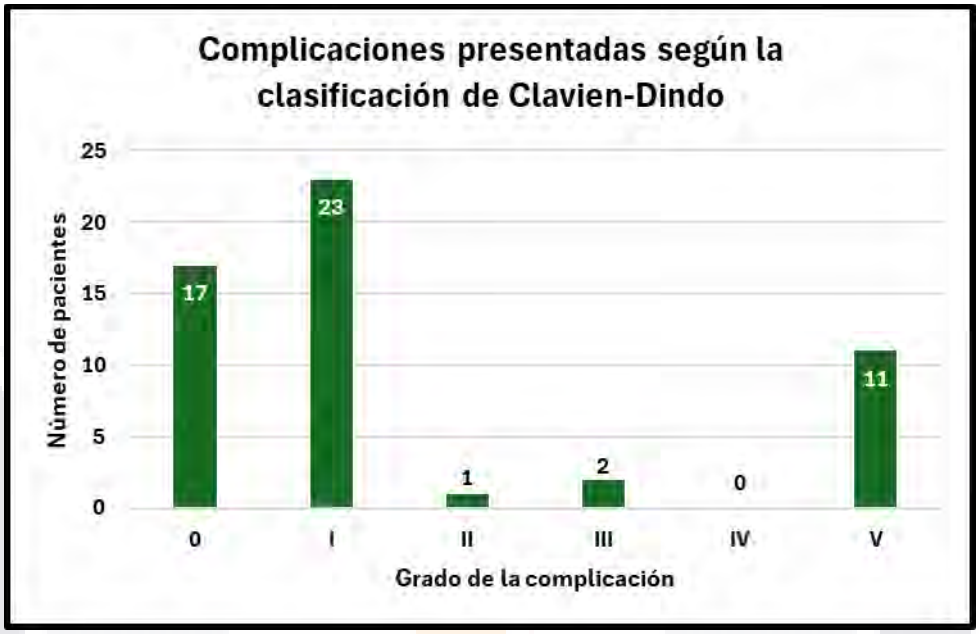
Solo 1 paciente (1.85%) tuvo complicaciones que requirieron tratamiento quirúrgico, endoscópico o radiológico (Estadio II), mientras que 2 pacientes (3.70%) necesitaron una intervención quirúrgica mayor debido a complicaciones más graves (Estadio III).

Ningún paciente presentó complicaciones que amenazaran la vida o que requirieran cuidados intensivos (Estadio IV). Finalmente, 11 pacientes (20.37%) fallecieron como resultado de complicaciones postoperatorias (Estadio V).

En general, se observa que las complicaciones más frecuentes fueron leves (Estadio I), mientras que las complicaciones graves fueron menos comunes. Sin embargo, la mortalidad (Estadio V) representó una proporción significativa del total de casos. *(Gráfica 6)*.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



Gráfica 6. Complicaciones posquirúrgicas presentadas según la Clasificación de Clavien-Dindo (Fuente: Hospital General de Zona No.3).

En este estudio se analizaron 54 pacientes clasificados según el estadio de sarcopenia y el grado de complicaciones presentadas. Los pacientes fueron distribuidos en los siguientes grupos: 9 sin sarcopenia (estadio 0), 19 en el estadio I, 11 en el estadio II y 15 en el estadio III.

En el grupo sin sarcopenia (estadio 0), de los 9 pacientes, 2 (22.2%) no presentaron complicaciones (grado 0), 4 (44.4%) tuvieron complicaciones leves (grado I) y 3 (33.3%) presentaron complicaciones graves (grado V). No se registraron casos en los grados II o III.

En el estadio I, de 19 pacientes, 8 (42.1%) no presentaron complicaciones, 8 (42.1%) mostraron complicaciones leves y 3 (15.8%) sufrieron complicaciones graves (grado V), sin registrarse casos en los grados II o III.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En el estadio II, entre 11 pacientes, 4 (36.4%) no presentaron complicaciones, 3 (27.3%) tuvieron complicaciones leves, 1 (9.1%) presentó complicaciones de grado III y 3 (27.3%) presentaron complicaciones graves (grado V).

