



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Posgrados

Posgrado en Cirugía General

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE COMPLICACIONES
POSOPERATORIAS EN CIRUGIA GENERAL DEL PACIENTE ADULTO
MAYOR, SEGUN LA ESCALA DE CLAVIEN-DINDO. HOSPITAL VICENTE
CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2019 – 2021**

Tesis previa a la obtención del título de
Especialista en Cirugía General

Autora: Gabriela Alexandra Abril Orellana

CI: 0104155627

Correo electrónico: gabrielaabril91@gmail.com

Director: Dra. Cecibel Yadira Cevallos Agurto

CI: 0704495662

Asesor: Dr. Manuel Ismael Morocho Malla

CI: 0103260675

Cuenca, Ecuador

04 febrero 2022



RESUMEN

Antecedentes: Los adultos mayores tienen mayor índice de complicaciones posoperatorias, siendo considerados un grupo etario de alto riesgo para morbilidad y mortalidad, aumento de estancia hospitalaria, reintervenciones, tratamientos adicionales e incremento de costos.

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores asociados de complicaciones posoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019-2021.

Metodología: Se realizó un estudio observacional analítico transversal, para estudiar complicaciones posquirúrgicas según Clavien-Dindo en 180 adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Los datos fueron analizados con el programa SPSS 25.0. La caracterización de la población se realizó mediante estadística descriptiva, para la asociación se usó OR, con IC 95% y $p < 0,05$.

Resultados esperados: La edad más frecuente fue de 65 a 84 años (86,10%), sexo femenino 55.60%. El 67% presentó comorbilidad asociada: cardiovascular (43,30%), endócrino-metabólica (33.90%) y pulmonares (16.10%). El 52,20% tuvo sobrepeso y el 15.60% obesidad grado I. El 42% desarrolló algún tipo de complicación posquirúrgica en los 30 días posteriores a la intervención, la más común fue la mortalidad (32%), Clavien-Dindo grado II 25,33%, grado I 20%, grado III B 6,67%, grado IV A 4% y grado IV B 12%. Comorbilidad endócrino-metabólica OR 2.65 (IC 95% 1.41-5.03), hipoalbuminemia OR 7.91 (IC 95% 4.01-15.6) y tiempo quirúrgico prolongado OR 6.85 (IC 95% 3.37-13.95), siendo esta asociación estadísticamente significativa.

Conclusiones: Las complicaciones posquirúrgicas del adulto mayor están relacionadas con comorbilidad endócrino-metabólica, hipoalbuminemia y tiempo quirúrgico prolongado.

Palabras clave: Complicaciones. Adulto mayor. Posquirúrgico. Clavien-Dindo.



ABSTRACT

Background: The elderly have a higher rate of postoperative complications, being considered a high-risk age group for morbidity and mortality, increased hospital stay, reinterventions, additional treatments and increased costs.

Objective: To determine the prevalence and associated factors of postoperative complications in General Surgery of the elderly, according to the Clavien-Dindo classification. Vicente Corral Moscoso Hospital. Cuenca 2019-2021.

Methodology: A cross-sectional analytical observational study was carried out to study postoperative complications according to Clavien-Dindo in 180 elderly who underwent surgery at the Vicente Corral Moscoso Hospital. The data were analyzed with the SPSS 25.0 program. The characterization of the population was carried out using descriptive statistics, for the association the OR was used, with its 95% IC and p value <0.05.

Results: The most frequent age was 65 to 84 years (86.10%), 55.60% female. 67% present associated comorbidity: cardiovascular (43.30%), endocrine-metabolic (33.90%) and pulmonary (16.10%). 52.20% were overweight and 15.60% had grade I obesity. 42% developed some type of postoperative complication in a period of 30 days after the intervention, the most common being mortality (32%), Clavien-Dindo grade II 25, 33%, grade I 20%, grade III B 6.67%, grade IV A 4% and grade IV B 12%. Endocrine-metabolic comorbidity OR 2.65 (IC 95% 1.41-5.03), hypoalbuminemia OR 7.91 (IC 95% 4.01-15.6) and prolonged surgical time OR 6.85 (IC 95% 3.37-13.95), these association was statistically significant.

Conclusions: Postoperative complications in the elderly are related to endocrine-metabolic comorbidity, hypoalbuminemia and prolonged surgical time.

Key words: Complications. Elderly. Postoperative. Clavien-Dindo.



ÍNDICE

1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	9
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Justificación	11
2. <i>FUNDAMENTO TEÓRICO</i>	14
2.1. Clasificación de Clavien-Dindo	14
2.2. Paciente adulto mayor y complicaciones posoperatorias.....	15
2.3. Factores asociados a complicaciones posoperatorias.....	19
2.4. Comorbilidad.....	20
2.5. Hipoalbuminemia	20
2.6. Tiempo quirúrgico	21
3. <i>HIPÓTESIS Y OBJETIVOS</i>	22
3.1. Hipótesis	22
3.2. Objetivos	22
4. <i>DISEÑO METODOLÓGICO</i>	23
4.1. Tipo de estudio	23
4.2. Área de estudio.....	23
4.3. Población de estudio.....	23
4.4. Universo.....	23
4.5. Muestra	23
4.6. Criterios de inclusión.....	24
4.7. Criterios de exclusión.....	24
4.8. Variables:	24
4.9. Operacionalización de variables	24
4.10. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos	24
4.10.1. Método.....	24
4.10.2. Técnica	25
4.10.3. Instrumento.....	25
4.10.4. Autorización	25
4.10.5. Supervisión	25
4.11. Tabulación y Análisis	25
4.12. Aspectos éticos	25
5. <i>RESULTADOS</i>	26
6. <i>DISCUSIÓN</i>	31
7. <i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	33
8. <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	35
9. <i>ANEXOS</i>	39



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, **Gabriela Alexandra Abril Orellana** en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE COMPLICACIONES POSOPERATORIAS EN CIRUGÍA GENERAL DEL PACIENTE ADULTO MAYOR, SEGÚN LA ESCALA DE CLAVIEN-DINDO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2019 – 2021”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 febrero de 2022

Md. Gabriela Alexandra Abril Orellana

C.I: 0104155627



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, **Gabriela Alexandra Abril Orellana** autor/a del trabajo de titulación **“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE COMPLICACIONES POSOPERATORIAS EN CIRUGÍA GENERAL DEL PACIENTE ADULTO MAYOR, SEGÚN LA ESCALA DE CLAVIEN-DINDO. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2019 – 2021”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 04 febrero de 2022

Md. Gabriela Alexandra Abril Orellana

C.I: 0104155627



AGRADECIMIENTO

A la Doctora Cecibel Cevallos y al Doctor Ismael Morocho, por su brillante dirección, constante apoyo al conocimiento, motivación y apoyo en el desarrollo de la presente investigación. Al Departamento de Posgrados de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, al Hospital Vicente Corral Moscoso y a todo su personal y docentes, quienes han colaborado en mi formación, tutela y acompañamiento durante esta etapa.

A mis padres, Olmedo y Rosita. Gracias por su ejemplo de superación, apoyo incondicional y por ayudarme a que este camino sea más ligero.

¡Gracias!



DEDICATORIA

A ti, por acompañarme en la recta final de una etapa muy importante, por inspirarme y motivarme a seguir adelante. Recuerda que el cielo es el límite.



1. INTRODUCCIÓN

Las complicaciones posquirúrgicas son una causa importante de morbimortalidad, que conllevan al incremento de estancia hospitalaria, reintervenciones, tratamientos médicos adicionales, problemas legales y elevación de costos (1). Sin embargo, en nuestro medio no existen estudios que nos permitan conocer su frecuencia, ni consensos en su denominación para generar hipótesis y realizar estudios posteriores manejando información comparable, incluso en diferentes centros de atención médica. Además, es necesario conocer qué condiciones están asociadas a una mayor frecuencia de complicaciones, para intervenir de manera oportuna en su resolución o llevar a cabo acciones preventivas.

Según datos registrados por el INEC en el año 2017, el mayor número de egresos hospitalarios se presenta en pacientes de 65 años y más, la principal causa de admisión hospitalaria registrada en el país fue la apendicitis aguda, seguida de la coleditiasis, siendo la primera la principal causa de morbilidad en el sexo masculino, hubo 38.533 casos de apendicitis aguda, que representa una tasa de 22,97% por cada 10.000 habitantes y la coleditiasis la primera causa en el sexo femenino (2); además se ha visto un incremento de intervenciones quirúrgicas a lo largo del tiempo, en el año 2006 en Ecuador se realizaron 70.837 intervenciones quirúrgicas electivas y 62.365 intervenciones quirúrgicas emergentes, las mismas que ascienden para el año 2016 a 127.781 y 11.944 respectivamente (3), evidenciando así la relevancia de las patologías quirúrgicas dentro de nuestra población.

