

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

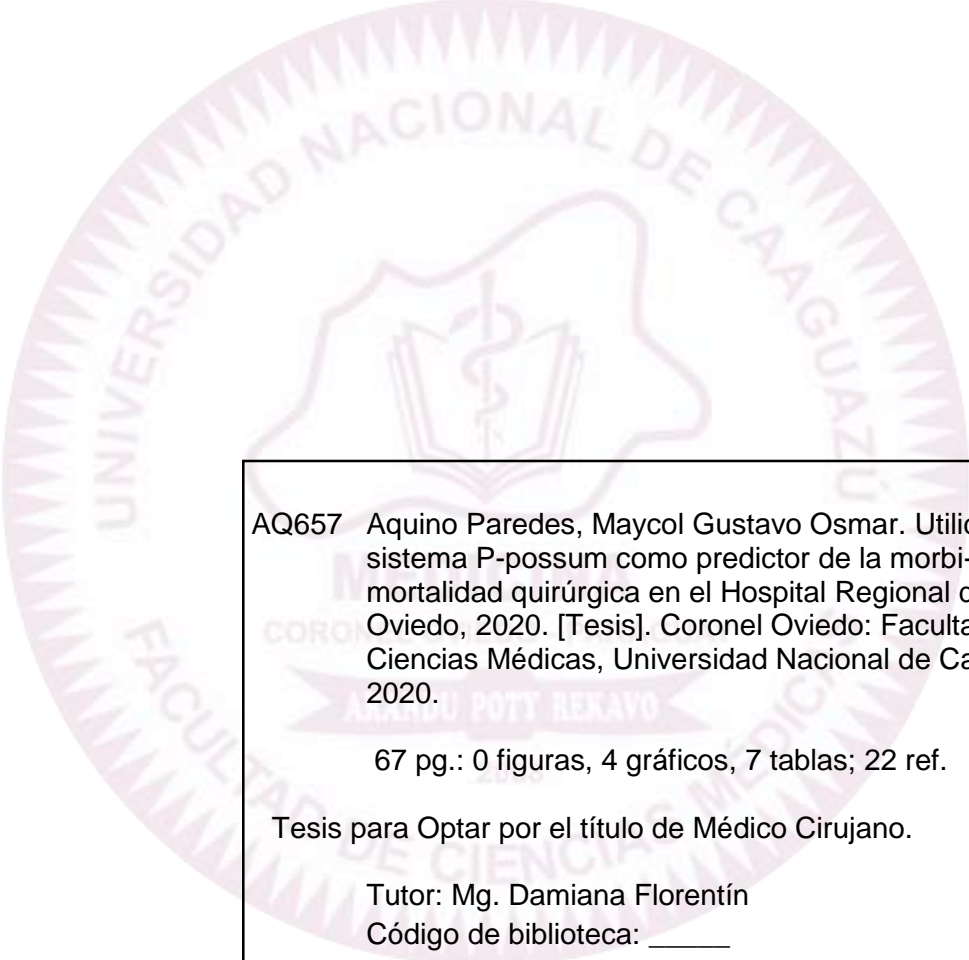


**UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA
MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020**

TESIS

MAYCOL GUSTAVO OSMAR AQUINO PAREDES

**Coronel Oviedo - Paraguay
2020**



AQ657 Aquino Paredes, Maycol Gustavo Osmar. Utilidad del sistema P-possum como predictor de la morbi-mortalidad quirúrgica en el Hospital Regional de Cnel. Oviedo, 2020. [Tesis]. Coronel Oviedo: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú; 2020.

67 pg.: 0 figuras, 4 gráficos, 7 tablas; 22 ref.

Tesis para Optar por el título de Médico Cirujano.

Tutor: Mg. Damiana Florentín

Código de biblioteca: _____



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020

MAYCOL GUSTAVO OSMAR AQUINO PAREDES

TUTORA: Mg. GLADYS DAMIANA FLORENTIN DE RODAS

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de Médico Cirujano



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ



Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020

MAYCOL GUSTAVO OSMAR AQUINO PAREDES

Tesis presentada para obtener el título de Médico Cirujano

Coronel Oviedo - Paraguay

Miembros del Tribunal Examinador

MEDICINA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY.....

Examinador

.....
Examinador

.....
Examinador

.....
Examinador

.....
Examinador

CALIFICACIÓN FINAL.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Dedicatoria

A Dios, ya que es el ser divino que brindó a lo largo del tiempo salud, fortaleza a mi persona y a mi familia permitiendo de esta forma llegar a la tan ansiada meta.

A mis padres y hermanos, ya que fueron el combustible esencial que puso a andar mi motor. Gratitud eterna a mis padres por darme la oportunidad de estudiar esta noble profesión, por los consejos, por el aliento en momentos difíciles, por ser mis pilares y ejemplos a seguir. A mis hermanos por generar en mi un sentimiento que no se puede describir con palabras, el cual origina en unas ganas de luchar día a día por más que la situación este totalmente en contra. Gracias por tanto queridos padres y hermanos.

A todos mis familiares y personas que creyeron y depositaron su confianza en mí.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Agradecimientos

A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú.

A cada docente que aportó conocimiento de la mejor forma posible en mi formación profesional.

A cada funcionario, que brindó paciencia, predisposición y buen trato durante todo este proceso.

A mi tutora Mg. Gladys Damiana Florentin de Rodas por los consejos y la paciencia durante la elaboración de esta tesis.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Biografía

Maycol Gustavo Osmar Aquino Paredes, nació el 21 de junio de 1996 en la ciudad de Asunción. Hijo de Florencio Aquino y Vilma Paredes, es el mayor de 2 hermanos. Realizó sus estudios primarios y secundarios en Centro Cristiano Educacional Betel, tanto sus estudios primarios como secundarios los terminó con honores, siendo alumno destacado cada año y culminando como mejor egresado de su promoción en el año 2014.

En el año 2015 ingresó a la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Caaguazú, actualmente se encuentra cursando el último año de la carrera.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Índice

Lista de Tablas.....	viii
Resumen	X
Ñemombyky.....	xi
Resumo.....	xii
Abstract	xiii
1- Introducción	1
2- Antecedentes de la Investigación.....	3
3- Planteamiento del Problema	7
4- Justificación	9
5- Objetivos de la investigación.....	10
5.1- General:	10
5.2- Específicos:	10
6- Fundamento Teórico	11
7- Marco Metodológico.....	18
8- Resultados	23
9- Discusión	33
10- Conclusión.....	38
11- Recomendaciones	39
12- Referencias Bibliográficas	40



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Lista de Tablas

Tabla 1: Scores pronósticos en función de la información necesaria para su cálculo.....	12
Tabla 2 - Distribución de acuerdo al componente fisiológico del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158.....	25
Tabla 3- Distribución de acuerdo al componente quirúrgico del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158.....	26
Tabla 4- Distribución de acuerdo al Riesgo predicho de morbilidad del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158.....	27
Tabla 5- Distribución de acuerdo al Riesgo predicho de mortalidad del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158.....	28
Tabla 6- Modelo de regresión logística, escala POSSUM para los eventos de morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158.....	30
Tabla 7- Modelo de regresión logística por coeficientes, escala POSSUM para los eventos de morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158.....	31



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Distribución de acuerdo a la edad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158.....	23
Gráfico 2- Distribución de acuerdo al sexo de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158.....	24
Gráfico 3 - Distribución de acuerdo a la morbilidad y mortalidad observada de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158.....	29
Gráfico 4- Curva receptora del operador (ROC) para el rendimiento de la escala POSSUM sobre el riesgo de complicaciones (morbilidad) a los 5,10 y 30 días de seguimiento de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020.	32



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Resumen

Introducción: El sistema POSSUM además de medir el riesgo esperado de morbilidad, permite calcular las razones de morbilidad observada (O) y esperada (E) (ratio O: E) tanto de forma individual (cirujano) como global (hospital) de tal manera que un ratio de 1 indica una correlación perfecta entre lo observado y lo esperado.

Objetivo: Analizar la utilidad del sistema P-POSSUM como predictor de la Morbi-Mortalidad quirúrgica en el Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante el 2020.

Metodología: estudio cuantitativo, observacional de tipo cohorte prospectivo sobre la utilidad del sistema P-POSSUM como predictor de la Morbi-Mortalidad quirúrgica. Para el análisis se usó modelos de regresión logística para explorar la asociación entre estas variables. Además, se realizó un análisis de sensibilidad y la construcción de una "Curva operadora del receptor".

Resultados: Participaron del estudio 158 sujetos sometidos a cirugía, el 93,04% (147) tuvieron una edad menor a 60 años. La morbilidad observada fue de 15,82% (25) y la mortalidad observada de 1,26% (2). El valor del OR para riesgo de complicaciones es de 1,21 (IC95% 1,01 – 1,31) y para el riesgo de mortalidad fue de 1,16 (IC95% 1,08 – 1,25).

Conclusión: La escala de POSSUM fue altamente predictivo para el desarrollo de complicaciones en grupo general. El rendimiento fue adecuado para el modelo de morbilidad

Palabras clave: Predictores de riesgo, cirugía de urgencia, P-POSSUM



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Ñemombyky

Ñepyrumby: Pe sistema POSSUM avei oha`ã ojetopahaguã mbo`ypa omanokua`ava, mbo`ypa ojehecha ha mbo`ypa oñeha`arõ, tahae ha`eño (pohãnohara) tera aty guasupe (tasyo) upeicha ohechauka peteĩ ratio ohechauka porã ojehechava ha oñeha`ãrova

Jehupytyrä: hesa`yjiyo pe sistema P-POSUM ohechauka mba`epa oñeha`ãro hasyva ha omanova ojeoperahape tasyo Coronel Oviedopegua, 2020.

Mba`e aporã ha mba`apokatuhaicha: Ko ñemoarandu papapyva, ojehechava peteĩ aty rãme mba`eepa ojeporúva Ko sistema P-POSUM ojechakahagua ñandeve ohechauka mba`epa oñeha`ãro hasyva ha omanova ojeoperahape. Oñehesa`yjiyo hagua ojepuru heta modelos de regresión logística omyesakã hagua oñemoirupa oñondive umi ojera`ãva. Avei ojejapota ñehesa`yjiyo Sensibilidad ha ojejapota peteĩ “ curva de operadora del receptor”

Tembiapogui oseva: Oike pe hechaukape 158 ava ojeoperava, el 93,04% (147) oguereko hikuai 60 ha sa`ive ary. Mba`asy ojehechava ha`e 15,82% (25) ha oñemano ojehechava 1,26% (2). Pe OR oñembohasyve hagua ha`e ,21 (IC95% 1,01 – 1,31) ha oñemanorehegua 1,16 (IC95% 1,08-1,25)

Tempiapo paha: Pe sistema POSSUM yvatevepe ohechauka ikatuha oñembo vaive mba`asy atype. Pe modelo oiko ohechauka porã hagua mba`asy

Ñe`ëndytee: Predictores de riesgo, cirugía de urgencia, Score



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Resumo

Introdução: O sistema POSSUM, além de medir o risco esperado de morbidade, permite calcular as razões de morbidade observada (O) e esperada (E) (relação O: E) tanto individualmente (cirurgião) quanto global (hospital) desta forma que uma proporção de 1 indica uma correlação perfeita entre o que é observado e o que é esperado.

Objetivo: Analisar a utilidade do sistema P-POSSUM como preditor de morbimortalidade cirúrgica no Hospital Regional de Cnel. Oviedo em 2020.

Materiais e método: Estudo quantitativo, observacional, do tipo coorte prospectiva, sobre a utilidade do sistema P-POSSUM como preditor de Morbi-Mortalidade cirúrgica. Para a análise, modelos de regressão logística foram utilizados para explorar a associação entre essas variáveis. Além disso, foi realizada uma análise de sensibilidade e a construção de uma “Curva de Operador Receptor”.

Resultados: Participaram do estudo 158 sujeitos submetidos à cirurgia, 93,04% (147) tinham menos de 60 anos. A morbidade observada foi de 15,82% (25) e a mortalidade observada foi de 1,26% (2). O valor do OR para risco de complicações é de 1,21 (IC95% 1,01 - 1,31) e para risco de mortalidade foi 1,16 (IC95% 1,08 - 1,25).

Conclusão: A escala POSSUM foi altamente preditiva para o desenvolvimento de complicações no grupo geral. O desempenho foi adequado para o modelo de morbidade.

Palavras-chave: Preditores de risco, cirurgia de emergência, Pontuação



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Abstract

Introduction: The POSSUM system, in addition to measuring the expected risk of morbidity, allows calculating the observed (O) and expected (E) morbidity ratios (O: E ratio) both individually (surgeon) and globally (hospital) in such a way that a ratio of 1 indicates a perfect correlation between what is observed and what is expected.

Objective: To analyze the usefulness of the P-POSSUM system as a predictor of surgical morbidity and mortality in the Hospital Regional de Cnel. Oviedo during 2020.

Materials and method: Quantitative, observational study of a prospective cohort type on the usefulness of the P-POSSUM system as a predictor of surgical Morbi-Mortality. For the analysis, logistic regression models were used to explore the association between these variables. In addition, a sensitivity analysis and the construction of a "Receiver Operator Curve" were performed.

Results: 158 subjects undergoing surgery participated in the study, 93.04% (147) were less than 60 years old. The observed morbidity was 15.82% (25) and the observed mortality was 1.26% (2). The OR value for risk of complications is 1.21 (95% CI 1.01 - 1.31) and for mortality risk it was 1.16 (95% CI 1.08 - 1.25).

Conclusion: The POSSUM scale was highly predictive for the development of complications in the general group. Performance was adequate for the morbidity model.

Key words: Risk predictors, emergency surgery, Score



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

1- Introducción

La comparación de las tasas de morbilidad operatoria después de la laparotomía de emergencia entre unidades puede ser engañosa porque no tiene en cuenta las variables fisiológicas de las condiciones de los pacientes (1). Para una buena auditoría, es importante comparar las tasas de mortalidad y morbilidad ajustadas al riesgo en lugar de las tasas brutas, ya que el resultado está directamente relacionado con los riesgos asociados con la cirugía. Para este propósito, se han diseñado varios sistemas de calificación de riesgo (2).

El modelo POSSUM, descrito por primera vez en 1991 por Copeland et al (3), originalmente utilizó 62 variables, 48 fisiológicas y 14 quirúrgicas. Después de las técnicas de análisis multivariante, estos números se redujeron a 12 variables fisiológicas y seis quirúrgicas. El sistema busca predecir la morbilidad y la mortalidad en los primeros 30 días postoperatorios y permite comparar los resultados dentro de la institución a lo largo del tiempo o realizar un análisis comparativo transversal con otras instituciones. En la evaluación de la morbilidad, se consideran complicaciones postoperatorias predeterminadas, subdivididas en infecciosas (infección subcutánea, absceso abdominal, fístula anastomótica, neumonía y sepsis) y no infecciosas (eventos cardíacos y tromboembolismo pulmonar).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Este método de evaluación de resultados se aplicó a un gran número de pacientes, pero se observó que el sistema sobreestimó la mortalidad, especialmente para pacientes de bajo riesgo. Por lo tanto, se desarrolló el puntaje P-POSSUM (puntaje de severidad fisiológica y operativa de Portsmouth para el estudio de la mortalidad y la morbilidad) que, a pesar de usar las mismas variables, es capaz de reducir la sobreestimación calculada por POSSUM. El P-POSSUM se calcula agregando una ecuación de regresión al cálculo POSSUM (4).

El Hospital Regional de Coronel Oviedo, es un hospital de III nivel de atención, que cuenta con servicios de cirugía general programada y de urgencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

2- Antecedentes de la Investigación.

González-Martínez *et al.* (España, 2016), se habían propuesto como objetivo evaluar la capacidad predictiva de los sistemas de puntuación POSSUM y P-POSSUM, en comparación con la Escala de riesgo quirúrgico (SRS), en pacientes españoles sometidos a cirugía general; en este estudio han encontrado que la edad media fue de 59,2 años (desviación estándar: 17,4 años), el 43,5% eran mujeres. 616 (85,5%) pacientes fueron sometidos a cirugía general electiva y 105 (14,5%) cirugía de emergencia. La morbilidad a los 30 días fue del 15,4%. La tasa de reintervención fue del 2,1% y la mortalidad del 2,1%. La capacidad de discriminación fue excelente para predecir la mortalidad. Los valores del Área bajo la curva (AUC) fueron: POSSUM: AUC = 0.97, CI95%: 0.948–0.992, $p < 0.0001$; P-POSSUM: AUC = 0.966, CI95%: 0.941–0.991, $p < 0.0001$; SRS: AUC = 0.91, IC95%: 0.853–0.967, $p < 0.0001$. POSSUM también fue discriminatorio en la predicción de morbilidad (AUC = 0.772, IC95%: 0.719–0.826, $p < 0.0001$). POSSUM predijo que la morbilidad y la mortalidad fueron más altas que las observadas ($p = 0.01$ y $p = 0.04$). La mortalidad prevista y observada fue muy similar para P-POSSUM ($p = 0,93$) y SRS ($p = 0,37$) (5).

Aplicar los puntajes POSSUM y P-POSSUM como herramienta para predecir la morbilidad y mortalidad en la cirugía colorrectal fue el objetivo propuesto por Arvalho-e-Carvalho *et al.* (Brasil, 2018), y cuyos resultados fueron: en el análisis de morbilidad POSSUM, la morbilidad general esperada fue



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

significativamente mayor que la observada (39,2% vs. 15,6%). Lo mismo ocurrió con los pacientes agrupados en las categorías II (28,9% x 10,5) y III (64,6% x 24,5%). En la categoría I, las morbilidades esperadas y observadas fueron similares (13,7% x 9,1%). En cuanto a la evaluación de la mortalidad, fue estadísticamente mayor que la observada en pacientes de categoría III y en el número total de pacientes (11,3% frente a 5,6%). En las categorías I y II, se ha observado el mismo patrón de la categoría III, pero sin significación estadística. Al evaluar la mortalidad por el puntaje P-POSSUM, la mortalidad global esperada y observada fue similar (5,8% x 5,6%). De los 31 pacientes que murieron, el 20,2% se sometió a procedimientos de emergencia y la sepsis fue la principal causa de muerte (6).

Bodea et al., (2018) realizaron un estudio titulado “Evaluación del sistema de puntuación de riesgo P-POSSUM en la predicción de morbilidad y mortalidad después de la pancreaticoduodenectomía”, en dicho estudio la tasa de morbilidad fue del 61,95%: 19,47% de complicaciones generales, 14,16% de infecciones de heridas y 28,32% de complicaciones específicas de EP (11,5% de POPF; 8,85% de DGE y 6,19% de HPP). Al comparar la morbilidad y mortalidad observadas y estimadas, obtuvimos resultados estadísticamente significativos ($p = 0,05$ y $p = 0,03$, respectivamente). Cuando consideramos solo las complicaciones específicas de la EP y la mortalidad posterior, ya no hubo una diferencia significativa entre los valores observados y estimados ($p = 0,8$ y p



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

= 0,86). La aria bajo la curva ROC fue 0,61 para la morbilidad y 0,64 para la morbilidad específica de la EP, respectivamente 0,61 para la mortalidad y 0,68 para la mortalidad relacionada con complicaciones específicas de la EP (7).

Thirunavukkarasu et al. (2018), realizaron un estudio titulado “Eficacia del sistema de puntuación P-POSSUM en la predicción de la mortalidad y la morbilidad postoperatorias en pacientes sometidos a laparotomía de emergencia en un instituto terciario”, los resultados del estudio arrojaron que de los 50 casos incluidos 5 expiraron (10%) y 29 (58%) experimentaron alguna forma de morbilidad. Se encontró que el puntaje P-POSSUM era un predictor preciso de mortalidad ($\chi^2 = 1.174$, $df = 8$) con un valor p de 0.997. No se encontró que el puntaje POSSUM sea un predictor preciso de la morbilidad ($\chi^2 = 16.949$, $df = 8$) con un valor p de 0.0403, ya que el valor p fue <0.05 (8).

El objetivo propuesto por Ngulube et al., (2019), fue validar el POSSUM, P-POSSUM y la escala de riesgo quirúrgico en las principales operaciones quirúrgicas generales en Harare, siendo los resultados: Ciento ochenta y un pacientes participaron (123 hombres, 58 mujeres). Usando el puntaje de morbilidad POSSUM, la relación observada versus esperada (O: E) de 0.88 no mostró diferencia ($p = 0.970$). Usando las puntuaciones de mortalidad POSSUM, P-POSSUM y SRS, se obtuvieron relaciones O: E de 0.74, 1.06 y 1.0 respectivamente, las diferencias no fueron significativas ($p = 0.650$, $p = 0.987$ y 0.730). Los tres puntajes fueron comparables en la curva de características



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

operativas del receptor. La puntuación fisiológica predijo independientemente la mortalidad ($p < 0,00001$) (9).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

3- Planteamiento del Problema

La auditoría periódica de un servicio quirúrgico es esencial para realizar una evaluación crítica y ganar calidad. Para este propósito, los puntajes se usan para predecir la morbilidad y mortalidad postoperatorias. El resultado de esta auditoría permite una mejor predicción del riesgo individual, la planificación terapéutica y la asignación de recursos, y la comparación entre poblaciones de diferentes áreas geográficas, con menor riesgo de falla (10)

Varios predictores de morbilidad y mortalidad están disponibles (ASA, APACHE, SAPS II). Sin embargo, el POSSUM (Puntuación de gravedad fisiológica y operativa para el estudio de la mortalidad y la morbilidad) se ha recomendado comúnmente como apropiado para la práctica quirúrgica (11).

Las variables fisiológicas presentes durante la cirugía incluyen síntomas y signos clínicos, datos de laboratorio y electrocardiograma. Si una variable en particular no está disponible, se asigna una puntuación de 1. Algunas variables pueden valorarse por medio de síntomas o signos clínicos, o por medio de hallazgos radiológicos en el tórax; cada una tiene una puntuación y se obtiene el puntaje fisiológico y quirúrgico (10).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Es aquí donde se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es la utilidad del sistema P-POSSUM como predictor de la Morbi-Mortalidad quirúrgica en el Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante el 2020?





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

4- Justificación

La mortalidad y la morbilidad brutas, aunque comúnmente estudiadas en auditoría quirúrgica, pueden ser engañosas debido a las diferencias en los hallazgos preoperatorios e intraoperatorios de los pacientes. Hay algunos sistemas de puntuación comunes diseñados específicamente para atender la mezcla de casos, pero estos no se han probado localmente. El contar con una escala de fácil manejo y aplicabilidad a todo nivel de salud, que prediga la morbilidad y mortalidad, ayudaría a preparar mejor y hacer más eficiente la atención para controlar las complicaciones oportunamente; logrando un índice de recuperación más temprano, disminuyendo los días de hospitalización, con la consecuente reducción de costes hospitalización, etc.

Con este se podrá conocer los riesgos quirúrgicos a lo cual son sometidos los pacientes del Hospital, en lo cual se sustenta la relevancia social, puesto ayudara a conocer los posibles desenlaces de los pacientes. Una vez finalizado el estudio se enviará los resultados al director del hospital y a los responsables de las cátedras quirúrgicas a fin de socializar los resultados y la aplicabilidad del P-POSSUM.

Los beneficiarios del estudio serán los pacientes, puesto que se conocerá la aplicabilidad de estos Scores, que ayudarán a conocer la morbi-mortalidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

5- Objetivos de la investigación

5.1- General:

5.1.1- Analizar la utilidad del sistema P-POSSUM como predictor de la Morbi-Mortalidad quirúrgica en el Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante el 2020.

5.2- Específicos:

5.2.1- Describir las características demográficas de los pacientes

5.2.2- Determinar la morbi-mortalidad de los pacientes observada y esperada de los pacientes.

5.2.3- Comparar la morbi-mortalidad esperada con la observada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

6- Fundamento Teórico

Morbi-mortalidad

La morbilidad es un estado enfermo, de discapacidad, o mala salud debido a cualquier causa. El término puede ser usado para referirse a la existencia de cualquier forma de enfermedad, o al grado en que esa condición de salud afecta al paciente. También se entiende como la proporción de seres vivos que enferman en un sitio y tiempo determinado. Minoritariamente también se usa como sinónimo de morbilidad, que etimológicamente es correcto.

La tasa de mortalidad general es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población en un período de tiempo, usualmente expresada en tanto por mil (‰) por año. La tasa de mortalidad particular se refiere a la proporción de personas con una característica particular que mueren respecto al total de personas que tienen esa característica (la tasa de mortalidad por edad, o la tasa de mortalidad por grupo social son ejemplos de tasas particulares) (12).

Scores Pronósticos

La búsqueda selectiva de un score global implica descartar aquéllos específicamente diseñados para determinadas patologías y procedimientos, como el Aneurysm Scoring System o el Peptic Ulcer Scoring System. Por otra parte, scores como el Mortality Prediction Model, el Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA), el Multiple Organ Dysfunction Score (MODS) o



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

aquellos modelos que incorporan parámetros del tipo de la interleuquina 6 (IL-6) o la proteína C reactiva (PCR) carecen de la selección de pacientes quirúrgicos, incorporan parámetros de difícil medición en el seno de la atención urgente o han fallado en la validación prospectiva de su carácter predictivo de la mortalidad (13)

Tabla 1: Scores pronósticos en función de la información necesaria para su cálculo

Sin información perioperatoria	ASA Donati APACHE II Sickness Assessment (SA) POSSUM Fisiologico BHOM
Con información perioperatoria	Fitness Score Índice de Reiss POSSUM P-POSSUM Surgical Risk Scale (SRS)

POSSUM (Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity)

El sistema POSSUM fue desarrollado por Copeland et al en 1991 con el fin de poder predecir el riesgo ajustado de morbi-mortalidad de diferentes pacientes, siendo un sistema que permite demostrar si las diferencias entre los pacientes son debidas a los cuidados prestados, eliminando de la comparación factores de confusión como la edad, comorbilidades, factores demográficos, etc.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Además, permite conocer el estado actual de la práctica clínica dentro de un hospital, centro quirúrgico e incluso del cirujano y compararlo con otros hospitales, y centros quirúrgicos (11).

Consta de dos tipos de variables:

- Variables fisiológicas: incluyen signos y síntomas cardiopulmonares, hematológicos, bioquímicos, alteraciones electrocardiográficas y radiológicas. Si alguna de estas variables no puede ser recogida se le asigna el valor de 1. Se obtienen antes de la intervención quirúrgica y la suma de sus puntos varía entre 12 y 88.

- Variables quirúrgicas: son 6 divididas en 4 puntuaciones que crecen exponencialmente (1, 2, 4 y 8). Se obtienen durante la intervención quirúrgica (12,13).

Una vez que se obtienen las puntuaciones, se calcula el riesgo predicho de morbilidad, usando la siguiente ecuación (siendo R riesgo de morbilidad):

- $\ln [R/(1-R)] = -5,91 + (0,16 \times \text{puntuación fisiológica}) + (0,19 \times \text{puntuación de gravedad operatoria})$.

El sistema POSSUM además de medir el riesgo esperado de morbilidad, permite calcular las razones de morbilidad observada (O) y esperada (E) (ratio O:E) tanto de forma individual (cirujano) como global (hospital) de tal manera que un ratio de 1 indica una correlación perfecta entre lo observado y lo esperado; si



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

es < 1 expresa que los resultados obtenidos son mejores que los esperados; y si es > 1 , los resultados obtenidos son peores de los esperados.

Esta escala fue desarrollada y validada para una gran variedad de procedimientos quirúrgicos, exceptuando la cirugía cardíaca (14).

POSSUM y cirugía pancreática.

Según Pratt et al. estudiaron de forma prospectiva la aplicación del POSSUM en 326 pacientes sometidos a resecciones pancreáticas mayores (227 duodenopancreatectomías cefálicas, 7 pancreatectomías centrales, 87 pancreatectomías distales y 5 pancreatectomías totales), las tasas de morbilidad observadas y esperadas fueron equivalentes (53,1% vs 55,5%), con una proporción global O/E de 0,96; concluyendo que el POSSUM, además de un sistema adecuado de predicción de morbi-mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía pancreática, permite predecir de forma eficaz los pacientes que requerirán estancias en la Unidad de Cuidados Intensivos, rehabilitación al alta y mayores costes de hospitalización (15).

Wang H et al. En abril del 2013 en su revisión sistemática sobre la aplicabilidad de POSSUM en cirugía pancreática, recogieron estudios entre 1991 y 2012 en base a criterios de inclusión y exclusión específicos para cirugía pancreática evaluando el cálculo de lo observado con lo esperado; nueve estudios incluyeron su revisión de los cuales ocho estudios (1734 pacientes) de POSSUM con una relación ponderada/esperada de 0,85. El análisis de la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

mortalidad incluyo cinco estudios (936 pacientes) con relaciones tabuladas observadas/esperadas de 0,35. Concluyendo que dicha escala tiene un alto valor predictivo para la morbilidad en cirugía pancreática (16).

POSSUM y cirugía abdominal urgente y programada.

Muchos estudios han demostrado gran utilidad de la escala en general, sin embargo, algunos autores han demostrado una leve sobrepredicción de mortalidad en pacientes mayores de 80 años, como en grupos de bajo riesgo; por lo que recomiendan el uso de la escala P-POSSUM (Portsmouth POSSUM) para obtener datos de mortalidad más veraces, al menos en estos grupos de pacientes.

Racz J et al. Realizaron a una revisión de historias clínicas de pacientes mayores de 90 años sometidos a cirugía abdominal entre 2000 y 2007, incluyendo 145 pacientes (edad media de 91 años), rango de 90 a 101 años. El diagnóstico más común fue cáncer colorrectal (19,3%) y hernias (19,3%), y el procedimiento más común fue resección intestinal con anastomosis (25,5%) y la reparación de hernia (18,6%). La mortalidad global intrahospitalaria fue del 15,2% (20,8% en el grupo de cirugía de emergencia y 9,6% en el grupo de cirugía electiva; $p = 0,06$). La mortalidad a un año entre emergente y electiva fue 49,1% vs 27,8%; las complicaciones corresponden 81,9% vs 61,6% con $p = 0,07$. En conclusión, POSSUM no es un predictor confiable en mortalidad intrahospitalaria de pacientes nonagenarios (17).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

POSSUM y cirugía colorrectal.

El cálculo de morbilidad para cáncer colorrectal es semejante al real, por lo que ha sido muy utilizada en casos de auditoría entre hospitales. Constantinides V, en el 2006 menciona que en cuanto a la enfermedad diverticular, existen resultados contradictorios, puesto que en algunos trabajos se ha visto una falta de calibración del sistema POSSUM (7), Oomen J, cita que en otros trabajos lo consideran útil para predecir la morbilidad y mortalidad postoperatoria en este tipo de pacientes (18)

Los valores del Possum predicen, el resultado significativamente, mejor que se puede esperar por azar. En cuanto a la indicación de la cirugía, cada puntaje POSSUM predice el resultado en pacientes operados por diverticulitis u otras indicaciones con mayor exactitud que de malignidad (19).

Pascal H et al. En un estudio de 734 pacientes que habían sido sometidos a resección colorrectal. El grupo total se evaluó primero. En segundo lugar, el valor predictivo de los resultados después de la cirugía, se evaluó: malignidad (n=386), enfermedades inflamatorias del intestino (n=113), diverticulitis (n=91), y otras indicaciones, por ejemplo, traumatismo, endometriosis, vólvulo o isquemia (n=144) (20).

En tercer lugar, todos los subgrupos fueron evaluados en relación con el entorno en el que se realizó la cirugía: aguda o electiva. La conclusión final es



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

que tanto POSSUM y P-POSSUM tienen un alto valor predictivo de morbilidad y mortalidad para cirugía colorrectal (21,22).





7- Marco Metodológico

7.1- Tipo y diseño general del estudio:

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional de tipo cohorte prospectivo sobre la utilidad del sistema P-POSSUM como predictor de la Morbi-Mortalidad quirúrgica en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante el 2020

7.2- Universo y población del estudio:

Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de urgencia en el servicio de cirugía general del Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante los meses de junio a agosto del 2020.

7.3- Selección y tamaño de la muestra: Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para Calculo del tamaño de la muestra para estudios de Cohorte, donde se consideró una incidencia esperada en no expuesto 0,5, Riesgo relativo asumido de 1,5, Intervalo de confianza del 0,95 y potencia deseada de 0,80, arrojando 110 sujetos.

7.4- Unidad de análisis y observación:

Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de urgencia en el servicio de cirugía general del Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante los meses de junio a agosto del 2020.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

7.4.1 - Criterios de inclusión:

Pacientes de ambos sexos, mayor de edad, sometidos a procedimientos quirúrgicos de urgencia en el servicio de cirugía general Hospital Regional de Cnel. Oviedo durante los meses de junio a agosto del 2020

7.4.2- Criterios de exclusión:

Pacientes sometidos a cirugías cardíacas y de alta complejidad.

7.5- Variables o categoría de análisis

7.5.1- Definición operacional de variables o categoría de análisis

Variable	Definición operativa	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Masculino Femenino
Índice pronóstico de morbi-mortalidad.	Es una herramienta que valora diferentes aspectos fisiológicos y quirúrgicos	Variables fisiológicas Variables quirúrgicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

	propios de cada paciente, a fin de establecer objetivamente el riesgo de daño o muerte del mismo	
--	--	--

7.6- Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos a utilizar, métodos para el control de calidad de los datos:

El método utilizado fue el Score establecido internacionalmente POSSUM que fue aplicado a cada uno de los pacientes de la muestra.

- Variables fisiológicas: son 12, e incluyen signos y síntomas cardiopulmonares, determinaciones de hemograma y bioquímica, y alteraciones electrocardiográficas. Si alguna de las variables no puede recogerse, se le asigna un valor de uno. Se obtienen antes de la intervención quirúrgica y la suma de puntos varía entre 12 y 88.
- Variables quirúrgicas: son 6, divididas en 4 puntuaciones que crecen exponencialmente (1, 2, 4 y 8). La puntuación quirúrgica se obtiene tras la intervención quirúrgica (12).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

7.7- Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación con sujetos humanos.

El estudio resguardó la integridad ética y los derechos de los pacientes, de acuerdo con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la declaración de Helsinki. Respetando los principios de, igualdad, beneficencia y no maleficencia, respeto a las personas y justicia. Se garantizó confidencialidad de los datos obtenidos, que fueron recogidos de las fichas clínicas previa autorización escrita presentada a las autoridades del Hospital Regional de Cnel. Oviedo.

7.8- Plan de análisis:

Los valores de las variables cuantitativas se reportaron como promedios (+/- Desviación Estándar) o mediana con sus respectivos rangos intercuartílicos (RIC); las variables cualitativas como porcentajes.

El presente estudio evaluó la relación entre la calificación de riesgo predicha para morbilidad y mortalidad de la escala The Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity (POSSUM) con la morbilidad y mortalidad observadas. Para el análisis se usaron modelos de regresión logística para explorar la asociación entre estas variables. Además, se realizó un análisis de sensibilidad y la construcción de una "Curva operadora del receptor" (ROC, por sus siglas en inglés). Para todas las



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

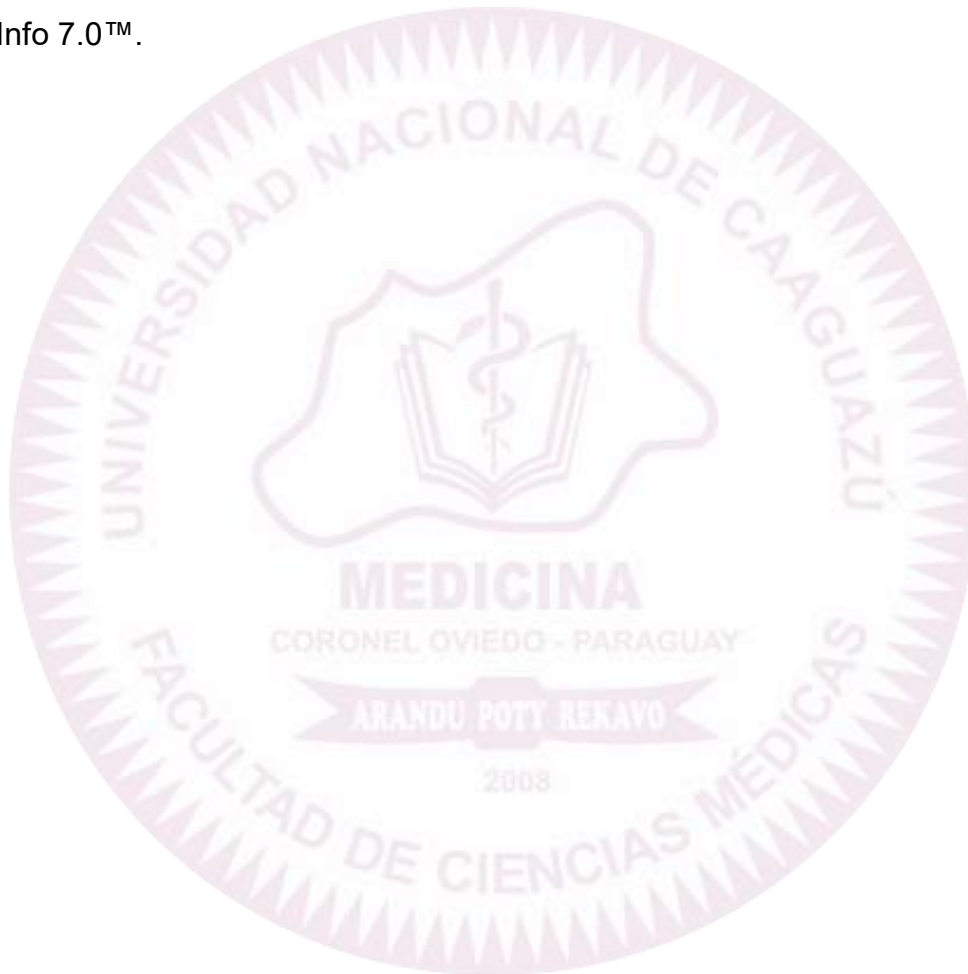
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

comparaciones realizadas se consideraron significativos valores inferiores al 5% ($p < 0.05$).

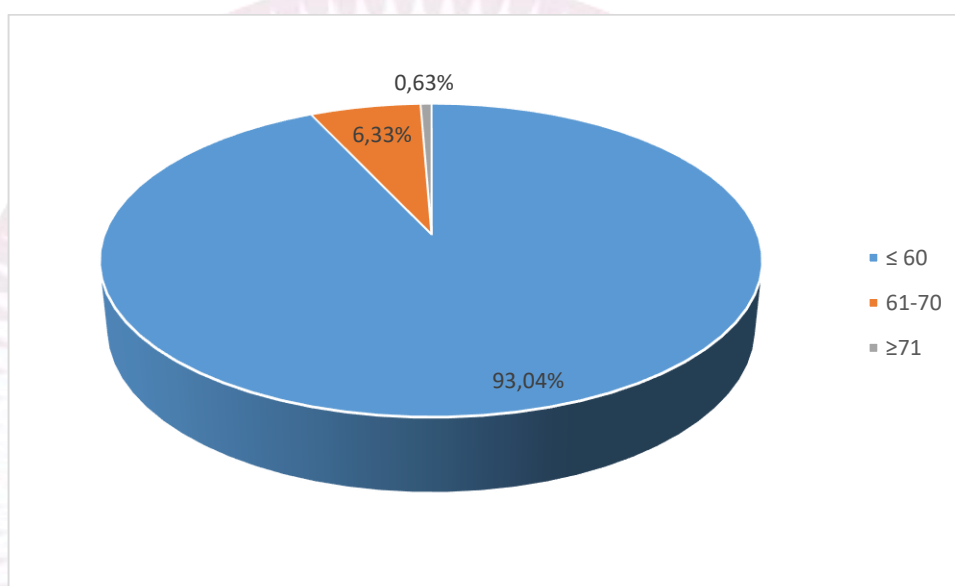
Los datos obtenidos fueron cargados y procesados en el programa Epi Info 7.0™.





8- Resultados

Gráfico 1 - Distribución de acuerdo a la edad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158



Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM.

De la totalidad de los ingresados en el estudio, el 93,04% (147) tuvieron una edad menor a 60 años



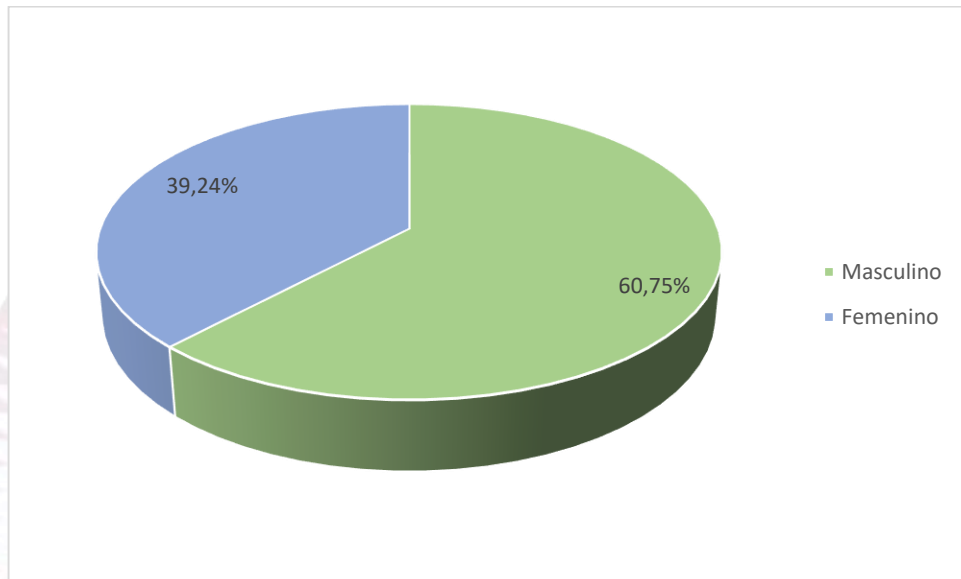
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Gráfico 2- Distribución de acuerdo al sexo de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158



Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM.

El 60,75% (147) de los participantes del estudio fueron del sexo masculino.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 2 - Distribución de acuerdo al componente fisiológico del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158

Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar	Mediana	P25	P75
13	36	17,48	4,29	16	15	19

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM.

El valor del componente fisiológico mínimo del POSSUM fue de 13, el valor máximo de 36, la mediana de 16, y el 50% estuvo comprendido entre 15 y 19 puntos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 3- Distribución de acuerdo al componente quirúrgico del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158

Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar	Mediana	P25	P75
6	28	10,38	2,43	10	9	11

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM.

El valor del componente quirúrgico mínimo del POSSUM fue de 6, el valor máximo de 28, la mediana de 10, y el 50% estuvo comprendido entre 9 y 11 puntos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 4- Distribución de acuerdo al Riesgo predicho de morbilidad del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158

Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar	Mediana	P25	P75
9,21	15,87	10,26	0,85	9,97	9,66	10,6

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

El Riesgo predicho de morbilidad del POSSUM mínimo fue de 9,21%, el valor máximo de 15,87%, la mediana de 9,97%, y el 50% estuvo comprendido entre 9,66% y 10,60%.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 5- Distribución de acuerdo al Riesgo predicho de mortalidad del POSSUM de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158

Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar	Mediana	P25	P75
13,12	20,41	14,25	0,97	13,91	13,57	14,58

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

El Riesgo predicho de mortalidad del POSSUM mínimo fue de 13,12%, el valor máximo de 20,41%, la mediana de 9,97%, y el 50% estuvo comprendido entre 9,66% y 10,60%.



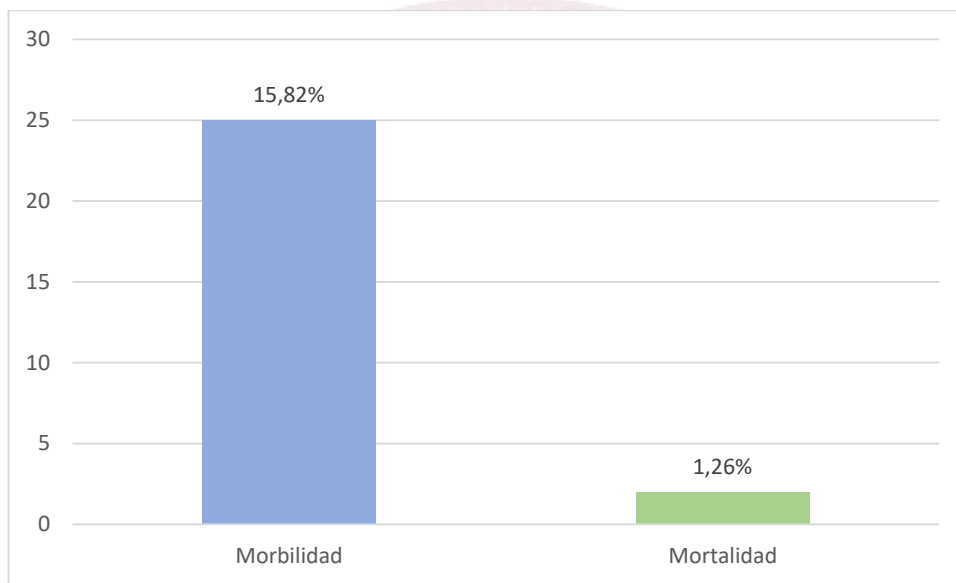
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Gráfico 3 - Distribución de acuerdo a la morbilidad y mortalidad observada de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158



Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

La morbilidad observada fue de 15,82% (25) y la mortalidad observada de 1,26% (2)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 6- Modelo de regresión logística, escala POSSUM para los eventos de morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158

	OR	IC 95%	P
Riesgo de complicaciones (morbilidad)	1,21	1,01 – 1,31	0,000
Riesgo de mortalidad	1,16	1,08 – 1,25	0,001

Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

El valor del OR para riesgo de complicaciones es de 1,21 (IC95% 1,01 – 1,31) y para el riesgo de mortalidad fue de 1,16 (IC95% 1,08 – 1,25).



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Tabla 7- Modelo de regresión logística por coeficientes, escala POSSUM para los eventos de morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en un Hospital Polivalente de Paraguay, 2020. n=158

	Coeficientes	OR	IC 95%	Error estandar	P
Modelo 1- Riesgo de complicaciones (morbilidad)	β_0 -6,15	1,21	1,01 – 1,31	0,802	0,000
	β_1 0,15			0,005	0,000
Modelo 2- Riesgo de mortalidad	β_0 -8,41	1,16	1,08 – 1,25	1,551	0,001
	β_1 0,14			0,004	0,000

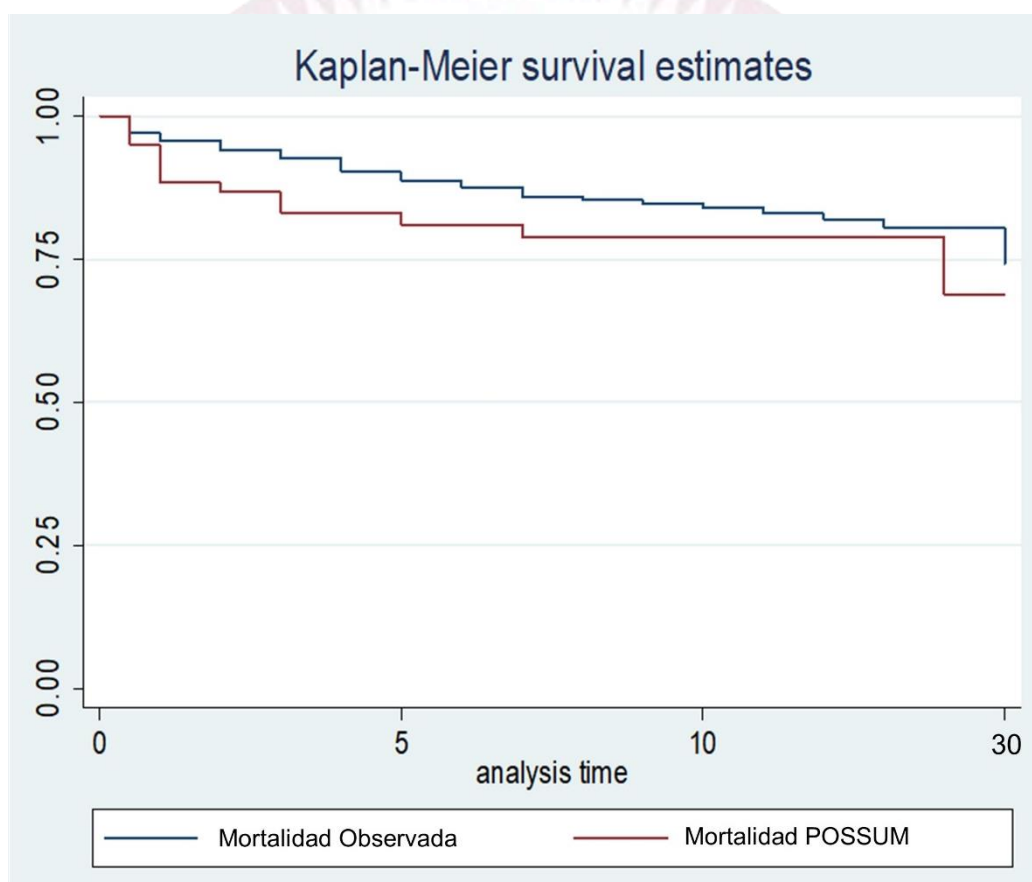
Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

La escala de POSSUM fue altamente predictivo para el desarrollo de complicaciones en grupo general, los coeficientes hallados corresponden a β_0 : -6.15 y β_1 : 0.15 que equivale a β_0 : -8,41 y β_1 : 0,14 en unidades originales; los errores estándares para los coeficientes fueron 0.802 y 0.005 respectivamente ($p < 0.0001$) su OR fue mayor que 1 y significativo



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

Gráfico 4- Curva receptora del operador (ROC) para el rendimiento de la escala POSSUM sobre el riesgo de complicaciones (morbilidad) a los 5,10 y 30 días de seguimiento de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia en el Hospital Regional de Coronel Oviedo, 2020. n=158



Fuente: Instrumento de recolección de datos elaborado por el autor a partir del POSSUM

El contraste entre los valores observados y los esperados en el test de Hosmer - Lemeshow mostraron un rendimiento adecuado para el modelo de morbilidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

9- Discusión

La predicción de la morbilidad, y la mortalidad son fundamentales para cualquier ejercicio de la medicina en la actualidad. Los profesionales de la salud deben estar equipados con las herramientas necesarias para identificar a los pacientes de mayor riesgo y poder tomar decisiones de manejo basadas en la evidencia sobre la candidatura para intervenciones quirúrgicas versus medidas paliativas (11,12).

En estudio se pudo apreciar las propiedades predictivas para las urgencias quirúrgicas de pacientes sometidos a cirugía de urgencia de un hospital del interior de Paraguay.

La puntuación de gravedad fisiológica y operatoria para la enumeración de la puntuación de mortalidad y morbilidad se muestra prometedora en su capacidad para predecir de manera eficaz los niveles altos de morbilidad y fue sustancialmente más precisa en la estimación de la morbilidad cuando se aplica a pacientes operatorios, en el caso de este estudio. Sin embargo, este estudio destaca las limitaciones potenciales de los sistemas de puntuación POSSUM para la estratificación prospectiva del riesgo de mortalidad en pacientes con sometidos a cirugías de urgencia, especialmente para aquellos pacientes sometidos a tratamiento a apendicetomía. A pesar del valor de las puntuaciones del POSSUM para evaluar una cohorte y diversa de pacientes, se debe utilizar



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

con precaución, caso por caso, en el tratamiento de las cirugías debido a la subestimación del riesgo de mortalidad.

Estudios previos han evaluado el valor predictivo de las escalas POSSUM de mortalidad en cirugía general (5-9). Sin embargo, ningún estudio previo ha evaluado de forma retrospectiva casos aislados de mortalidad para determinar la precisión de las escalas POSSUM en la predicción de la mortalidad en el caso de cirugías de menor complejidad como una apendicetomía.

Los hallazgos del presente estudio, en el que más del 1,2% de las muertes se clasificaron como de riesgo menor (<10%) por la puntuación POSSUM, son contrarias a la literatura existente sobre la puntuación POSSUM como auditoría y herramientas de evaluación de riesgos. En un estudio de pacientes de cirugía general, Bodea et al (7), encontraron que la puntuación POSSUM predecía la mortalidad en exceso, lo cual no pudo ser apreciado en nuestro estudio debido a que el número de casos es pequeño. Esto fue especialmente cierto en pacientes de bajo riesgo en los que se predijo la mortalidad 7 veces mayor que la observada. En el mismo estudio, la precisión predicha de POSSUM coincidió mucho más estrechamente con la observada.

El estudio de Thirunavukkarasu et al (8) reiteró estos hallazgos de que la aplicación posoperatoria de la escala POSSUM a una cohorte de pacientes con laparotomía de emergencia tenía una tendencia a predecir en exceso la mortalidad en aproximadamente un 5% (15% predicho vs 10% observado). De



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

manera similar, Ngulube et al (9) demostraron que POSSUM sobrepredijo la mortalidad cuando se aplicó a pacientes (123 hombres, 58 mujeres). sometidos a tratamiento quirúrgico. Además, Arvalho-e-Carvalho et al (8) demostraron que las puntuaciones POSSUM y P-POSSUM prospectivas predijeron con precisión la mortalidad en una cohorte de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de fracturas del cuello femoral con tasas de mortalidad observadas: esperadas (O: E) de 1,9 y 0,95, respectivamente. Concluyeron que POSSUM predice con precisión la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de urgencia. Sin embargo, a través de la aplicación de estos sistemas de puntuación a una cohorte de mortalidad, el presente estudio destaca que estas herramientas de evaluación del riesgo no se pueden utilizar a nivel individual para predecir el riesgo de mortalidad. La subestimación de la mortalidad en el presente estudio es probablemente atribuible a la aplicación del sistema de puntuación POSSUM de manera individualizada, para lo cual la herramienta no fue diseñada inicialmente. Este estudio sirve como un recordatorio importante de que las herramientas de predicción y detección, si bien son efectivas cuando se usan en circunstancias apropiadas, deben implementarse y aplicarse con cautela.

El sistema de puntuación POSSUM fue eficaz para predecir la morbilidad. De acuerdo con el criterio de González-Martínez et al (5), la morbilidad se caracterizó por la presencia de infección (pulmonar, urinaria, sitio quirúrgico, septicemia, fiebre), hemorragia profunda o superficial, complicaciones de la



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

herida como seroma, eventos tromboembólicos o cardíacos, respiratorios o complicaciones renales a lo largo del período de seguimiento.

La capacidad de la puntuación POSSUM para predecir con precisión la morbilidad es diferente a los encontrados con estudios controlados de cirugía general (5-7), y pacientes de cuidados críticos (8). A pesar de las limitaciones de la predicción precisa de la mortalidad en el presente estudio, la predicción precisa de la morbilidad mediante la puntuación POSSUM ofrece cierta utilidad para facilitar la discusión con el paciente y la familia, decidir el tratamiento no quirúrgico frente al quirúrgico, identificar a los pacientes que necesitan un estudio avanzado y planificar el nivel apropiado de cuidados perioperatorios. Además, el sistema de puntuación POSSUM sirve como un indicador simple y eficaz del riesgo de morbilidad del paciente que se puede utilizar y comprender fácilmente en comunicación con otras especialidades médicas para orientar de forma eficaz la gestión clínica.

A pesar de los estudios previos para predecir con precisión la mortalidad en la tasa de fracturas de cadera en una gran cohorte de pacientes (5-8) este estudio destaca las limitaciones del uso de POSSUM y otras herramientas de evaluación de riesgos diseñadas para una cohorte diversa de pacientes de forma individual.

Aunque el análisis demostró una mayor precisión de la predicción de la mortalidad en los pacientes no operatorios en comparación con los pacientes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

operatorios, siguió habiendo escasa concordancia entre los resultados de mortalidad esperados y observados cuando los sistemas de puntuación se aplicaron a cualquiera de las cohortes, al igual que los resultados de Ngulube et al (9). Los médicos deben ser conscientes de las posibles limitaciones de las herramientas predictivas, comprender la posibilidad de tergiversación de la verdadera condición clínica de un paciente y, en cambio, utilizarlas como complemento de la atención integral.

Este estudio tuvo varias limitaciones. En primer lugar, las puntuaciones POSSUM se diseñó originalmente para su uso en pacientes de cirugía general; en segundo lugar, las puntuaciones POSSUM estiman la mortalidad a los 30 días, lo cual limita a posibles defunciones posterior a dicho periodo. En tercer lugar, el concepto de “morbilidad” es difícil de definir y aún más difícil de cuantificar en sistemas de puntuación como POSSUM. Estos sistemas de puntuación no abordan condiciones como el delirio o el cambio de función. Sin embargo, estas afecciones suelen estar precedidas por afecciones agudas y objetivamente mensurables, como infecciones, insuficiencia renal y enfermedad cardiopulmonar, que explica la puntuación POSSUM. Finalmente, la ausencia de un grupo de control, los resultados de este estudio deben interpretarse con cautela al evaluar los sistemas de puntuación y pueden ser susceptibles a sesgos de selección e información.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

10- Conclusión

A modo de conclusión es posible indicar lo siguiente:

- En su mayoría los participantes del estudio tuvieron una edad menor a 60 años, fueron del sexo masculino.
- El valor del componente fisiológico mínimo del POSSUM fue de 13, el máximo de 36, la mediana de 16 y la mitad de los pacientes estuvo comprendida entre 15 y 19 puntos.
- El Riesgo predicho de mortalidad del POSSUM mínimo fue de 13,12%, el máximo de 20,41%, la mediana de 9,97%, y la mitad estuvo comprendida entre 9,66% y 10,60%.
- La escala de POSSUM fue altamente predictiva para el desarrollo de complicaciones en grupo general.
- La morbilidad observada fue de 15,82% (25) y la mortalidad observada de 1,26% (2)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

11- Recomendaciones

- A los estudiantes e investigadores:

Realizar investigaciones que incluyan un mayor número de pacientes o que se extienda hasta tener un suficiente número de casos para la valoración de mortalidad.

Realizar estudios que valoren de la escala de POSSUM en otros tipos de intervenciones quirúrgicas pueden ser necesarios para investigar si mantiene el mismo rendimiento

- A la Facultad de Ciencias Médicas UNCA:

Establecer como línea de investigación la prueba de Scores predictivos a los efectos de tener herramientas rápidas y adaptadas al entorno para su aplicación.

- Al servicio de cirugía del Hospital:

Implementar escalas predictivas en la práctica cotidiana a fin de valorar al paciente antes de intervenciones quirúrgicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

12- Referencias Bibliográficas

- 1- Cook TM, Day CJ. Hospital mortality after urgent and emergency laparotomy in patients aged 65 yr and over. Risk and prediction of risk using multiple logistic regression analysis. *Br J Anaesth.* 1998;80:776–81.
- 2- Hag MZ, Ahmed N, Nasir II. Surgical audit of emergency surgery with the POSSUM system. *J Med Sci.* 2012;20:116–8.
- 3- Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: A scoring system for surgical audit. *Br J Surg.* 1991;78:355–60.
- 4- Ng KJ, Yii MK. POSSUM – A model for surgical outcome audit in quality care. *Med J Malaysia.* 2003;58:516–21
- 5- González-Martínez S, Martín-Baranera M, Martí-Saurí I, Borrell-Grau N, Pueyo-Zurdo JM. Comparison of the risk prediction systems POSSUM and P-POSSUM with the Surgical Risk Scale: A prospective cohort study of 721 patients. *Int J Surg.* 2016 May;29:19-24. doi: 10.1016/j.ijsu.2016.03.005. Epub 2016 Mar 10.
- 6- Carvalho-E-Carvalho ME, De-Queiroz FL, Martins-Da-Costa BX, Werneck-Côrtes MG, Pires-Rodrigues V. The applicability of POSSUM and P-POSSUM scores as predictors of morbidity and mortality in colorectal surgery. *Rev. Col. Bras. Cir.* [Internet]. 2018 [cited 2020 Apr 02] ; 45(1): e1347. Available from:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-

69912018000100152&lng=en.

Epub

Feb

15,

2018.

<https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181347>.

- 7- Bodea R, Al Hajjar N, Bartos A, Zaharie F, Graur F, Iancu C. Evaluation of P-POSSUM Risk Scoring System in Prediction of Morbidity and Mortality After Pancreaticoduodenectomy. *Chirurgia (Bucur)*. May-Jun 2018;113(3):399-404. doi: 10.21614/chirurgia.113.3.399
- 8- Thirunavukkarasu S, Subramanian A. Efficacy of the P-POSSUM scoring system in prediction of post-operative mortality and morbidity in patients undergoing emergency laparotomy in a tertiary institute
- 9- Ngulube A, Godfrey IM, Muguti E. Validation of POSSUM, P-POSSUM and the surgical risk scale in major general surgical operations in Harare: A prospective observational study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2019; 41:33-39
- 10-Echara ML, Singh A, Sharma G. Risk-Adjusted Analysis of Patients Undergoing Emergency Laparotomy Using POSSUM and P-POSSUM Score: A Prospective Study. *Niger J Surg*. 2019 Jan-Jun;25(1):45-51. doi: 10.4103/njs.NJS_11_18.
- 11-Chieng TH, Roslan AC, Chuah JA. Risk-adjusted analysis of patients undergoing laparotomy using POSSUM and P-POSSUM score in Queen Elizabeth hospital, Sabah. *Med J Malaysia*. 2010;65:286–90.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

- 12-Neary WD, Heather BO, Easmshaw JJ. The physiological and operative severity score for the enumeration of mortality and morbidity (POSSUM). Br J Surg. 2003;90:157-65.
- 13-Chen T. POSSUM and P-POSSUM as predictors of postoperative morbidity and mortality in patients undergoing hepatobiliary – pancreatic surgery. Ann Surg Oncol. 2013; 20(8):2501-2510
- 14-Duncan C. Cost of potential complications of care for major surgery patients. Am J Med Qual 1995;10: 48-54.
- 15-Cagigas J. Application of POSSUM system y bariatric surgery. Obes Surgery 1999;9(3):279-81.
- 16-Pratt W. POSSUM accurately predicts morbidity for pancreatic resection. Surgery 2008;143(1):8-19.
- 17-Wang H. A systematic review of the Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity and its Portsmouth modification as predictors of post-operative morbidity and mortality in patients undergoing pancreatic surgery, The American Journal of Surgery. 2013; 205:466-472
- 18-Racz J. Elective and emergency abdominal surgery in patients 90 years of age or older. Journal of Canadian Surgery. 2012; 55 (5): 322-328
- 19-Oomen J. Mortality after acute surgery for complications of diverticular disease of the sigmoid colon is almost exclusively due to patient related factors. Colorectal Dis. 2006;8(5): 453.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

20-Pascal H. Predictive Value of POSSUM and ACPGBI Scoring in Mortality and Morbidity of Colorectal Resection: A Case–Control Study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2016; 15: 294–303

21-Pryterch D. POSSUM and Portsmouth POSSUM for predicting mortality. Physiological and Operative Severity Score for de enumeration of Mortality and Morbidity. *Br J Surg*. 1998;85(9):1217-1220.

22-Sagar P. Comparison of individual surgeon´s performance. Risk-adjusted analysis with POSSUM scoring system. *Dis Colon Rectum* 2016;39(6):654-658



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ



Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13. Anexo

13.1- Instrumento de recolección de datos

Edad

Sexo:

- 1- Femenino
- 2- Masculino

Procedimiento quirúrgico: _____

Puntuación	1	2	4	8
<i>Variables fisiológicas</i>				
Edad	< 60	61-70	> 70	-
Sistema cardíaco	No	Fármacos	Edema, cardiopatía	Cardiomegalia
Sistema respiratorio	-	EPOC	EPM	Grave
PAS	110-129	130/170 o 10/9	> 170 o 90-99	< 90
Pulso	50-80	81-100 o 40-49	101-120	> 120 o < 40
Glasgow	15	12-14	9-11	< 9
Urea (mmol/l)	< 7,5	7,5-10	10,1-15	> 15
Sodio	> 136	131-135	126-130	< 126
Potasio	3,5-5	3,1-3,4/5,1-5,3	2,9-3,1/5,4-5,9	< 2,9 o > 5,9
Hemoglobina (g/l)	13-16	11,5-12,9/16,1-17	10-11,4/17,1-18	< 10 o > 18
Leucocitos	4-10.000	10,1-20/3,1-3,9	> 20 o < 3,1	-
ECG	Normal	-	F.A. Contr.	Otro
<i>Variables quirúrgicas</i>				
Grav. quir.	Menor	Moderada	Mayor	Mayor +
N.º interv. quir.	1	2	> 2	-
Transf. (µl)	< 100	101-500	501-1.000	> 1.000
Exudado peritoneal	No	Seroso	Pus local	Peritonitis difusa
Malignidad	No	Tumor localizado	Adenopatías	Metástasis
Tipo de cirugía	Programada	-	Urgente resuc. posible	Urgencia inmediata

ECG: electrocardiograma; EPM: enfermedad pulmonar moderada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; Grav. quir.: gravedad de la cirugía; N.º interv. quir.: número de intervenciones quirúrgicas; PAS: presión arterial sistólica; POSSUM: Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity; resuc.: reanimación previa a cirugía; Transf.: transfusión sanguínea.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ



Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13.3 -Carta de aprobación del permiso para ejecución del trabajo (Escaneado)

HOSPITAL REGIONAL DR. JOSÉ A. SAMUDIO

Eugenio A. Garay casi Héctor Roque Duarte – Barrio 12 de Junio
Telefax: 0521-202167

Coronel Oviedo, 07 de setiembre de 2020

Prof. Dr. Pablo Martínez Acosta, Decano
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional del Caaguazú
Presente

Me dirijo a Ud. y a donde corresponda con el objeto de responder a la Nota FCM N° 0311/2020 de fecha 17 de agosto del corriente, autorizando el acceso al Dpto. de Datos Estadísticos y Fichas Clínicas para la Tesis que se encuentran realizando para obtener el título Universitario.
A continuación se autoriza el ingreso a los siguientes alumnos:

1. Noelia Concepción González Uran
2. Melani Mosquera Rojas
3. Maida Rosalía Méndez Servin
4. Alberto Saul Portillo Candia
5. Aldo Javier Rolon Escobar
6. Ana Mabel Falcón Bordón
7. Araceli Ines Centurión González
8. Cesar Adrian Estigarribia Ocampos
9. Clara María Cáceres Méndez
10. Cynthia Fabiola Romero Paredes
11. Héctor David Paiva McGreen
12. Del Rosario Magali Pereira Vera
13. Maycol Gustavo Osmar Aquino
14. Nancy Emeli Franco Espinola
15. Patricia Rolon Legal
16. Sandra Elizabeth Caballero Genéz
17. Irma Yemima Yambay Vera
18. Diego Alexis Aguilar Barrios
19. Fabiana Vera Santa Cruz
20. Silvio Javier Sosa
21. De Jesús Harold Sosa Smith

Sin otro particular me despido atentamente.

*A la Dirección de Carrera y Dirección de Investigación
09/09/20*

Dr. Catalino Fabia Centurión
 Director, Hospital Regional.

MESA DE ENTRADA
 N° de expediente: 350
 Solicitante: Dr. Catalino Fabia Centurión
 Objeto: autorizar el acceso al Hospital
 Fecha: 09/09/20 Hora: 09:20
 Enc. Mesa de Entrada:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13.4- Carta de aprobación del protocolo de investigación por parte del tutor metodológico (Escaneado)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



CARTA DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019.

Coronel Oviedo, 30 de Junio de 2020

Señor:

Dr. Carlos Miguel Rios Gonzalez, Director

Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Caaguazú.

En mi condición de tutor metodológico del protocolo de investigación titulado: "UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona.

A continuación, confirmo los datos del autor:

Nombres y apellidos completos: Maycol Gustavo Osmar Aquino Paredes

No. Documento de identidad: 3.917.573

Atentamente,

Firma

Nombre del tutor: Mg. Gladys Damiana Florentín de Rodas

No. Documento de identidad: 3.294.992



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13.5- Carta de aprobación del borrador final de investigación por parte del tutor temático y/o metodológico (Escaneado).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley N° 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA



CARTA DE APROBACIÓN DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019.

Coronel Oviedo, 18 de Noviembre de 2020

Señor:

Dr. Carlos Miguel Rios González, Director
Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de Caaguazu.

En mi condición de tutor metodológico de la Tesis de grado titulada: "UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020", certifico que el trabajo realizado cumple con las exigencias académicas y metodológicas establecidas; así como con los requisitos de forma del trabajo, de citación y de bibliografía. Por lo anterior, confirmo que el documento ha sido evaluado y aceptado por mi persona.

A continuación, confirmo los datos del autor:

Nombres y apellidos completos: Maycol Gustavo Osmar Aquino Paredes

No. Documento de identidad: 3.917.573

Atentamente,

Firma

Nombre del tutor: Mg. Gladys Damiana Florentín de Rodas

No. Documento de identidad: 3.294.992





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13.6- Carta de declaración de conflicto de intereses (Escaneado).

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA 

DOCUMENTOS DE DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERES, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019.

DOCUMENTO DE DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERES


Conforme a lo establecido en las directrices de la Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, es necesario comunicar por escrito la existencia de alguna relación entre el estudiante y cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés.

Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo de los firmantes de este manuscrito.

Título de la tesis de grado o posgrado:

UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020

- El estudiante firmante del trabajo en referencia, declara que NO existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Nombre del Autor y Firma:  Gustavo Osmar Aquino Paredes

1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



FORMATO DE TESIS DE GRADO Y POSGRADO, APROBADO POR RES. CD N° 141/2019 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ.

13.7- Carta de autoría (Escaneado).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Sede Coronel Oviedo
Creada por Ley Nº 3.198 del 04 de mayo de 2007
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: MEDICINA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS DE GRADO Y POSGRADO, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ, APROBADO POR RES. CD Nº 141/2019.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS DE GRADO

Yo, ~~Máximo~~ Gustavo Osmar Aquino Paredes, con documento de identificación número 3.917.573, y estudiante de medicina la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Nacional de Caaguazú, en relación con el Tesis de grado titulado, **UTILIDAD DEL SISTEMA P-POSSUM COMO PREDICTOR DE LA MORBI-MORTALIDAD QUIRURGICA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CNEL. OVIEDO, 2020** presentado para su defensa y evaluación en el curso, declara que asume la originalidad de dicho trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente. Asimismo, asume toda la responsabilidad que esta acarree.

Coronel Oviedo, 08 de ~~Noviembre~~ de 2020

Firma.: _____



1