Finalmente, en el estadio III, de 15 pacientes, 3 (20%) no presentaron complicaciones, 8 (53.3%) tuvieron complicaciones leves, 1 (6.7%) presentó complicaciones de grado II, 1 (6.7%) complicaciones de grado III y 2 (13.3%) complicaciones graves (grado V).

Globalmente, se observó que 17 pacientes (31.5%) no presentaron complicaciones, 23 (42.6%) tuvieron complicaciones leves, 1 (1.9%) complicación de grado II, 2 (3.7%) complicaciones de grado III y 11 (20.4%) complicaciones graves.

Por medio de esta tabla, logramos identificar las complicaciones presentadas en cada uno de los estadios de sarcopenia determinada a partir de la medición del músculo psoas en estudios tomográficos. Los datos indican que, en términos generales, la mayoría de los pacientes no presentó complicaciones o solo desarrolló complicaciones leves. No obstante, también se observó un porcentaje significativo de complicaciones graves (grado V) en los distintos estadios de sarcopenia.

DISTRIBUCIÓN Y FRECUENCIA DE COMPLICACIONES PRESENTADAS SEGÚN EL ESTADIO DE SARCOPENIA IDENTIFICADO POR TAC

		Complicación presentada					Total
		0	I	II	III	V	
Estadio de Sarcopenia	0	2	4	0	0	3	9
	I	8	8	0	0	3	19
	II	4	3	0	1	3	11
	III	3	8	1	1	2	15
Total		17	23	1	2	11	54

Tabla 4. Distribución y frecuencia de complicaciones presentadas según el estadio de sarcopenia identificado por TAC (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RELACIÓN ENTRE PRESENCIA O AUSENCIA DE SARCOPENIA Y LAS COMPLICACIONES PRESENTADAS							
		Complicación presentada					Total
		0	I	II	III	V	
Presencia de sarcopenia	No	2	4	0	0	3	9
	Sí	15	19	1	2	8	45
	Total	17	23	1	2	11	54

Tabla 5. Relación entre presencia o ausencia de sarcopenia y las complicaciones presentadas. (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)

Mediante el cálculo de chi cuadrada *(X^2)* para establecer asociación entre ambas variables, se estimó un valor de p=0.774.

ASOCIACIÓN ENTRE PRESENCIA O AUSENCIA DE SARCOPENIA Y LAS COMPLICACIONES PRESENTADA SEGÚN GRAVEDAD				
		Complicación presentada		**Total**
		No graves	Graves	
Presencia de sarcopenia	**No**	**4**	**3**	**7**
	Sí	**20**	**10**	**30**
Total		**24**	**13**	**37**

Tabla 6. Asociación entre presencia o ausencia de sarcopenia y las complicaciones presentadas. (Fuente: Hospital General de Zona No. 3)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

19. DISCUSIÓN

La relación de la sarcopenia y las complicaciones postoperatorias en pacientes geriátricos ha sido el objeto de análisis en diversos estudios. En nuestro estudio, los resultados revelan una alta prevalencia de sarcopenia, con el 83.3% de los pacientes presentando algún grado de la condición, de los cuales el 48.2% tiene sarcopenia avanzada (Grados II y III). Este hallazgo es consistente con lo reportado por Edmund Wooi Keat Tan y colaboradores (2022), quienes en su análisis de pacientes incluidos mayores de 65 años sometidos a laparotomía de emergencia encontraron que aquellos con baja masa muscular presentaron una tasa mayor de complicaciones postoperatorias graves. En su estudio, los pacientes con baja masa muscular tuvieron un 18.4% de complicaciones de grado IV de Clavien-Dindo, frente a un 7.5% en aquellos con masa muscular normal, esto sugiere que los pacientes con sarcopenia tienen un mayor riesgo de complicaciones graves (2). Este fenómeno puede explicarse por la función comprometida del músculo esquelético, que en los pacientes geriátricos tiene implicaciones significativas para la recuperación postquirúrgica.