Los adultos mayores tienen mayor índice de complicaciones posoperatorias por lo que son considerados un grupo etario de alto riesgo para morbilidad, donde la incidencia de las mismas va del 20 al 50% en pacientes mayores a 80 años, existiendo una relación 2 a 1 al compararlos con pacientes jóvenes (4). Varios estudios indican que la edad mayor a 65 años representa un factor de riesgo para morbimortalidad quirúrgica (5).



1.1. Planteamiento del problema

Definir qué es una complicación posquirúrgica representa un reto ya que no existen acuerdos en la actualidad, la mejor definición de morbilidad posquirúrgica sería la de aquella desviación del curso posoperatorio normal; esto implica el conocer la normalidad de una evolución, para así detectar estas desviaciones. Las tasas de complicaciones reportadas son bajas debido a que en los servicios quirúrgicos no es una práctica habitual; debiendo implementarse grupos de control de calidad en los servicios quirúrgicos hospitalarios que permitan tener un registro óptimo de las mismas (6).

Es importante medir la gravedad de las complicaciones, puesto que no todas tienen la misma implicación en la recuperación y evolución del paciente, por eso se han propuesto diferentes clasificaciones, por ejemplo Clavien propuso una primera estratificación en 1992, la misma que fue mejorada por Dindo en el 2004, dando lugar a la escala de Clavien-Dindo que ha sido validada en distintas áreas en los últimos años. Esta escala se basa en el tratamiento que estas complicaciones demandan, es decir las que se catalogan como leves se resuelven en la misma cama del enfermo y requieren procedimientos invasivos menores, las de gravedad moderada requieren antibióticos, transfusiones y apoyo nutricional parenteral y las graves ameritan re intervenciones quirúrgicas o algún procedimiento invasivo radiológico o endoscópico (6). Algunos autores han utilizado otras clasificaciones, sin embargo, no son recomendables por su escasa replicación (7).

Algunos estudios han reportado que las complicaciones relacionadas con la cirugía, la anestesia o ambas, representan el 20% de todas las complicaciones hospitalarias y de éstas, alrededor del 50% de las complicaciones posquirúrgicas son prevenibles, observando además que cerca de un 10% de las complicaciones quirúrgicas son severas (originan discapacidad o la muerte). Por otra parte, alrededor de un 35% requiere al menos, algún tipo de intervención diagnóstica o terapéutica adicional (8).

En el 2016 se publicó un estudio realizado en Estados Unidos sobre el impacto de las complicaciones posoperatorias en la recuperación de los pacientes



adultos mayores, se evaluaron 149 pacientes, el 34.9% experimentó una o más complicaciones que requirieron mayor tiempo de recuperación para retornar a su estatus funcional preoperatorio (9).

El Hospital Vicente Corral Moscoso no cuenta con una base de datos de las complicaciones posoperatorias, depende únicamente de la notificación de cada cirujano existiendo un subregistro y en caso de ser notificadas no tenemos un sistema de gradación. Surgiendo así la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso y que factores se encuentran asociados?

1.2. Justificación

El envejecimiento de la población mundial es un fenómeno que marcará el siglo XXI. A escala global cada segundo 2 personas cumplen 65 años y al momento existen 810 millones de personas en el mundo mayores a esta edad. En el Ecuador, según el censo del 2010 presentado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), existen 1'229.089 personas mayores de 65 años, representando el 6,5% de la población general. Para el año 2025 el porcentaje de personas adultas mayores ascenderá a un 13% y en el 2054 el 18% de la población (10). Es indiscutible que toda persona adulta mayor tiene derecho a una mejor calidad de vida, el incremento de la esperanza de vida ha hecho que más pacientes de la tercera edad acudan a los servicios de salud, quienes por lo general presentan alguna enfermedad crónica no transmisible, que aumenta su morbimortalidad tras una cirugía.

Por su parte, las complicaciones quirúrgicas se definen como los eventos adversos atribuidos al tratamiento quirúrgico o sus cuidados, que aparecen desde la preparación preoperatoria, hasta los 30 días de posoperatorio (7). Por esto, se realizará un seguimiento a 30 días para determinar si existieron o no complicaciones, siguiendo el modelo de varios estudios previos, como por ejemplo: un estudio realizado en Colombia en el 2018 sobre complicaciones en pacientes colecistectomizados (15), otro en Australia en el 2017 para evidenciar complicaciones posoperatorias en pacientes apendicectomizados (16), en este



mismo año se publicó un estudio similar en Dinamarca sobre complicaciones luego de una laparotomía de emergencia (11) y en el 2016 un estudio en pacientes sometidos a cirugía general en Estados Unidos (17).

En 2017 se publicaron varios estudios sobre complicaciones tras cirugía en el adulto mayor, en Perú se estudió el abdomen agudo quirúrgico, la morbilidad fue del 47.37% (4). En este mismo año, el Hospital Universitario de Copenhague publica un estudio donde evidencian complicaciones mayores en el 47% luego de 30 días de una laparotomía emergente (11). En España la mortalidad posquirúrgica en este grupo etario corresponde al 15.6% (12). En el año 2018 en Perú llama la atención que de los pacientes operados, el 52.9% presentaron complicaciones tras una cirugía programada y el 47.1% tras cirugía de emergencia, de éstos el 33.6% presentó infección del sitio operatorio, íleo paralítico (20.1%), dolor posoperatorio (32.8%), náuseas y vómitos (13.5%) (13).

Dentro de las Prioridades de Investigación en Salud 2013-2017, en el Área 16: GASTROINTESTINALES, constan varias patologías que requieren cirugía como apendicitis, colecistitis, hernias, enfermedades obstructivas, con énfasis en su perfil epidemiológico grupos vulnerables, complicaciones, entre otras (14). En el Hospital Vicente Corral Moscoso no existen estudios actualizados que engloben factores asociados a complicaciones posoperatorias, tampoco se ha llegado a un acuerdo sobre cómo informar o definir las mismas sin contar con datos sobre morbimortalidad al respecto. Por ello, es necesario implementar un consenso de clasificación de complicaciones posoperatorias y protocolos de prevención e intervención para disminuir la morbimortalidad.

La realización de este estudio nos permitió enriquecer los conocimientos en relación al manejo quirúrgico de los pacientes adultos mayores y mejorar su atención al conocer datos reales sobre complicaciones y factores asociados. De igual manera se optimizará en términos económicos los resultados de nuestras intervenciones quirúrgicas, al disminuir inversiones adicionales en su recuperación, medicamentos, personal médico, administrativo, de hospitalización y reintervenciones. Estos resultados serán socializados al



director médico, gerente y jefe del Departamento de Cirugía, para poner en conocimiento la situación actual de nuestro servicio y evaluar su funcionamiento. Incluso puede ser publicado para promover la notificación de complicaciones posquirúrgicas en nuestra localidad y servir de base para futuras investigaciones.

La aplicación de una herramienta de clasificación homogénea utilizada a nivel nacional e internacional, facilitaría una mejor observación de la gravedad de las complicaciones y un reporte más fiel de su frecuencia en los estudios epidemiológicos y ensayos clínicos. Todo ello posibilitaría una mejor conducta clínica, científicamente determinada, ante un paciente con sospecha de complicación posoperatoria (7). Se espera que al conocer datos más fiables sobre esta realidad se logren mejorar los protocolos de atención al adulto mayor de forma integral y así se obtenga un impacto económico al disminuir costos por tratamientos e intervenciones adicionales derivados de éstas complicaciones, así como mejorar la reintegración funcional del adulto mayor a sus actividades cotidianas previniendo secuelas. Además de lo antes mencionado, esto va a generar en mí una mayor consciencia sobre la atención multidisciplinaria que debo ofrecer a mis pacientes, con el fin de obtener mejores resultados de las intervenciones quirúrgicas realizadas durante mi carrera como cirujana.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Clasificación de Clavien-Dindo

La clasificación de Clavien-Dindo fue introducida por primera vez en 1992 bajo el nombre de “T92 score” validada con 650 colecistectomías. Este nuevo sistema de clasificación de complicaciones posoperatorias ofreció ventajas para poder comparar resultados de intervenciones entre diferentes centros y diferentes períodos de tiempo, documentando asociaciones a dichas complicaciones de una manera estandarizada facilitando así la realización de meta análisis. Esta escala se actualizó en el 2004, con nuevas subcategorías y un sufijo para discapacidad permanente, que además incluyó la encuesta a 144 cirujanos que demostró que de hecho era fácil clasificar las complicaciones independientemente de la edad o experiencia de los médicos. Más del 90% de los cirujanos votaron a favor de introducir esta escala en la práctica diaria. En el 2009 estos mismos autores publicaron un informe de experiencia de cinco años en lo que solicitaron a 7 hospitales calificar 11 casos difíciles, revelando una implementación adecuada de su escala, con una concordancia del 89% entre los centros (8) (24).

Tabla 1: Clasificación de Clavien y cols. Adaptación del texto original. Tomado de la traducción de Monterola (25).

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del curso posoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico, endoscópico, quirúrgico o de radiología intervencionista. Se permite la aplicación de tratamientos farmacológicos como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, soluciones electrolíticas y fisioterapia. Incluye infección del sitio operatorio superficial tratable en la cama del paciente.
II	Se requiere de tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los anteriores. Incluye transfusión de hemoderivados y nutrición parenteral total.
III a	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. Sin anestesia general

b	Con anestesia general
IV	Complicaciones que amenaza la vida y que requieren tratamiento en unidades de cuidados intermedios o intensivos.
a	Disfunción orgánica única (incluye utilización de diálisis)
b	Disfunción orgánica múltiple
V	Muerte del paciente
Sufijo “d”	Si el paciente sufre una complicación al momento del alta, el grado respectivo se agrega el sufijo “d” (disability). Esto implica la necesidad de seguimiento para una correcta evaluación de la complicación.

Nota: adaptación del texto original.

Clavien-Dindo desde su publicación en 2004, se ha convertido en referencia para una mejor evaluación y clasificación de las complicaciones tras una cirugía abdominal mayor programada y de urgencia, además ha sido utilizada en diferentes hospitales alrededor del mundo y en diferentes tipo de especialidades, encontrando que es una herramienta útil para clasificar complicaciones posquirúrgicas (8)(22). Es por esto que he decidido emplearla en este estudio.

2.2. Paciente adulto mayor y complicaciones posoperatorias

La definición de una complicación posoperatoria aún se encuentra en debate según varios autores, Veen, et al. precisa "*una complicación es todo desarrollo no deseado en la enfermedad del paciente o en el tratamiento de la enfermedad del paciente*", mientras que Clavien indica que "*las complicaciones son eventos inesperados no intrínsecos al procedimiento*" (8), según la Asociación de cirujanos de Holanda (ASN), la definen como "*una condición o evento desfavorable en la salud del paciente, causando un daño irreversible o que requiere un cambio en su tratamiento*" (18).

Los pacientes mayores de 65 años tienen características únicas que predisponen a complicaciones debido a los cambios fisiopatológicos propios del envejecimiento y estrés peri operatorio. Un tercio de estos pacientes se someterán a un procedimiento quirúrgico antes de su muerte, lo que hace



necesario conocer detalladamente los aspectos relacionados al manejo de este grupo (4).

La edad por sí misma no debería ser considerada una contraindicación quirúrgica ni anestésica, ya que el mayor riesgo operatorio está dado principalmente por las comorbilidades que por su longevidad. En la evaluación de riesgo peri operatorio, una adecuada clasificación American Society of Anesthesiologists (ASA) es más determinante que la edad cronológica (19).

En comparación a pacientes jóvenes, los adultos mayores tienen significativamente más morbimortalidad tras una intervención quirúrgica, especialmente en las cirugías de urgencia, siendo prioritaria una valoración preanestésica precoz y completa, monitorización intra y posoperatoria de parámetros vitales, posoperatorio inmediato en unidades de mayor complejidad, etc.; ya que en la mayoría existe una disminución de la reserva fisiológica para responder a situaciones de estrés, como una cirugía, siendo los sistemas cardiovascular y respiratorio los más afectados por el envejecimiento (4).

La enfermedad cardiovascular es la comorbilidad con mayor prevalencia en los adultos mayores, presentando mayor mortalidad en los primeros 6 meses tras una cirugía no cardíaca, debido a una disfunción diastólica en grado variable, determinando mayor dependencia del llenado ventricular por la contracción auricular, siendo más frecuente la inestabilidad hemodinámica ante arritmias como fibrilación auricular y que pueden conducir a síndrome coronario agudo por rotura de placas de ateroma y desequilibrio prolongado entre el aporte y la demanda, potenciados por ayuno, hipotermia, hipoxia, anemia, dolor y el grado de trauma quirúrgico con el consiguiente mayor riesgo de eventos isquémicos miocárdicos peri operatorios (4) (20).

Las complicaciones pulmonares en este grupo etario se presentan cercanas al 40% y su presencia predice mortalidad en un porcentaje similar. Existe mayor incidencia de depresión respiratoria e hipoventilación en el posoperatorio, por disminución de la masa muscular total y de la elasticidad pulmonar, alterando la mecánica ventilatoria con disminución de la respuesta compensatoria ante la



hipoxia e hipercapnia, mayor sensibilidad a los efectos de benzodiazepinas y opioides, presentando así mayor frecuencia de neumonías aspirativas, atelectasias, exacerbación de la neumopatía crónica y edema pulmonar postquirúrgicos. Los cambios en el sistema respiratorio ocurren inmediatamente después de la inducción de la anestesia general: se altera el impulso respiratorio y función muscular, se reducen los volúmenes pulmonares y se desarrolla atelectasia en >75% de los pacientes que reciben un fármaco de bloqueo neuromuscular. El sistema respiratorio puede tardar 6 semanas en volver a su estado preoperatorio después de la anestesia general para cirugía mayor. La incidencia de complicaciones pulmonares posoperatorias en cirugía mayor varía entre <1 y 23% . Varios estudios han demostrado que estas complicaciones son más comunes que las complicaciones cardíacas, también han encontrado que la edad mayor a 65 años es un factor de riesgo para su desarrollo (5) (20) (21).

La incidencia de insuficiencia renal aguda llega al 25%, con una mortalidad de 64 a 83% debido a disminución fisiológica de la velocidad de filtración glomerular con la edad, que estará influenciada por la comorbilidad (diabetes mellitus, hipertensión arterial) y consumo de fármacos que alteran la función renal; existe también disminución del volumen circulante efectivo y del flujo sanguíneo hepático que en personas de edad avanzada puede ocasionar trastornos en el metabolismo y excreción de las drogas utilizadas, necesitando en ocasiones reajustes de dosis. En los adultos mayores la alteración de la función renal es un factor de riesgo de mortalidad en los 6 meses siguientes al evento quirúrgico (20).

Las modificaciones en el tracto gastrointestinal, consecuencia del envejecimiento, provocan una disminución de la absorción de medicamentos y motilidad del colon según el tipo de cirugía, fármacos, inmovilidad, favoreciendo la constipación con una prevalencia del 50%, náusea, vómito, diarrea e íleo posoperatorio. Su causa más común es la cirugía en sí, tanto abdominal y no abdominal, además el dolor en el posoperatorio, el uso de analgésicos narcóticos, desequilibrio electrolítico, manipulación intestinal durante la cirugía y el reposo prolongado (20).



Existe menor termorregulación, con aumento del riesgo de hipotermia perioperatoria, alteraciones de la coagulación, mayor riesgo de infección de herida, despertar postanestésico prolongado, disconfort termal, isquemia miocárdica, arritmias, crisis hipertensivas, etc., aumentando la morbimortalidad y estancia hospitalaria. La disminución del volumen cerebral total del envejecimiento está asociado a alteraciones cognitivas y demencia, siendo factores predictores de delirium posoperatorio, un trastorno súbito y fluctuante, con alteración de la atención, ocurriendo en las primeras 72 horas posoperatorias; su incidencia en adultos mayores es del 25 al 73%, existen "gatillantes" para su aparición, destacando el dolor posoperatorio (19).

En un estudio publicado por la Universidad de Wisconsin en el 2016, analizaron 8 complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a cirugía general de emergencia hasta 30 días luego de su intervención. Se estudiaron 79,183 pacientes, la prevalencia de complicaciones fue del 14,4%, de ellos un 11,2% tuvo una sola complicación y el 3,2% más de una. La más común fue el sangrado (6,2%), infección del sitio quirúrgico (3,4%), neumonía (2,7%), infección órgano espacio (2,6%) infección del tracto urinario (1,5%), trombo embolismo venoso (1,1%) e infarto de miocardio (0,2%). El sangrado fue definido como la necesidad de transfundir 1 o más unidades de glóbulos rojos dentro de las 72 horas desde el inicio de la cirugía, siendo esta la complicación con mayor impacto en mortalidad y disfunción orgánica (17).

En julio del 2018, la Universidad de Viena publicó un estudio realizado durante 6 meses, de abril a diciembre del 2010, incluyendo a 517 pacientes ingresados al área de Cirugía General, de los cuales 463 fueron operados. El 12.5% presentó complicaciones, de éstos 19% fueron clasificadas como Clavien I, 20.7% Clavien II, 13.8% Clavien IIIa, 27.6% Clavien IIIb, 8.6% Clavien IVa y 10.3% como Clavien V. No existieron complicaciones Clavien IVb (8). En el mismo año en España se publica un estudio observacional analítico retrospectivo que tiene como objetivo identificar los factores relacionados con las complicaciones quirúrgicas según Clavien-Dindo. Dividieron a los pacientes en grupo 1, conformado por los casos sin complicación posquirúrgica o una leve (grado I)



que fue el 59,6% y el grupo 2 que presentó complicaciones graves grado II al V (40,4) (22).

De la misma manera el Hospital Universitario de Copenhague publica en 2017 un estudio observacional retrospectivo con 1139 pacientes sometidos a laparotomía de emergencia, evidenciando complicaciones mayores en el 47% luego de 30 días posquirúrgicos y evalúa las complicaciones posoperatorias según la escala de Clavien-Dindo, encontrando Clavien II 60.83%, IIIA 9,2%, IIIB 11,5%, IVA 8.8%, IVB 2.7%, V 6.7% (11). Un estudio realizado en España del 2014 – 2015, evidencia que el grado de Clavien-Dindo se correlaciona con el incremento de estancia y costos (excepto grado V) (1). En el servicio de Cirugía General de un hospital en La Paz, se realizó en el 2015 la monitorización de los efectos adversos de sus intervenciones quirúrgicas programadas, de las 4.572 intervenciones, 415 presentaron efectos adversos (9,08%) y en las 1.819 intervenciones quirúrgicas complejas hubo 311 efectos adversos (17,1%), observando que los efectos adversos aumentaron según lo hacía la complejidad quirúrgica (23).

2.3. Factores asociados a complicaciones posoperatorias

En 2017 en el Hospital Honorio Delgado, Perú, realizaron un estudio sobre complicaciones posoperatorias del abdomen agudo quirúrgico del paciente adulto mayor con una prevalencia del 47.37%, observaron que complicaciones como la infección de herida (32.22%), incrementaba a mayor edad, pasando del 37.11% a los 60 a 69 años, al 83.33% en adultos de 90 a 99 años ($p < 0.01$). Cuando hubo comorbilidades se complicó el 52,24% de pacientes, si presentaban comorbilidad cardiovascular el 52,73%, en patología pulmonar un 62,5% y enfermedades endocrino-metabólicas un 68,29%, resultando que la edad, comorbilidades y desnutrición fueron factores estadísticamente significativos ($p < 0.05$) para presentar complicaciones (comorbilidades pulmonares OR = 2.53 y metabólicas OR = 3.27) (4). En otro estudio en este mismo año y país, determinaron que la obesidad y sobrepeso son factores determinantes de mayor aparición de complicaciones posoperatorias con un IC del 95% (1,563 - 3,194) (26) (13).

2.4. Comorbilidad

Se definió como la presencia de una patología adicional que ha existido o pueda surgir durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad que se encuentra en estudio, una comorbilidad trae consigo una mayor tasa de mortalidad. La presencia de múltiples enfermedades es muy frecuente en edades avanzadas. Se ha descrito que el 24% de los mayores de 65 años y el 31,4% de los mayores de 85 años padecen cuatro o más condiciones crónicas (4).

Podemos agrupar las principales comorbilidades de la siguiente manera:

- Enfermedades cardiovasculares: siendo las principales, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cardiopatía estructural, insuficiencia cardiaca, arritmia, enfermedad vascular periférica estando asociadas a mayor comorbilidad posoperatoria en un 52,73%.
- Enfermedades pulmonares: Como el asma, bronquitis crónica, EPOC, aumentando el riesgo de complicaciones en un 62,5%.
- Endocrino metabólicas: obesidad, hipotiroidismo, diabetes mellitus que predispone al paciente a mayor probabilidad de infecciones, siendo más comunes las complicaciones en el 68,29% con esta comorbilidad asociada (4).

2.5. Hipoalbuminemia

Se describe el estado nutricional previo a la intervención quirúrgica como un factor de riesgo para desarrollar complicaciones y mayor estancia hospitalaria. En el 2018 en España se publicó un estudio con el objetivo de identificar factores relacionados a complicaciones quirúrgicas clasificadas con Clavien-Dindo, según factores nutricionales en los pacientes que se intervienen de cirugía mayor abdominopélvica. Karl describe cómo pacientes con malnutrición o alto riesgo de malnutrición sufren más complicaciones infecciosas y no infecciosas. Suding encuentra relación con los pacientes que presentan niveles de albúmina preoperatoria inferiores a 3,5 g/dl y Crombe relación con la obesidad como factor de riesgo. En este estudio encontraron diferencias en cuanto al nivel preoperatorio de albúmina en la sangre, el IMC y el día de inicio de la tolerancia oral (22). En el 2017 en un hospital en Perú, se evidenció que el 77.01% de los



pacientes adultos mayores con hipoalbuminemia presentaron complicaciones posquirúrgicas con un OR= 11.65 (4).

2.6. Tiempo quirúrgico

La Universidad de Trujillo en 2018 demostró que un 44,8% de los pacientes con tiempo quirúrgico mayor a 1.75 horas tuvieron mayor morbilidad posoperatoria (27). En el 2017 realizan un metaanálisis de 81 estudios prospectivos y retrospectivos sobre la duración de la cirugía y su relación con la infección de sitio quirúrgico, el tiempo quirúrgico fue un factor independiente y potencialmente modificable, a mayor tiempo quirúrgico mayor riesgo de infección. La posibilidad de infección de sitio quirúrgico incrementa un 13%, 17%, y 37% por cada 15, 30 y 60 minutos de cirugía respectivamente. Los pacientes que presentaron esta complicación tuvieron aproximadamente 30 minutos más de cirugía que quienes no la presentaron (28).

En el 2018 se publicó un estudio realizado en Estados Unidos respecto a los tiempos operatorios prolongados en cirugía colorrectal y aumento de eventos adversos en 30 días posquirúrgicos. Los pacientes con procedimientos quirúrgicos largos tuvieron un 34% más de infecciones superficiales en el sitio quirúrgico, un 65% más de infecciones órgano espacio, un 69% más de dehiscencias abdominales, un 44% más de complicaciones trombóticas, un 45% más de infecciones del tracto urinario, un 40% más de reintervenciones y un 36% más de estadías prolongadas ($P < 0.05$ para todos los análisis). Estos resultados revelan un aumento de complicaciones cuando existe un aumento del tiempo operatorio (29).



3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. Hipótesis

La prevalencia de las complicaciones posquirúrgicas en los adultos mayores intervenidos en el área de cirugía general del Hospital Vicente Corral Moscoso es del 30% y se relacionan con factores asociados como comorbilidades cardíacas, pulmonares y endocrino metabólicas, además hipoalbuminemia, tiempo quirúrgico prolongado y tipo de cirugía.

3.2. Objetivos

Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores asociados de complicaciones posoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019 – 2021.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de la investigación se presentan a continuación:

- Describir las características generales del grupo de estudio: edad, sexo, IMC, tipo de cirugía.
- Determinar la prevalencia de complicaciones posoperatorias en los primeros 30 días según la escala de Clavien-Dindo.
- Establecer la frecuencia de los factores asociados: comorbilidades cardíacas, metabólicas, pulmonares, hipoalbuminemia, tiempo quirúrgico.
- Establecer la asociación entre estos factores y complicaciones posoperatorias.



4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio analítico transversal

4.2. Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en el departamento de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca - Ecuador.

4.3. Población de estudio

Comprende todos los pacientes mayores de 65 años posoperados en el servicio de Cirugía General en el HVCMM en el periodo de noviembre 2019 a mayo 2021.

4.4. Universo

Está constituido por 300 pacientes mayores de 65 años ingresados para cirugía general, planificada o emergente, en el HVCMM de noviembre 2019 a mayo de 2021.

4.5. Muestra

La muestra es probabilística, obtenida por aleatorización simple (Anexo 6), con las siguientes restricciones:

$$m = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot z^2}{\alpha^2 \cdot (N - 1) + p \cdot q \cdot z^2}$$

en donde:

m: muestra

N: población = 300

α^2 : error alfa = (0,05) = 0,0025

p: probabilidad de ocurrencia = 30% = 0,30

q: probabilidad de no ocurrencia 1- p = 0,70

z²: nivel de confianza (1,962) = 3,84

Además, será necesario contar con un porcentaje de pérdida, para este caso será del 15%, por lo tanto:

$$m_t = m + 15\% \text{ por pérdidas} = 157 + 23 = 180$$

De esta manera se trabajó con una muestra total de 180 pacientes mayores de 65 años que se hayan operado de forma emergente o programada en el periodo 2019-2021.

4.6. Criterios de inclusión

1. Pacientes sometidos a cirugía emergente o programada, ingresados en el servicio de cirugía general en el HVCM, que firmen el consentimiento informado.
2. Pacientes intervenidos quirúrgicamente de 65 años o más.

4.7. Criterios de exclusión

1. Pacientes sometidos a cirugía emergente o programada, ingresados en el servicio de cirugía general en el HVCM, que no cuenten con los datos necesarios para realizar el presente estudio.
2. Pacientes que no logren ser localizados en el plazo de 30 días posterior a su intervención.

4.8. Variables:

<i>Variables</i>	
<i>Dependiente</i>	Complicaciones postoperatorias
<i>Independientes</i>	Comorbilidad
	Hipoalbuminemia
	Tiempo quirúrgico
	Tipo de cirugía
<i>Moderadoras</i>	Sexo
	Edad

4.9. Operacionalización de variables

Ver Anexo 2

4.10. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

4.10.1. Método

Observacional



4.10.2. Técnica

Los datos fueron obtenidos de la entrevista del paciente, historia clínica y el seguimiento se hizo a 30 días del posoperatorio, ya sea durante su hospitalización, visitas domiciliarias o llamadas telefónicas.

4.10.3. Instrumento

La recolección de datos se realizó con un formulario estructurado con las variables de estudio. Para mantener la escala original se tomó una adaptación ya validada en español.

4.10.4. Autorización

Se realizó la presentación del protocolo de investigación al equipo docente del Hospital Vicente Corral Moscoso, previa revisión y aprobación por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Tras la selección aleatoria de pacientes se solicita autorización para su participación y se deja constancia en el formulario de consentimiento informado.

4.10.5. Supervisión

Director y asesor de la investigación

4.11. Tabulación y Análisis

Se realizó el procesamiento y la tabulación de la información con el software SPSS25. Para la presentación de resultados se utilizó estadística descriptiva en la caracterización de la población de estudio y el análisis de asociación de factores de riesgo mediante Odds Ratio con IC 95% y $p < 0.05$.

4.12. Aspectos éticos

Para el manejo de información se mantuvo estricta confidencialidad, elaborando el consentimiento informado en un documento externo a la ficha de recolección de datos para mantener los resultados dentro del criterio de anonimato. No se divulgará la información personal del paciente, para la protección de datos el manejo de la información se realizó exclusivamente por el investigador-autor, una vez obtenida la nota del trabajo de titulación, la base de datos y el formulario de recolección serán destruidos. Al ser un estudio descriptivo, no implicó riesgos para el paciente. El autor declara no tener conflicto de interés. El paciente pudo revocar su consentimiento en cualquier etapa del proceso de investigación. (Ver Consentimiento informado y declaración de confidencialidad Anexos 3 y 4)

5. RESULTADOS

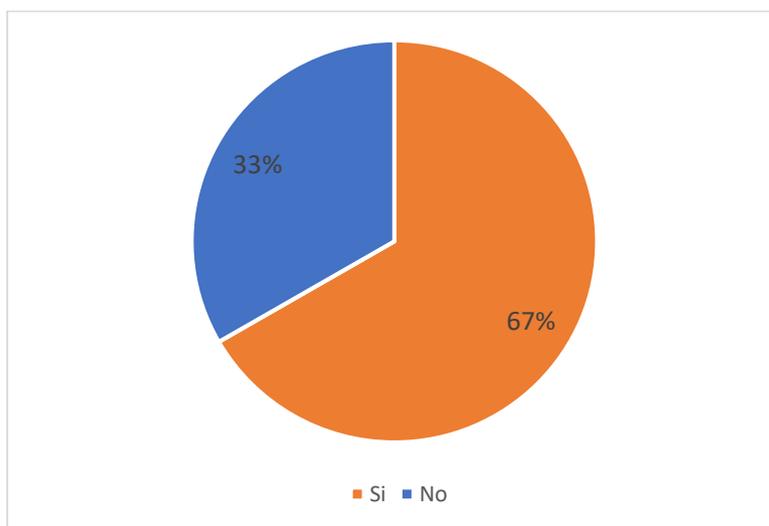
Una vez recolectados los datos de 180 pacientes, sin haber tenido pérdidas de información, se presentan los datos analizados a continuación.

Tabla 2: Caracterización por edad y sexo de pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.

CARACTERÍSTICA		N. (180)	%
EDAD	65 a 84	155	86,10
	85 o más	25	13,90
SEXO	Femenino	100	55,60
	Masculino	80	44,40

El grupo etario con mayor población fue de 65 a 84 años con un 86,10%, mientras que el sexo femenino fue el más frecuente (55.60%).

Gráfico 1: Caracterización según presencia de comorbilidad de pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.



De 180 pacientes adultos mayores estudiados, el 67% presenta algún tipo de comorbilidad asociada.

Tabla 3: Caracterización según tipo de comorbilidades de pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.

COMORBILIDAD		N. (180)	%
CARDIOVASCULAR	Si	78	43,30
	No	102	56,70
ENDÓCRINO	Si	61	33,90
METABÓLICA	No	119	66,10
PULMONAR	Si	29	16,10
	No	151	83,90

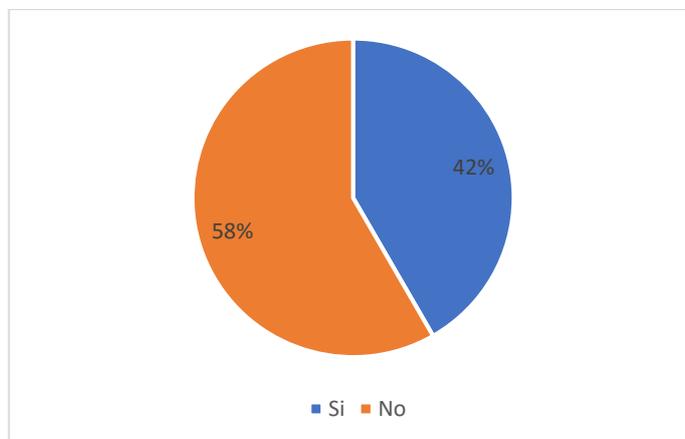
La comorbilidad predominante fue la cardiovascular en un 43,30% de la muestra, seguido por comorbilidades endócrino metabólicas en un 33.90% y comorbilidades pulmonares (16.10%)

Tabla 4: Caracterización según Índice de Masa Corporal de pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.

IMC	N.	%
Normal	57	31,70
Sobrepeso	94	52,20
Obesidad Grado I	28	15,60
Obesidad Grado II	1	0,60
Total	180	100,00

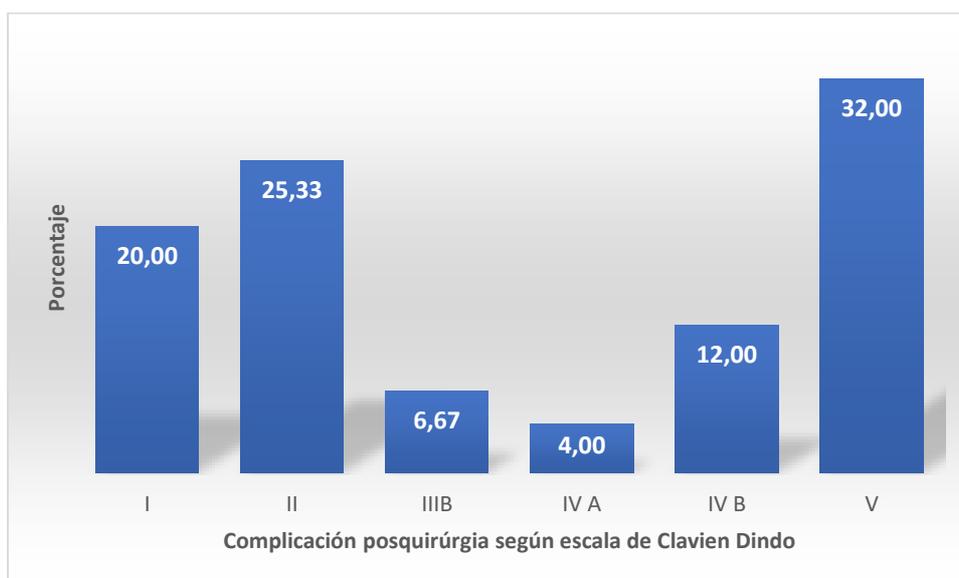
El sobrepeso está presente en más de la mitad de los pacientes que conforman la muestra (52,20%), seguido por un IMC normal en un 31,70%. El 15.60% presenta obesidad Grado I y un porcentaje menor al 1% presenta obesidad Grado II.

Gráfico 2: Caracterización según presencia de complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.



Del total de pacientes estudiados, el 42% desarrolló algún tipo de complicación posquirúrgica 30 días posteriores a su intervención.

Gráfico 3: Frecuencia de complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso según la escala de Clavien-Dindo. Cuenca, 2019 – 2021.



Del 42% de pacientes que se complicaron, lo más común fue Clavien-Dindo V (muerte) dentro de los 30 días posteriores a la cirugía en un 32% de los casos, seguida de Clavien-Dindo II 25,33%. Las complicaciones grado I se presentaron

en un 20% ocupando el tercer lugar en frecuencia. Clavien-Dindo III B en un 6,67%, IV A en el 4% y IV B en un 12% de estos pacientes.

Se cree que debido al período de tiempo en el que se realizó este estudio que comprende gran parte de la pandemia por COVID-19 que hemos vivido, la redistribución de recursos disponibles para atender esta patología, el temor de los pacientes de acudir a los hospitales por otras causas que no sean problemas respiratorios, podrían ser algunas variables que influyeron en la búsqueda tardía de atención médica de muchos adultos mayores por lo que al ingreso presentaron cuadros de mayor gravedad que podrían justificar este alto índice de mortalidad encontrado en este estudio.

Tabla 5: Factores de riesgo para complicaciones posquirúrgicas en los pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2019 – 2021.

FACTOR	COMPLICACIÓN						OR	IC del 95%
	Si	%	No	%	p			
Comorbilidad Cardiovascular	Si	36	20,00	42	23,33	0,286	1,385	0,761 - 2,518
	No	39	21,67	63	35,00			
Comorbilidad Endócrino metabólica	Si	35	19,44	26	14,44	0,002	2,659	1,410 - 5,013
	No	40	22,22	79	43,89			
Comorbilidad Pulmonar	Si	16	8,89	13	7,22	0,107	1,919	0,861 - 4,278
	No	59	32,78	92	51,11			
Hipoalbuminemia	Si	57	31,67	30	16,67	0,00	7,917	4,018 - 15,600
	No	18	10,00	75	41,67			
Tipo de Cirugía	ER ^a	57	31,67	81	45,00	0,858	0,938	0,467 - 1,887
	PR ^b	18	10,00	24	13,33			
Tiempo quirúrgico prolongado	Si	40	22,22	15	8,33	0,00	6,857	3,370 - 13,952
	No	35	19,44	90	50,00			

a: ER: cirugía emergente b: PR: cirugía programada



Dentro de los factores de riesgo estudiados, la comorbilidad endócrino metabólica aumenta la probabilidad de padecer complicación posquirúrgica en 2.65 veces más (IC 95% 1,410 - 5,013) frente a los que no presentan esta comorbilidad y esta diferencia es estadísticamente significativa (p 0.002). Al igual la hipoalbuminemia aumenta el riesgo en 7.91 veces más y un tiempo quirúrgico prolongado en 6.85 veces más, siendo también éstas diferencias estadísticamente significativos.



6. DISCUSIÓN

Se estudiaron 180 pacientes adultos mayores intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General del Hospital Vicente Corral Moscoso, evidenciando que, de éstos, el 42% presentó complicaciones posquirúrgicas en un plazo de 30 días posteriores a su intervención, siendo esta prevalencia cercana a la observada en un estudio realizado en Perú donde se presentaron complicaciones posoperatorias en 47.37% (4).

En nuestro estudio encontramos que el 67% presentó algún tipo de comorbilidad, siendo la más frecuente la cardiovascular (43,3%), datos concordantes con otros estudios señalan a ésta como la comorbilidad con mayor prevalencia en los adultos mayores (4) (20). Además la comorbilidad pulmonar obtenida fue menor al 20% en contraste con otras poblaciones donde es cercana al 40% y la incidencia de complicaciones pulmonares varía entre <1 y 23% (5) (20) (21). Sin embargo en nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa de éstas comorbilidades como factor de riesgo.

En 2017 en el Hospital Honorio Delgado, Perú, obtuvieron que las comorbilidades metabólicas tienen un OR = 3.27 (4). En nuestra investigación se encontraron datos similares, un 33,88% tuvo comorbilidad endócrino-metabólicas aumentando el riesgo de complicaciones con un OR 2,65 (p 0,002). En este mismo estudio, el 77.01% de los pacientes adultos mayores con hipoalbuminemia presentaron complicaciones posquirúrgicas con un OR= 11.65 (4), comparándolo con nuestro estudio aquí se encontró un mayor riesgo de complicaciones por hipoalbuminemia OR 7,91. Esta asociación también se estudió en España en el 2018 donde se encontraron diferencias en cuanto al nivel preoperatorio de albúmina en la sangre y el IMC (22).

Esta investigación muestra que un tiempo quirúrgico prolongado es un factor de riesgo OR 6.85. Se ha evidenciado en un estudio publicado en el 2018, en la Universidad de Trujillo, que el tiempo quirúrgico mayor a 1.75 horas aumenta la morbilidad posoperatoria, evidenciando que un 44.8% de los pacientes con este tiempo quirúrgico se complicaron (27).



No se encontraron diferencias estadísticamente significativas como factores de riesgo para las cirugías programadas o de emergencia.

De los pacientes que desarrollaron algún tipo de complicación posquirúrgica en los 30 días posteriores a su intervención, la más común fue la mortalidad en un 32%, seguida de Clavien-Dindo II (25,33%), grado I (20%), grado III B (6,67%), grado IV A (4%) y grado IV B en un 12%. Estos datos contrastan con un estudio observacional retrospectivo en 1139 pacientes sometidos a laparotomía de emergencia, realizado en el Hospital Universitario de Copenhague publicado en el 2017, evidenciando complicaciones mayores en el 47% luego de 30 días posquirúrgicos, y evalúa las complicaciones posoperatorias según la escala de Clavien-Dindo, encontrando mayor prevalencia en Clavien-Dindo II 60.83%, IIIA 9,2%, IIIB 11,5%, IVA 8.8%, IVB 2.7%, V 6.7% (11). Se encontró más complicaciones graves en nuestro medio, como mortalidad y necesidad de ingreso a cuidados intensivos, ya sea por falla de órgano único o falla multiorgánica. Éstos datos contrastan aún más con los obtenidos en 2018 en la Universidad de Viena, con un porcentaje mucho más bajo de complicaciones (12,5%), en donde la mortalidad fue del 10,3% y la complicación más común fue Clavien-Dindo IIIa (27,6%), y la necesidad de cuidados intensivos únicamente en el 8,6% por falla orgánica única.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- De 180 pacientes, el 42% presentó una complicación tras 30 días de su intervención.
- La edad más frecuente fue de 65 a 84 años (86,10%) y el sexo femenino (55.60%).
- El 67% presenta comorbilidad asociada: cardiovascular (43,30%), endócrino-metabólica (33.90%) y pulmonares (16.10%). El 52,20% tiene sobrepeso.
- De las complicaciones posquirúrgicas la más común fue la mortalidad (32%), grado II 25,33%, grado I 20%, grado III B 6,67%, grado IV A 4% y grado IV B 12%.
- Se encontraron como factores asociados la comorbilidad endócrino-metabólica OR 2.65, hipoalbuminemia OR 7.91 y tiempo quirúrgico prolongado OR 6.85.
- No se obtuvo asociación estadísticamente significativa de presentar mayor riesgo de complicaciones con comorbilidad cardiovascular, pulmonar o intervención quirúrgica programada o de emergencia.
- Con estos resultados se acepta la hipótesis nula en cuanto a la prevalencia de las complicaciones y en relación a los factores asociados, se rechaza la hipótesis nula en lo referente a comorbilidad endócrino-metabólica, hipoalbuminemia y tiempo quirúrgico prolongado.

Recomendaciones:

- Se recomienda establecer comités de control de calidad en la institución, para detección, registro y evolución de las complicaciones que se presenten en los pacientes del servicio de Cirugía General; usando una herramienta útil y fácil como la escala de Clavien-Dindo.
- Recomiendo realizar reuniones de morbimortalidad periódicas, a fin de corregir errores humanos o técnicos para disminuir las tasas de complicaciones y con ello tener un mejor marcador de calidad.
- Es importante valorar el estado nutricional de los pacientes y en caso de ser posible se recomienda corregir la hipoalbuminemia en el adulto mayor



previo a una intervención quirúrgica, así como un control metabólico estricto durante el pre, trans y posoperatorio para prevenir complicaciones. Se recomienda además intentar reducir el tiempo operatorio lo cual también contribuye a mayor prevalencia de complicaciones.



8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gomez J, Turrens, Jose. Análisis de los costes económicos asociados a las complicaciones en cirugía general y digestiva. *Cirugía Española*. el 1 de mayo de 2018;96(5):292–9.
2. Censos IN de E y. Camas y Egresos Hospitalarios [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado el 31 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios/>
3. Ministerio de Salud Pública. Producción Estadística MSP 2006-2016. :46.
4. Pilco GTH. Factores asociados a complicaciones postoperatorias en el abdomen quirúrgico del paciente adulto mayor. *Hospital Regional Honorio Delgado - 2017*. el 23 de marzo de 2018;55.
5. Miskovic A, Lumb AB. Postoperative pulmonary complications. *Br J Anaesth*. el 1 de marzo de 2017;118(3):317–34.
6. Espinoza G R, Espinoza G JP. Calidad en cirugía: hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. *Revista médica de Chile*. junio de 2016;144(6):752–7.
7. Martos Benítez FD, Guzmán Breff BI, Betancourt Plaza I, González Martínez I. Complicaciones posoperatorias en cirugía mayor torácica y abdominal: definiciones, epidemiología y gravedad. *Revista Cubana de Cirugía*. marzo de 2016;55(1):0–0.
8. Bolliger M, Kroehnert J-A, Molineus F, Kandioler D, Schindl M, Riss P. Experiences with the standardized classification of surgical complications (Clavien-Dindo) in general surgery patients. *European Surgery*. el 1 de diciembre de 2018;50(6):256–61.
9. Tahiri M, Sikder T, Maimon G, Teasdale D, Hamadani F, Sourial N, et al. The impact of postoperative complications on the recovery of elderly surgical patients. *Surg Endosc*. 2016;30(5):1762–70.
10. Dirección Población Adulta Mayor – Ministerio de Inclusión Económica y Social. Caracterización de Adultos Mayores [Internet]. [citado el 31 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
11. Tengberg LT, Cihoric M, Foss NB, Bay-Nielsen M, Gögenur I, Henriksen R, et al. Complications after emergency laparotomy beyond the immediate



- postoperative period - a retrospective, observational cohort study of 1139 patients. *Anaesthesia*. marzo de 2017;72(3):309–16.
12. Roa IP. Aplicabilidad de scores pronósticos de mortalidad postquirúrgica en pacientes mayores de 60 años que requieren cirugía abdominal urgente [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad de Málaga; 2017 [citado el 13 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=157951>
 13. Hidalgo Costilla M. Obesidad como factor asociado a complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el centro médico Naval “CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TAVARA” durante el 2015. Repositorio de Tesis - URP [Internet]. 2017 [citado el 23 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/866>
 14. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. :38.
 15. Salinas C, López CA, Ramírez A, Torres R, Mendoza MC, Cuesta DP. Colectectomía por laparoscopia en colecistitis subaguda: análisis retrospectivo de pacientes en un hospital universitario. *Revista Colombiana de Cirugía*. junio de 2018;33(2):154–61.
 16. Arthur T, Gartrell R, Manoharan B, Parker D, QUEST Collaboration. Emergency appendectomy in Australia: findings from a multicentre, prospective study. *ANZ J Surg*. septiembre de 2017;87(9):656–60.
 17. Scarborough JE, Schumacher J, Pappas TN, McCoy CC, Englum BR, Agarwal SK, et al. Which Complications Matter Most? Prioritizing Quality Improvement in Emergency General Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*. el 1 de abril de 2016;222(4):515–24.
 18. Bosma E, Pullens MJJ, de Vries J, Roukema JA. The impact of complications on quality of life following colorectal surgery: a prospective cohort study to evaluate the Clavien-Dindo classification system. *Colorectal Dis*. junio de 2016;18(6):594–602.
 19. Nazar J C, Zamora H M, Fuentes H R, Lema F G. Paciente adulto mayor y cirugía no cardíaca: ¿QUÉ DEBEMOS SABER? *Revista chilena de cirugía*. junio de 2015;67(3):309–17.
 20. Herrera-Landero A. Valoración preoperatoria del adulto mayor. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. julio de 2018;61(4):43–55.



21. Sprung J, Gajic O, Warner DO. Review article: age related alterations in respiratory function-anesthetic considerations. e. [Research Support, Non-U.S. Gov't Review] [Internet]. Canadian journal of anaesthesia=Journal canadien d'anesthesi; 2006. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17142659>
22. Verdú-Fernández M de los Á, Aledo VS, Soto AC, Pérez-Guarinos CV, Carrillo A, Albasini JLA. Factores nutricionales asociados a complicaciones en cirugía mayor abdominopélvica. Nutrición hospitalaria: Organó oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral. 2018;35(4 (Julio-Agosto)):942–7.
23. Vega AM, Monzón AZ, Montes JAR. Monitorización de eventos adversos en un servicio de cirugía general mediante una base de datos interrelacionada. Revista española de investigaciones quirúrgicas. 2015;18(4):164–70.
24. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. agosto de 2009;250(2):187–96.
25. Manterola D C, Moraga C J, Urrutia V S. Morbilidad postoperatoria en pacientes con hidatidosis hepática no complicada: Utilización de una propuesta de clasificación de complicaciones. Revista chilena de cirugía [Internet]. agosto de 2010 [citado el 18 de marzo de 2019];62(4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262010000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
26. Inca V, Jesús K. Desarrollo de complicaciones postoperatorias en pacientes con obesidad y sobrepeso sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue: Un Estudio de Cohorte Retrospectivo. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2018 [citado el 19 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1772>
27. García Collao, Carlos Edilberto. Factores de riesgo para morbimortalidad posoperatoria en adultos mayores de 80 años sometidos a cirugía abdominal de urgencia. 2018; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9954>
28. Cheng H, Chen BP-H, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. Prolonged Operative Duration Increases Risk of Surgical Site Infections: A Systematic Review. Surg Infect (Larchmt). septiembre de 2017;18(6):722–



35.

29. Poles G, Stafford C, Francone T, Roberts PL, Ricciardi R. What Is the Relationship between Operative Time and Adverse Events after Colon and Rectal Surgery? *Am Surg.* el 1 de mayo de 2018;84(5):712–6.



9. ANEXOS

ANEXO N. 1
UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Formulario de Recolección de Datos para el estudio:
Prevalencia y factores asociados de complicaciones postoperatorias en Cirugía General del paciente
adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019 –
2021.**

Este formulario tiene por finalidad recoger información referente a la presencia de complicaciones
posquirúrgicas y datos que permitan establecer asociación con diferentes factores.

Formulario N. _____ Nombre: _____

Fecha: _____		N° HC: _____	
Teléfonos: • _____ • _____		Dirección: _____ _____	
Contacto: _____		Referencia: _____	
Edad: 65-84 años <input type="checkbox"/> mayor 85 <input type="checkbox"/>		Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	
Peso: _____	Talla: _____	IMC: _____	
Comorbilidad:			
Cardiovascular <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Endócrino metabólicas <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Pulmonares <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Niveles de Albumina: <input type="checkbox"/> Más de 3.5 <input type="checkbox"/> Menos de 3.5			
Tipo de Cirugía: <input type="checkbox"/> Programada <input type="checkbox"/> De emergencia		Tiempo Quirúrgico: <input type="checkbox"/> Más de 1.75 horas <input type="checkbox"/> Menos de 1.75 horas	
Complicación Posquirúrgica: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Escala de Clavien Dindo tras 30 días de seguimiento: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III A <input type="checkbox"/> III B <input type="checkbox"/> IV A <input type="checkbox"/> IV B <input type="checkbox"/> V	

Firma del encuestador:-----

ANEXO N. 2

Tabla.1: Operacionalización de variables.

<i>Variable</i>	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escalas
<i>Edad</i>	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la actualidad	Numérica	Cédula de identidad	1. de 65 a 84 años 2. mayor o igual a 85 años
<i>Sexo</i>	Características fenotípicas que diferencian hombres de mujeres	Nominal	Fenotipo	1.Hombre 2.Mujer
<i>IMC</i>	Relación entre el peso y talla del paciente	Cuantitativa	Peso en kilos dividido para talla en cm al cuadrado	1. bajo peso 2. peso normal 3. sobrepeso 4. obesidad
<i>Complicación posquirúrgica</i>	Enfermedades generadas tras una cirugía	Presencia o no de enfermedad	Historia Clínica	Nominal 1. si 2. no
<i>Comorbilidad</i>	<p>Patología adicional que ha existido o pueda surgir durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad que se encuentra en estudio.</p> <p>Cardiovascular: diagnóstico establecido de hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cardiopatía estructural, insuficiencia cardíaca, arritmia, enfermedad vascular periférica.</p> <p>Endocrino metabólicas: presencia de obesidad, hipotiroidismo, diabetes mellitus.</p> <p>Pulmonares: diagnóstico establecido de asma, bronquitis crónica, EPOC.</p>	Presencia de una patología crónica adicional a la que está siendo intervenida	Historia Clínica	1. Cardiovascular 2. Endocrino metabólicas 3. Pulmonares
<i>Hipoalbuminemia</i>	Niveles de albúmina menores a 3.5mg/dl	Niveles séricos	mg/dL	> 3.5 < 3.5
<i>Tiempo quirúrgico</i>	Duración de la intervención quirúrgica	Horas transcurridas desde que el cirujano realiza la incisión hasta que cierra la misma	horas	> 1.75 horas < 1.75 horas
<i>Tipo de cirugía</i>	<p>Modalidad en la que se planteó la intervención</p> <p>Emergente: paciente que ingresa a través de la emergencia con una patología que requiere intervención quirúrgica de emergencia.</p> <p>Programada: paciente que ingresa por la consulta externa debido a que se planifica su cirugía.</p>	nominal	Protocolo operatorio	Nominal 1. emergente 2. programada
<i>Escala de Clavien Dindo</i>	Escala de graduación de complicaciones posquirúrgicas	Cualitativa	Tabla de clasificación	I



<p>I : Cualquier desviación del curso postoperatorio normal que no requiera tratamiento farmacológico, endoscópico, quirúrgico o de radiología intervencionista. Se permite la aplicación de tratamientos farmacológicos como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, soluciones electrolíticas y fisioterapia. Incluye infección del sitio operatorio superficial tratable en la cama del paciente.</p> <p>II: Se requiere de tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los anteriores. Incluye transfusión de hemoderivados y nutrición parenteral total</p> <p>III: Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. a: Sin anestesia general b: Con anestesia general</p> <p>IV: Complicaciones que amenaza la vida y que requieren tratamiento en unidades de cuidados intermedios o intensivos. a: Disfunción orgánica única (incluye utilización de diálisis) b: Disfunción orgánica múltiple</p> <p>V: Muerte del paciente</p> <p>Sufijo "d": Si el paciente sufre una complicación al momento del alta, el grado respectivo se agrega el sufijo "d" (disability). Esto implica la necesidad de seguimiento para una correcta evaluación de la complicación.</p>		de Clavien Dindo	II III A III B IV A IV B V
--	--	------------------	---

ANEXO N. 3

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Prevalencia y factores asociados de complicaciones postoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019 – 2021.

Datos del equipo de investigación:

	Nombres completos	# De cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Gabriela Alexandra Abril Orellana	0104155627	Universidad de Cuenca
¿De qué se trata este documento?			
Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el Hospital Vicente Corral Moscoso. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.			
Introducción			
Los procedimientos quirúrgicos tienen como riesgo algunas complicaciones de las cuales su médico tratante le ha informado, y de la misma manera existen factores que nos predisponen a padecer de los mismos. Es por esto que se hace necesario estudiar su asociación, de esta forma podremos conocer no solo la frecuencia de complicaciones sino además sus factores asociados para así llevar a cabo acciones preventivas o estar preparados con los pacientes que presenten estas características, además se conoce que conforme avanza la edad, aumentan las probabilidades de tener alguna enfermedad adicional después de la cirugía por lo que usted cumple los criterios para formar parte de este proyecto si así lo decide.			
Objetivo del estudio			
Este proyecto tiene como finalidad llevar a cabo un registro de las posibles complicaciones dentro de los 30 días posteriores a su cirugía en caso de que existan, además buscaremos si existen factores que influyen en que éstas se presenten. Estudiaremos características generales así como específicas relacionadas a su cirugía.			
Descripción de los procedimientos			
Para realizar este estudio será necesario llenar un cuestionario con la información que usted nos proporcione y de la misma manera con datos que encontremos en su historia clínica y sean parte de lo indispensable para el estudio, completar este formulario tomará aproximadamente 10 minutos y lo aplicaré en 180 pacientes en total. Además será necesario hacer un seguimiento durante los 30 días posteriores a su intervención por lo que usted será contactado mediante llamadas telefónicas o visitas domiciliarias.			
Riesgos y beneficios			
Esta investigación conlleva poco riesgo para usted y su salud, sin embargo se tomará todas las medidas de precaución para no difundir su información a personas no autorizadas o que no formen parte de esta investigación. Es posible que este estudio no traiga beneficios directos a usted. Pero al final de esta investigación, la información que genera, puede aportar beneficios a los demás, o en caso que en los días posteriores a su seguimiento requiera información relacionada con su condición podremos brindarle información para dirigirlo por los canales adecuados de atención.			
Otras opciones si no participa en el estudio			
Al aceptar formar parte del estudio ayudará a crear una base de datos de las complicaciones que ocurren dentro del Hospital Vicente Corral Moscoso y sus factores relacionados, sin embargo, puede rechazar su participación de manera libre y voluntarias.			
Derechos de los participantes <i>(debe leerse todos los derechos a los participantes)</i>			
Usted tiene derecho a: 1) Recibir la información del estudio de forma clara; 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas; 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio; 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted; 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento; 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;			



<p>7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;</p> <p>8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;</p> <p>9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);</p> <p>10) Que se respete su intimidad (privacidad);</p> <p>11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;</p> <p>12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;</p> <p>13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;</p> <p>14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;</p> <p>15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.</p>
<p>Manejo del material biológico recolectado (si aplica)</p> <p>No se recolectará material biológico.</p>
<p>Información de contacto</p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono <u>0987382648</u> que pertenece a <u>Md. Gabriela Abril Orellana</u> o envíe un correo electrónico a <u>gabrielaabril91@gmail.com</u></p>
<p>Consentimiento informado <i>(Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieren el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)</i></p> <p>Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.</p>

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
_____ Nombres completos del testigo <i>(si aplica)</i>	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha



ANEXO N. 4

Formato para declaración de confidencialidad del manejo de información

Cuenca, 30 mayo de 2019

Señor Doctor
José Ortiz Segarra
PRESIDENTE DEL COBIAS-UCuenca
UNIVERSIDAD DE CUENCA
Presente.-

Asunto: Declaración juramentada de confidencialidad de manejo de la información y Carta de compromiso del investigador principal del proyecto de investigación: **Prevalencia y factores asociados de complicaciones postoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019 – 2020.**

De mi consideración:

Yo **GABRIELA ALEXANDRA ABRIL ORELLANA** con CI **0104155627**, en calidad de investigador principal del proyecto de investigación **Prevalencia y factores asociados de complicaciones postoperatorias en Cirugía General del paciente adulto mayor, según la escala de Clavien-Dindo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2019 – 2020**, expreso mi compromiso de guardar la confidencialidad del manejo de la información, y responsabilidad de cumplir y hacer cumplir con las normas bioéticas nacionales e internacionales durante todo el proceso del desarrollo de la investigación, en caso de contar con la aprobación del COBIAS-UCuenca. Me comprometo también en comunicar al COBIAS-UCuenca cualquier modificación al protocolo y realizar la solicitud de renovación en caso de que el tiempo de realización del estudio se prolongue más allá del tiempo de la aprobación.

Atentamente,

Md. Gabriela Alexandra Abril Orellana
CI: 010415562-7



ANEXO N. 5 CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	Trimestre									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Revisión final del protocolo y aprobación	Enero a diciembre de 2019									
2. Diseño y prueba de instrumentos			septiembre a octubre de 2019							
3. Recolección de datos					Noviembre 2019 a mayo 2021					
4. Procesamiento y análisis de datos.							Mayo a Junio 2021			
5. Informe final									Junio a noviembre de 2021	

ANEXO N. 6

ALEATORIZACIÓN DE PACIENTES														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300