Asimismo, en el contexto de la población geriátrica, nuestra investigación muestra que el 31.48% de los pacientes no presentaron complicaciones postoperatorias, mientras que el 42.59% experimentó complicaciones leves. Solo un pequeño porcentaje (5.56%) presentó complicaciones graves que requirieron intervenciones quirúrgicas o incluso causaron la muerte, lo que refleja la gravedad de las complicaciones en un subgrupo de pacientes. En este sentido, los hallazgos de Rebecca C. Dirk et al. (2016) son particularmente relevantes, ya que en su estudio sobre cirugía abdominal de emergencia en pacientes geriátricos también observaron una alta tasa de complicaciones postoperatorias. El estudio indicó que los pacientes geriátricos que presentaron comorbilidades, como la hipertensión o la diabetes mellitus, tuvieron una mayor probabilidad de complicaciones postquirúrgicas. De hecho, la duración hospitalaria se extendió en aquellos pacientes con una mayor carga comórbida, lo que coincide con la mayor estancia hospitalaria observada en nuestro grupo de pacientes con sarcopenia avanzada (4).

Otro hallazgo relevante de nuestro estudio es la distribución de las comorbilidades en la población, con una alta prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, condiciones crónicas que se asocian frecuentemente con el envejecimiento. La presencia de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

comorbilidades ha sido identificada como un factor de riesgo significativo en la literatura. Edmund Wooi Keat Tan y cols (2022) destacaron que la combinación de comorbilidades, como la hipertensión y la diabetes mellitus, contribuye al aumento de complicaciones postoperatorias en pacientes geriátricos, lo que coincide con nuestros resultados. En nuestro estudio, el 29.63% de los pacientes presentaron dos o más comorbilidades, lo que refuerza la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo de estos pacientes (2).

En cuanto al diagnóstico primario, nuestra muestra presentó una distribución variada, siendo la obstrucción intestinal el diagnóstico más frecuente, seguido por colecistitis y diverticulitis. Esto es consistente con los hallazgos de la literatura, ya que en estudios como el de Tan et al. (2022) también se reportaron altas tasas de obstrucción intestinal como indicación para cirugía en pacientes geriátricos. Este patrón refleja la prevalencia de patologías abdominales comunes que afectan a la población de edad avanzada, y que pueden verse complicadas por la presencia de sarcopenia y comorbilidades, dificultando la recuperación postoperatoria (2).

Los resultados de nuestra investigación también sugieren que la mortalidad postoperatoria en pacientes con sarcopenia avanzada fue considerable, representando el 20.37% de los casos. Este hallazgo es alarmante, ya que la sarcopenia se ha asociado con un aumento de la mortalidad en diversas investigaciones. Por ejemplo, en el estudio de Tan et al. (2022), los pacientes con baja masa muscular tenían un mayor riesgo de mortalidad a un año, lo que resalta la importancia de identificar y tratar la sarcopenia en pacientes geriátricos sometidos a procedimientos quirúrgicos de emergencia (2). La mortalidad en nuestra muestra también podría estar influenciada por la alta prevalencia de comorbilidades y la edad avanzada, factores que contribuyen a un peor pronóstico postoperatorio.

Para finalizar, la sarcopenia y las comorbilidades desempeñan un papel crucial en la predicción de complicaciones y mortalidad en pacientes geriátricos. Nuestros resultados refuerzan la importancia de una evaluación geriátrica integral que considere la masa muscular, las comorbilidades y los diagnósticos primarios al planificar el manejo quirúrgico de estos pacientes. Estudios previos, como los de Tan et al. (2022) y Dirk et al. (2016), (1, 3) apoyan la idea de que la sarcopenia no solo es un factor pronóstico de complicaciones graves, sino también un predictor de la duración prolongada de la estancia hospitalaria y mortalidad, lo que subraya la necesidad de intervenciones preventivas y un enfoque quirúrgico adaptado para mejorar los resultados postoperatorios en este grupo de pacientes vulnerables.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

20. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en el estudio indican que la mayoría de los pacientes geriátricos sometidos a laparotomía exploratoria de emergencia en el Hospital General de Zona No. 3 presentan un rango de edades que va desde los 60 hasta los 98 años, con una edad promedio de 74 años. Además, el 54% de los pacientes son hombres, lo que muestra una ligera predominancia masculina. En cuanto a las comorbilidades, más de la cuarta parte de los pacientes presenta dos o más condiciones, destacando la hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad como las comorbilidades más frecuentes. Sorprendentemente, no se reportaron casos de enfermedad renal, aunque las combinaciones de hipertensión y diabetes son las más comunes en pacientes con multimorbilidad. El análisis de sarcopenia evidenció que más del 80% de los pacientes presentan algún grado de sarcopenia, siendo el grado I el más frecuente. Aproximadamente la mitad de la muestra tiene sarcopenia avanzada (Grados II y III), lo que podría estar asociado con mayor riesgo de presentar complicaciones postoperatorias. En cuanto a los diagnósticos primarios, la obstrucción intestinal, colecistitis y diverticulitis fueron los más frecuentes, representando más del 68% de los casos. Esto sugiere que las patologías gastrointestinales son prevalentes en esta población geriátrica que requiere cirugía de emergencia. Respecto a las complicaciones postoperatorias, la mayoría de los pacientes presentó complicaciones leves (42.6%), pero un porcentaje significativo (20.4%) sufrió complicaciones graves, lo que subraya la importancia de una evaluación y manejo adecuados postquirúrgicos en este grupo vulnerable. Los pacientes sin sarcopenia tuvieron menor proporción de complicaciones graves comparado con aquellos con sarcopenia avanzada, lo que sugiere que la sarcopenia podría ser un factor de riesgo para complicaciones postoperatorias más graves.

En general, el estudio destaca la elevada prevalencia de comorbilidades y sarcopenia en pacientes geriátricos sometidos a cirugía de emergencia, lo que pone de relieve la necesidad de implementar estrategias de manejo adaptadas a esta población, para reducir el riesgo de complicaciones y mejorar los resultados postquirúrgicos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

21. GLOSARIO

Laparotomía exploradora: Es la apertura quirúrgica del abdomen y la revisión de los órganos abdominales y pélvicos.

Abdomen agudo: Es un Síndrome clínico que engloba a todo dolor abdominal de instauración reciente (menos de 48 horas y máximo 6 días) además de una repercusión del estado general, que requiere un diagnóstico rápido y preciso ante la posibilidad de manejo quirúrgico urgente del paciente.

Sarcopenia: Es el trastorno progresivo y generalizado del músculo esquelético al que se le asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad.

Miosteatosis: Disminución de la calidad del musculo que se influye por el aumento de triglicéridos intramiocelulares, el edema muscular, alteraciones en la estructura muscular y desregulación de la respuesta inflamatoria sistémica del huésped.

Paciente geriátrico: Se ha determinado que un paciente geriátrico es aquel con edad superior a los 60 años.

Complicación posoperatoria: Es la eventualidad ocurrida en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico, con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida, la cual se clasifica según Clavien-Dindo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, de Santibañes E, Pekolj J, Slankamenac K, Bassi C, Graf R, Vonlanthen R, Padbury R, Cameron JL, Makuuchi M. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009 Aug;250(2):187-96.
2. Tan EWK, Yeo JY, Lee YZ, Lohan R, Lim WW, Lee DJK. Low skeletal muscle mass predicts poor prognosis of elderly patients after emergency laparotomy: A single Asian institution experience. *Ann Acad Med Singap*. 2022 Dec 27;51(12):766–73.
3. Dirks RC, Edwards BL, Tong E, Schaheen B, Turrentine FE, Shada A, et al. Sarcopenia in emergency abdominal surgery. *Journal of Surgical Research*. 2017 Jan; 207:13–21.
4. Laparotomía y/o laparoscópica diagnostica en abdomen agudo no traumático en el adulto. México: Secretaria de Salud, 2010.
5. Tan EWK, Yeo JY, Lee YZ, Lohan R, Lim WW, Lee DJK. Low skeletal muscle mass predicts poor prognosis of elderly patients after emergency laparotomy: A single Asian institution experience. *Ann Acad Med Singap*. 2022 Dec 27;51(12):766–73.
6. Prevención y manejo de las complicaciones postoperatorias en la cirugía no cardiaca en el adulto mayor. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013.
7. Peng PD, van Vledder MG, Tsai S, de Jong MC, Makary M, Ng J, et al. Sarcopenia negatively impacts short-term outcomes in patients undergoing hepatic resection for colorectal liver metastasis. *HPB*. 2011 Jul;13(7):439–46.
8. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019 Jan 1;48(1):16–31.
9. Wollner G, Weihs V, Frenzel S, Aldrian S, Negrin LL. Musculus psoas major morphology - a novel predictor of mortality in elderly polytraumatized patients. *BMC Emerg Med*. 2023 Feb 7;23(1):13.
10. Manabe T, Ogawa C, Takuma K, Nakahara M, Oura K, Tadokoro T, et al. Usefulness of the Measurement of Psoas Muscle Volume for Sarcopenia Diagnosis in Patients with Liver Disease. *Diagnostics*. 2023 Mar 26;13(7):1245.
11. Ming YJ, Howley P, Holmes M, Gani J, Pockney P. Sarcopenia 'made simple' and outcomes from emergency laparotomy. ANZ J Surg. 2022 Dec;92(12):3198-3203.
12. Asociación mexicana de cirugía general AC. Tratado de cirugía general. 3rd ed. Vol. 2. Ciudad de México: Manual Moderno; 2017. 992–1000 p.
13. Body S, Ligthart MAP, Rahman S, Ward J, May-Miller P, Pucher PH, et al. Sarcopenia and Myosteatosis Predict Adverse Outcomes After Emergency Laparotomy. *Ann Surg*. 2022 Jun;275(6):1103–11.
14. Selec Statistical Services [Internet]. Oxygen House, Grenadier Road, Exeter Business[Citado29deseptiembre2024].Recuperado a partir de: https://selectstatistics.co.uk/calculators/sample-size-calculator- populationproportion.
15. Barazanchi A, Bhat S, Wells CI, Taneja A, MacCormick AD, Hill AG. Short and long-term

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

impact of sarcopenia on outcomes from emergency laparotomy. Eur J Trauma Emerg Surg. 2022 Oct;48(5):3869-3878.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

23. ANEXOS

COMPLICACIONES PRESENTADAS EN EL PACIENTE GERIATRICO SOMETIDO A LAPAROTOMIA DE EMERGENCIA								
Numero	Nombre	NSS	Edad	Sexo	Comorbilidades	Estadio de Sarcopenia	Diagnóstico primario	Complicación presentada
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Tabla 7. Base de datos conformado en Excel para análisis

Conceptualización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL
EDAD	Edad en años asentada en el expediente clínico al momento de su revisión.
SEXO	Fenotipo asentado en el expediente al momento de su revisión.
COMORBILIDADES	Enfermedades crónico-degenerativas previamente diagnosticadas.
MORFOLOGIA DEL MUSCULO PSOAS	medición del musculo psoas a nivel de l3 como marcador de sarcopenia.
DIAGNOSTICO PRIMARIO	Diagnóstico de ingreso al servicio o que justifico evento quirúrgico.
COMPLICACION PRESENTADA	Eventualidad que ocurre en el periodo postquirúrgico y pone en riesgo la función o incluso vida del paciente.

Tabla 8. Conceptualización de variables para el óptimo llenado de la base de datos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo B. Manual operacional

Instrucciones de llenado: De la información obtenida del expediente clínico físico y versión electrónica, además del cálculo de MPM por medio de estudios tomográficos previos, se vaciarán los datos al formato de concentración de la siguiente manera.

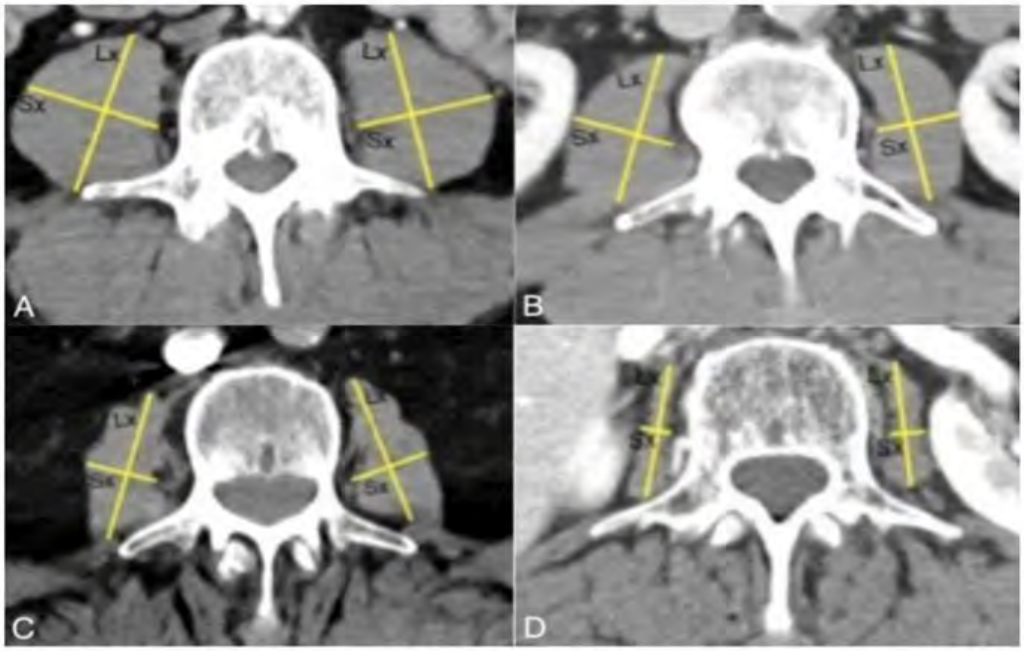
NO	DATO	REGISTRO	CÓDIGO
1	Nombre paciente del paciente.	Nombre del paciente que aparece en el expediente clínico.	
2	Número de paciente.	Número de caso a registrar.	
3	Número de seguridad social.	Número de seguridad social IMSS.	
4	Edad.	Edad en años asentada en el expediente clínico al momento de su revisión.	
5	Sexo.	Fenotipo asentado en el expediente clínico al momento de su revisión. Se asignará un valor número de acuerdo con el dato obtenido.	0= Femenino. 1= Masculino.
6	Comorbilidades.	Enfermedades crónico-degenerativas previamente diagnosticadas con influencia o no en el diagnostico principal. Se asignará un valor numérico de acuerdo con el dato obtenido.	0= Diabetes mellitus. 1= Obesidad. 2= Hipertensión. 3= Enfermedad autoinmune. 4= Cardiopatía.
7	Diagnóstico primario.	Diagnostico que justificó su procedimiento quirúrgico.	
8	Complicación presentada	Eventualidad ocurrida en el periodo postquirúrgico y que pone en riesgo la función o incluso la vida del paciente	0= Grado I 1= Grado II 2= Grado III 3= Grado IV 4= Grado V

Tabla 9. Variables con definición y codificación para el correcto llenado de la base de datos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Representación por estadios de morfología del músculo psoas



Medición de MPM en imágenes de TC de vistas axiales a nivel de la vértebra L3 de una ventana de tejidos blandos (Lx: eje largo, Sx: eje corto; **A** = estadio 0, **B** = estadio 1, **C** = estadio 2, **D** = estadio 3)

Clasificación de Claiven y Dindo

Grado		Definición
I		Cualquier desviación del postoperatorio normal que **no** requiera reintervención a cielo abierto ni endoscópica. Se considera el incluir el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
II		Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
III		Requiere reintervención quirúrgica endoscópica o radiológica
	a	Sin anestesia general.
	b	Con anestesia general.
IV		Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
	a	Disfunción orgánica única (Incluye la diálisis).
	b	Disfunción orgánica múltiple.
V		Muerte del paciente.

Sufijo **d,** es cuando el paciente sufre una complicación al alta, se coloca este sufijo ante el grado.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS