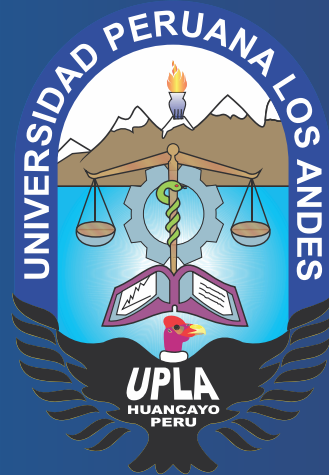


ISSN 2219-6706 (Versión Impresa)  
ISSN 2306-0166 (Versión Electrónica)



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

# Revista Científica de la Facultad de **MEDICINA HUMANA**

HUANCAYO - PERÚ

VOLUMEN 8 NÚMERO 1  
MARZO 2020



---

# Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
VOLUMEN 8 NÚMERO 1- MARZO 2020

## AUTORIDADES

**Dr. Eutimio Jara**

RECTOR

**Dr. Rubén Darío Tapia Silguera**

VICERRECTOR ACADÉMICO

**Dr. Wilber Gonzalo Vásquez Vásquez**

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

**Dr. Roberto Bernardo Cangahuala**

DECANO

## CONSEJO CONSULTIVO

**Dr. Enrique Maravi Poma Profesor**

Profesor Clínico Asociado de Medicina Intensiva, Universidad de  
Navarra – Complejo Hospitalario de Navarra, UCI – España

**Dr. Ciro Maguiña Vargas**

Médico Infectólogo

Hospital Nacional Cayetano Heredia – Lima Perú

**Dr. Juan Miyahira Arakaki**

Médico Pediatra

Hospital Nacional Cayetano Heredia – Lima Perú

---

---

## COMITÉ EDITOR

**Dr. Gustavo Bastidas Párraga**

Editor Jefe

Cirujano General

Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo

**Dr. Miguel Raúl Mercado Rey**

Médico Otorrinolaringólogo

Clínica Ortega – Huancayo

**MC. José Severino Broncáles**

Médico Internista

Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen – Huancayo

**Dr. Raúl Montalvo Otivo**

Médico Infectólogo

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo

## REVISORES POR PARES

**Dr. Bernardo Dámaso Mata**

Médico Internista

Universidad Nacional Hemilio Valdizán – Huánuco

**Mg. Yury García Cortez**

Médico Infectólogo

Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima

**Dr. Milton Antonio Tello Cruz**

Cirujano General

Universidad Nacional del Centro del Perú

**Dr. Eddie Angles Yanqui**

Médico Infectólogo

Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima

---

---

**REVISTA CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA UPLA**

Rev. Cient. Fac. Med. Hum. UPLA

ISSN 2219-6706 (Versión imprenta)

ISSN 2306-0166 (Versión Electrónica)

Registro Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú - 2010-12712

**Comité Editorial**

**Director**

Dr. Gustavo Bastidas Párraga

**Miembros**

Dr. Miguel Raúl Mercado Rey

MC. José Severino Broncales

Dr. Raúl Montalvo Otivo

**Dirección:**

Jr. Ciro Alegría N° 215 Urb. Chorrillos Huancayo

**Correspondencia:**

medicina@mail.upla.edu.pe

d.gbastidas@upla.edu.pe

**Impresión:**

Digital.

**Frecuencia y distribución:**

Trimestral/gratuita

**Reserva de derechos:**

El contenido de cada artículo es de responsabilidad exclusiva del autor y autores y no compromete la opinión de la revista.

**Revista arbitrada:**

Sistema por pares

**Revista Indexada en:**

LATINDEX

---

---

## TABLA DE CONTENIDO

### EDITORIAL

LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA EN CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ 2013-2018 <i>Leyva Castro Dennise</i>	11
CÁNCER GÁSTRICO EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ 2012-2017 <i>Benites Quispe Rossmel</i>	17
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN ECHINOCOCCOSIS QUÍSTICA HEPÁTICA EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ PERIODO 2015-2017 <i>Sánchez Asto Marleni Angela</i>	23
SCORE DE PREDICCIÓN DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DIFICIL EN UN HOSPITAL NACIONAL EN EL PERIODO 2018 <i>Menacho Ramírez Linda Dana</i>	29
SCORE DE REACCIÓN INFLAMATORIA EN APENDICITIS AGUDA EN UN HOSPITAL NACIONAL <i>Figueroa Yarasca Vania Lucero</i>	35
FACTORES DE RIESGO EN RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ 2019 <i>Pecho Orihuela Roxana Nataly</i>	39
CASO CLÍNICO PERFORACION DUODENAL POST PCRE: UN CASO INUSUAL DE SEPSIS RETROPERITONEAL <i>Ortiz Huari Henry Miguel, Ruiz Palomares Ulises Lionel, Anaya Ureña David</i>	43
NORMAS DE PUBLICACIÓN	47

---

---

## CONTENT

### EDITORIAL

DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY IN ADVANCED GASTRIC CANCER IN AN HOSPITAL IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2013-2018 <i>Leyva Castro Dennise</i>	11
GASTRIC CANCER IN A HOSPITAL IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2012-2017 DOCENTE CLINICO QUIRURGICO DANIEL ALCIDES CARRION HUANCAYO <i>Benites Quispe Rossmel</i>	17
COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN CYSTIC ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER IN A HOSPITAL OF THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2015-2017 <i>Sánchez Asto Marleni Angela</i>	23
SCORE FOR PREDICTION OF DIFFICULT LAPAROSCOPIC COLECISTECTOMY IN A NATIONAL HOSPITAL IN THE PERIOD 2018 <i>Menacho Ramírez Linda Dana</i>	29
SCORE FOR PREDICTION OF ACUTE APENDICITIS IN A NATIONAL HOSPITAL <i>Figueroa Yarasca Vania Lucero</i>	35
RISK FACTORS IN NEWBORNS WITH NEONATAL JAUNDICE IN THE NEONATOLOGY SERVICE IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2019 <i>Pecho Orihuela Roxana Nataly</i>	39
CASO CLÍNICO POST PCRE DUODENAL PERFORATION: AN UNUSUAL CASE OF RETROPERITONEAL SEPSIS <i>Henry Miguel Ortiz Huari Ruiz Palomares Ulises Lionel, Anaya Ureña David</i>	43
RULER PUBLISHING	47

---





## ¿CUAL ES EL FUTURO DE LOS MÉDICOS EN LA ERA DE LOS ROBOTS?

### WHAT IS THE FUTURE OF DOCTORS IN THE ERA OF ROBOTS?

*Bastidas Párraga Gustavo<sup>1,2</sup>*

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8395-9177>

El 47% de los empleos será reemplazado por robots o computadoras inteligentes según un estudio de la Universidad de Oxford que además manifiesta que esto sucederá en Estados Unidos de América en los próximos 15 o 20 años debido a la automatización. Este estudio fue desarrollado por Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne de la Oxford Martin School el 2013<sup>1</sup>. Debido a esta coyuntura actual ¿cómo afectara esta condición a los médicos de hoy?

Para tratar de entender esta condición es importante tomar en cuenta que en el pasado lejos de lo que se podía pensar la incursión de los robots en el mundo laboral no disminuyo los puestos de trabajo, por el contrario, se crearon nuevos puestos, pero con condiciones completamente diferentes. Al momento actual estas condiciones hacen de necesidad imperiosa el conocimiento de matemáticas y de manejo de data en grandes escalas.

Muchos empleos como son los de los vendedores de supermercados, mozos, empleados de bancos, abogados, periodistas, docentes ya están sufriendo una disminución en número significativo por la presencia de los robots. Y esta situación ¿afectara también a los médicos en nuestro país y en el mundo?

Lamentablemente la respuesta es sí. Aun los trabajadores del conocimiento como son los que se encuentran en las áreas de la salud tienen poca oportunidad frente a este tipo de competencia. Por citar un ejemplo en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center existe el robot Watson con una capacidad de almacenamiento en su memoria de 1.5 millones de historias clínicas y 2 millones de páginas de artículos académicos de revistas científicas. Con la ayuda de la inteligencia artificial su aprendizaje y sistematización de información no tiene comparación.

Específicamente en el campo de la especialización, médicos especialistas como son los dermatólogos y los radiólogos no podrían aun con toda su experiencia y conocimiento llegar a tener un bagaje de recursos de información para poder plantear diagnósticos adecuados. La velocidad de respuesta de Watson se da en tiempos mínimos y con la alta certeza que el diagnóstico es casi infalible. El uso de los teléfonos inteligentes con sus cámaras casi profesionales hace que al momento actual el tomar una foto de una afección dermatológica sea casi equivalente a ser evaluado por un dermatólogo y tener con el sistema de información adecuado en línea tener un diagnóstico en cuestión de minutos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Cirujano General. <sup>2</sup>Docente Principal Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

---

En el campo de la cirugía también se plantea el futuro aparte para los médicos. Existen ya robots altamente especializados en tareas específicas, tal es el caso de Renaissance un cirujano-robot de la columna vertebral que ya ha realizado 25,000 operaciones en más de 150 hospitales de Estados Unidos<sup>3</sup>. Refuerza su condición la ausencia del temblor humano que es inherente a nuestra especie.

Estas características definen la transición de pasar de una medicina episódica y reactiva a la medicina constante y proactiva, además pasaremos del cuidado de la enfermedad al cuidado de la salud replanteando el quehacer del médico frente a las enfermedades únicamente, tarea que caracteriza predominantemente a los médicos desde los albores de lo que hasta hoy se conoce como “ciencia y arte”.

Hasta hoy los médicos prescriben medicamentos, en el futuro prescribirán aplicaciones, audífonos inteligentes que monitorearán la salud en todo momento con lo que consecuentemente gran parte de la medicina pasara de los hospitales a las casas. Se debe sumar a estas características una en especial redefinida que es que los médicos serán intérpretes y consejeros personales apoyados por inteligencia artificial que permitirán tener sensores con choques eléctricos que nos adviertan que no debemos comer más dulces. Para los cardiólogos su especialidad será más preventiva, será menos intuitiva y más tecnificada.

Finalmente, para los que quieran empezar en esta carrera se debe considerar que la Medicina será mucho más interdisciplinaria y requerirá que los estudiantes aprenderán otras cosas además de la medicina tradicional. Para los que ya estamos dentro el consejo es abrir la mente, aprender algoritmos y matemáticas para programar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oppenheimer A. ¡Sálvese Quien Pueda! Lima: Debate; 2018.
  2. Khosla V. Technology will replace 80% of what doctors do. Forbes [Internet]. 2012 Dec. Disponible en: <https://fortune.com/2012/12/04/technology-will-replace-80-of-what-doctors-do/>
  3. Reuters. Rise of the Surgical Robot and What Doctors Want. Fortune [Internet]. 2016 Jul. Disponible en: <https://fortune.com/2016/07/28/surgical-robot-development-intuitive-surgical-medtronic-google/>
-

## LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA EN CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ 2013-2018

### DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY IN ADVANCED GASTRIC CANCER IN AN HOSPITAL IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2013-2018

Leyva Castro Dennise<sup>1,2</sup>

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8027-6506>

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Establecer la exactitud de la Laparoscopia Diagnóstica (LD) para la estadificación del Cáncer Gástrico Avanzado (CGA) en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale (HNRPP) en el periodo 2013-2018.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Investigación aplicada, estudio descriptivo - transversal. La población fue de todos los pacientes con diagnóstico de CGA operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo con criterios de inclusión y exclusión. Durante el periodo comprendido entre enero del 2013 a diciembre del 2018. Se utilizó un instrumento ad hoc para la presente investigación.

**RESULTADOS:** La sensibilidad de la LD para la estadificación del CGA fue de entre 80% y 100% para la evaluación del Tumor (T), entre 88.9% y 100% para la evaluación de Nódulos o Ganglios Linfáticos regionales (N) y de 97.1% para la evaluación de Metástasis. La especificidad de la LD para la estadificación del CGA fue de entre 87.5% y 100% para la evaluación de T, entre 93.3% y 100% para la evaluación de N y de 100% para la evaluación de M.

**CONCLUSIONES:** La exactitud de la LD para la estadificación del CGA fue de 85.7% a 100% para la evaluación de T, entre 95.2% y 100% para la evaluación de N y de 98.1% para la evaluación de M.

**PALABRAS CLAVES:** Laparoscopia diagnóstica, cáncer gástrico avanzado, exactitud, sensibilidad, especificidad.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To establish the accuracy of the Diagnostic Laparoscopy (LD) for the staging of Advanced Gastric Cancer (CGA) in the General Surgery Services of the Ramiro Priale Priale National Hospital (HNRPP) in the 2013-2018 period.

**MATERIAL AND METHODS:** Applied research, descriptive - transversal study. The population was of all patients diagnosed with CGA operated in the General Surgery Services of the Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo National Hospital with inclusion and exclusion criteria. During the period from January 2013 to December 2018. An ad hoc instrument was used for the present investigation.

**RESULTS:** The sensitivity of the LD for the staging of the CGA was between 80% and 100% for the evaluation of T, between 88.9% and 100% for the evaluation of N and of 97.1% for the evaluation of M. The specificity of the LD for the staging of the CGA was between 87.5% and 100% for the evaluation of T, between 93.3% and 100% for the evaluation of N and of 100% for the evaluation of M.

**CONCLUSIONS:** The accuracy of the LD for the staging of the CGA was 85.7% to 100% for the evaluation of T, between 95.2% and 100% for the evaluation of N and of 98.1% for the evaluation of M.

**KEY WORDS:** Diagnostic laparoscopy, advanced gastric cancer, accuracy, sensitivity, specificity.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es uno de los cánceres más frecuentes en mundo<sup>1</sup>. Las tasas de incidencia del mundo y específicas por país están disponibles a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el sistema de información denominado GLOBOCAN. El cáncer gástrico presenta en el mundo una tasa relativa ajustada por edad en ambos sexos de 11 y en Sudamérica de 15.6<sup>2</sup>.

GLOBOCAN reportó que en el año 2013 hubo 984,000 casos nuevos de cáncer gástrico en el mundo y 841,000 fallecidos por esta enfermedad<sup>3,4</sup>.

Aproximadamente 26,240 pacientes son diagnosticados anualmente de cáncer gástrico en los Estados Unidos de América, de los cuales se espera que fallezcan 10,800<sup>5</sup>.

Existe una mayor incidencia ajustada por edad y sexo de cáncer gástrico en los países en vías de desarrollo cuando se les compara con los países desarrollados. Uno de cada 36 varones y una de cada 84 mujeres desarrollara un cáncer gástrico antes de los 79 años de edad<sup>6</sup>.

En el 2013 el CG globalmente estaba ubicado en quinto lugar según incidencia y en segundo lugar según mortalidad. En países desarrollados ocupa el quinto lugar en incidencia y el tercero en mortalidad, en tanto en países en vías de desarrollo ocupa el tercer lugar en incidencia y mortalidad<sup>3</sup>.

En el ámbito latinoamericano se ha determinado que el CG afecta a más de un millón de personas. El incremento de la incidencia del CG puede ser secundario al envejecimiento de la población, la occidentalización del estilo de vida y a la urbanización de los países latinoamericanos<sup>7</sup>.

El Perú se encuentra en sexto lugar a nivel latinoamericano entre los países con mayor incidencia de CG con una tasa ajustada por 100,000 habitantes de 15.8. Superan al Perú países como Guatemala, Costa Rica, Honduras, Ecuador y El Salvador<sup>14</sup>.

El Ministerio de Salud (MINSA) establece que el CG es un problema de salud pública en Perú. En las regiones de mayor pobreza como Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Huánuco existe una predominancia del CG probablemente asociado a factores dietarios. Entre los años 2006 al 2011 se registraron en estas regiones 110, 217, 117 y 1017 casos de CG. En este mismo periodo de tiempo en la región Junín se registraron 561 casos de CG, de estos 283 eran en población femenina<sup>15</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo transversal en el que la población total de estudio fue de 112 pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico avanzado (CGA) tratados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo a quienes se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión, finalizando en una población de 54 pacientes durante el periodo comprendido entre enero del 2013 a diciembre del 2018. El tipo de muestreo empleado fue de tipo no probabilístico.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de CGA a los que se realizó LD en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2013 a diciembre del 2018.
2. Pacientes con diagnóstico de CGA a los que se realizó TC pre quirúrgica en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2013 a diciembre del 2018.
3. Pacientes con diagnóstico de CGA tratados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo que sean mayores de edad.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de CGA hospitalizados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo que fueron operados en otras instituciones de salud y que fueron referidos al hospital.

## RESULTADOS

La serie de casos estudiada fue de 54 pacientes con diagnóstico anatomopatológico de CGA y que fueron operados durante el periodo de estudio.

**TABLA N° 1**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES OPERADOS POR CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2013-2018

CARACTERÍSTICAS	TOTAL DE PACIENTES (N = 54)
Edad, media (DE)	70 (12)
Femenino/masculino	35/19
Cirugía paliativa/curativa	33/21
Lugar de procedencia	
Huancayo	26
Concepción	8
Jauja	8
Chupaca	5
Otros	7
Nivel educativo	
Superior completa	18
Secundaria completa	27
Otros	9

Fuente: Base de datos.

**TABLA N° 2**

EXACTITUD, SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PRE QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES OPERADOS POR CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2013-2018

TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA	EXACTITUD	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
T1	95.2	50.0	100.0
T2	80.9	80.0	81.3
T3	71.4	40.0	81.3
T4	76.2	66.7	83.3
N1	71.4	66.7	73.3
N2	42.8	22.2	58.3
N3	61.9	33.3	73.3
M	74.1	62.8	94.7

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 2 se observa que la tomografía computarizada pre quirúrgica presenta la mayor exactitud para el diagnóstico de T2 y de N1. Además, la prueba presenta un valor de especificidad de 94.7% para el diagnóstico de metástasis.

**TABLA N° 3**

EXACTITUD, SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA EN LOS PACIENTES OPERADOS POR CANCER GASTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2013-2018

LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA	EXACTITUD	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
T1	100.0	100.0	100.0
T2	90.5	80.0	93.7
T3	85.7	80.0	87.5
T4	95.2	88.9	100.0
N1	100.0	100.0	100.0
N2	95.2	88.9	100.0
N3	95.2	100.0	93.3
M	98.1	97.1	100.0

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 3 se observa que la laparoscopia diagnostica presenta la mayor exactitud para el diagnóstico de T1 y de N1. Además, la prueba presenta un valor de especificidad de 100% para el diagnóstico de T1 y metástasis.

**TABLA N° 4**

INDICES KAPPA PARA LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN PACIENTES OPERADOS POR CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2013-2018

ESTADIFICACION	TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA	p VALOR
T	0.45	0.001
N	0.07	0.639
M	0.50	0.005

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 4 se observa que el Índice Kappa presenta una concordancia moderada para el diagnóstico de T y M y es estadísticamente significativo con valores de p de 0.001 y 0.005 respectivamente.

**TABLA N° 5**

INDICES KAPPA PARA LA LAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA EN PACIENTES OPERADOS POR CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2013-2018

ESTADIFICACION	TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA	P VALOR
T	0.79	0.005
N	0.93	0.005
M	0.96	0.005

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 5 se observa que el Índice Kappa presenta una concordancia casi perfecta para el diagnóstico de N y M y es estadísticamente significativo con valores de p de 0.005.

## DISCUSION

La exactitud de la LD para la estadificación del CGA es entre 85.7% y 100% para la evaluación de T, entre 95.2% y 100% para la evaluación de N y de 98.1% para la evaluación de M.

Estos resultados con concordantes con el estudio de Ramos et al<sup>10</sup> que describe una AUROC (área bajo la curva ROC) de 98%. Estas semejanzas se pueden explicar porque los protocolos de realización de la LD previa a la intención de curar están estandarizadas<sup>11</sup> y se desarrollan en todo el mundo.

Además, apoyan este resultado las publicaciones de Oliveros<sup>12</sup>, López et al<sup>13</sup> y Kapiiev at al<sup>14</sup> que encontraron metástasis en el 25%|, 25.3% y el 29.5% respectivamente en pacientes que no habían presentado este diagnóstico en la realización de la TC pre quirúrgica. Hay que recordar que la LD es un instrumento que permite la ampliación de visión de las estructuras intrabdominales que representan una limitación a las técnicas de diagnóstico por imágenes.

La sensibilidad de la LD para la estadificación del CGA es entre 80% y 100% para la evaluación de T, entre 88.9% y 100% para la evaluación de N y de 97.1% para la evaluación de M.

Nuestros resultados son dispares a la investigación de Indrakumar et al<sup>15</sup> que encuentra una sensibilidad para la evaluación de T de la LD entre 68% y 97%. Burbidge et al<sup>16</sup> refiere un resultado de 83% y Ramos et al<sup>10</sup> de 84.6%.



Estos valores se pueden explicar porque en nuestra institución se prioriza la realización de la LD previa a la intención a curar a todos los pacientes con CGA. Esta acción se ve facilitada por las características del sistema de salud de nuestro país que tiene en la seguridad social un costo beneficio establecido para la atención de los pacientes oncológicos y son una prioridad de atención de los pacientes.

Debemos tener en cuenta que la serie de casos presentada por su tamaño pequeño podría también explicar esta diferencia.

La especificidad de la LD para la estadificación del CGA es entre 87.5% y 100% para la evaluación de T, entre 93.3% y 100% para la evaluación de N y de 100% para la evaluación de M.

Los valores obtenidos en la presente investigación son concordantes con los estudios realizados por Ramos et al<sup>10</sup> que refiere una especificidad de la LD previa a la intención de curar de 100%. Esta semejanza se explicaría por el uso de equipos de laparoscopia de alta resolución que son propios de centros hospitalarios de alta complejidad como los que desarrollaron estas investigaciones.

Estos resultados son distantes a los Indrakumar et al<sup>15</sup> que encuentra una especificidad para la evaluación de T de la LD entre 75% y 96%. Esta diferencia podría referirse por las características epidemiológicas de las poblaciones estudiadas. Hay que recordar que el Perú es un país con alta prevalencia de la enfermedad en tanto que la India tiene una prevalencia menor.

Los Índices Kappa de la LD fueron de 0.79 para T ( $p=0.005$ ) y de 0.96 para N ( $p=0.005$ ) y M ( $p=0.005$ ). Estos resultados son semejantes a los publicados por Indrakumar et al<sup>15</sup> que publica un valor de Índice Kappa de 0.668 ( $p>0.001$ ) para la evaluación de T y de 1 para M. Esta similitud realza la definición del gold standard cuando se debe estudiar este tipo de pruebas ya que las comparaciones en varias publicaciones se realizan con las técnicas de diagnóstico por imágenes como son la TC, la RMN (resonancia magnética nuclear) o la PET scan (tomografía por emisión de positrones) que son complementarias, pero no definitivas en la toma de decisiones en los pacientes con CGA.

Los resultados publicados por Blackshaw et al<sup>17</sup> refieren un Índice Kappa de 0.455 ( $p=0.0001$ ) para T y 0.73 ( $p=0.0001$ ) para M. Se debe considerar en esta diferencia el periodo en el que se realizaron las investigaciones toda vez que para la investigación de Blackshaw et al<sup>17</sup> aún no se encontraban definidos totalmente los protocolos de realización de LD.

Se debe mencionar que el presente estudio además presento limitaciones en el orden de encontrar un orden y sistematización en la lectura de los informes operatorios de las LD, toda vez que no se emplea un sistema único de reporte para estos casos y que recién a partir del año 2015 se viene implementando una Guía de Práctica Clínica (GPC) basada en la evidencia en el Servicio de Cirugía General del Hospital nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo a partir de la GPC publicada por la Japanese Gastric Association el 2014.

El presente estudio pretende marca el inicio para realizar futuras investigaciones en relación a economía de la salud para determinar el valor del uso de la LD frente a otras pruebas de diagnóstico por imágenes en el contexto de la población atendida en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global Cancer Statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011; 61(2): 69–90. doi: [10.3322/caac.20107](https://doi.org/10.3322/caac.20107).
2. International Agency for Research in Cancer. GLOBOCAN 2012. Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. [Internet]. Lyon: Cancer Today – IARC; [updated 2016 Jun 2; cited 2018 Jul 22]. Available from: <http://publications.iarc.fr/Databases/Iarc-Cancerbases/GLOBOCAN-2012>.
3. Venerito M, Link A, Rokkas T, Malfertheiner P. Gastric cancer – clinical and epidemiological aspects. *Helicobacter*. 2016; 21 (Suppl. 1): 39–44. doi: [10.1111/hel.12339](https://doi.org/10.1111/hel.12339).
4. Ang TL, Fock KM. Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore Med J*. 2014; 55(12): 621–628. doi: [10.11622/smedj.2014174](https://doi.org/10.11622/smedj.2014174).
5. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics 2018. *CA Cancer J Clin*. 2018; 68(1): 7–30. doi: [10.3322/caac.21442](https://doi.org/10.3322/caac.21442).
6. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir*. 2017; 69(6): 502–7. doi: [10.1016/j.rchic.2016.10.014](https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.014).
7. Ruiz-García E, Guadarrama-Orozco J, Vidal-Millán S, Lino-Silva LS, Lopez-Camarillo C, Astudillo-de la Vega H. Gastric cancer in Latin America. *Scand J Gastroenterol*. 2018; 53(2): 124–

129. [doi:10.1080/00365521.2017.1417473](https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1417473).
8. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015; 136(5): E359–E386. [doi: 10.1002/ijc.29210](https://doi.org/10.1002/ijc.29210).
  9. MINSA. Análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2013.
  10. Ramos RF, Scalón FM, Scalón MM, Dias DI. Staging laparoscopy in gastric cancer to detect peritoneal metastases: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2016; 42(9): 1315-21. [doi: 10.1016/j.ejso.2016.06.401](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2016.06.401).
  11. SAGES. Guidelines for Diagnostic Laparoscopy. [Internet]. Los Angeles: Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons; [updated 2010 Apr; cited 2018 Mar 20]. Available from : <https://www.sages.org/publications/guidelines/>
  12. Oliveros R. Laparoscopia de estadificación en cáncer gástrico. *Rev Colomb Cancerol*. 2017; 21(4): 185-86. [doi: 10.1016/j.rccan.2017.12.001](https://doi.org/10.1016/j.rccan.2017.12.001).
  13. López-Domínguez J, Miró-Martín M, Mast-Vilaseca R, Aranda-Danso H, Bettonica-Larrañaga C, Paules-Villar MJ, et al. Resultados de la laparoscopia diagnóstica en la estadificación del cáncer gástrico avanzado. *Cir Esp*. 2017; 21(4): 185-236. [doi: 10.1016/j.rccan.2017.12.001](https://doi.org/10.1016/j.rccan.2017.12.001).
  14. Kapiiev A, Rabin I, Lavy R, Chikman B, Shapira Z, Kais H et al. The Role of Diagnostic Laparoscopy in the Management of Patients with Gastric Cancer. *Isr Med Assoc J*. 2010; 12(12):726-8.
  15. Indrakumar A, Mandakulatur GS, Banavara KR. Role of staging laparoscopy in upstaging CT findings and influencing treatment decisions in gastric cancers. *Int J Res Med Sci*. 2016; 4(12): 5212 - 5216 . [doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20164182](https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20164182).
  16. Burbidgea S, Mahadya K, Naikb K. The role of CT and staging laparoscopy in the staging of gastric cancer. *Clin Radiol*. 2013; 68(3): 251-5. [doi: 10.1016/j.crad.2012.07.015](https://doi.org/10.1016/j.crad.2012.07.015).
  17. Blackshaw GRJC, Barry JD, Edwards P, Allison MC, Thomas GV, Lewis WG. Laparoscopy significantly improves the perceived preoperative stage of gastric cancer. *Gastric Cancer*. 2003; 6(4): 225-9. [doi: 10.1007/s10120-003-0257-0](https://doi.org/10.1007/s10120-003-0257-0).

Fecha de recepción : 05-04-2019  
 Fecha de aprobación : 17-05-2019  
 Correspondencia a : Denisse Leyva Castro  
 Dirección : Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo  
 e-mail : [deny\\_sirce01@hotmail.com](mailto:deny_sirce01@hotmail.com)





## CÁNCER GÁSTRICO EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERÚ 2012-2017

### GASTRIC CANCER IN A HOSPITAL IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2012-2017

*Benites Quispe Rossmel<sup>1,2</sup>*

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0245-0200>

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Establecer la supervivencia de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico avanzado (CGA) operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé (HNRPP) en el periodo 2012-2017.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Investigación aplicada, estudio descriptivo y analítico observacional. La población fue Todos los pacientes con diagnóstico de CGA operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud-Huancayo con criterios de inclusión y exclusión durante el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2017. Se utilizó un instrumento ad hoc para la presente investigación.

**RESULTADOS:** El tiempo de supervivencia de los pacientes operados según el tipo de cirugía realizado y según la edad fue de 48 y 19 meses ( $p = 0.022$ ). El tiempo de supervivencia de los pacientes operados según el tipo de cirugía realizado y según el sexo fue de 24 y 42 meses ( $p = 0.001$ ) y el tiempo de supervivencia de los pacientes operados según el tipo de cirugía y según la clasificación histológica no tiene diferencia significativa ( $p = 0.103$ ).

**CONCLUSIONES:** El tiempo de supervivencia de los pacientes operados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo según el tipo de cirugía realizado fue de 14 y 51 meses ( $p = 0.001$ ).

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer gástrico, tiempo de supervivencia, tipo histológico, cirugía curativa, cirugía paliativa.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To establish the survival of patients diagnosed with advanced gastric cancer (CGA) operated in the General Surgery Services of the HNRPP in the period 2012-2017.

**MATERIAL AND METHODS:** Applied research, descriptive study and observational analysis. The population was all patients diagnosed with AGC operated in the General Surgery Services of the Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo with inclusion and exclusion criteria during the period from January 2012 to December 2017. An ad hoc instrument was used for the present investigation.

**RESULTS:** The survival time of the patients operated according to the type of surgery performed according to age was 48 and 19 months ( $p = 0.022$ ). The survival time of the operated patients according to the type of surgery performed according to sex was 24 and 42 months ( $p = 0.001$ ) and the survival time of the patients operated according to the type of surgery according to the histological classification has no significant difference ( $p = 0.103$ ).

**CONCLUSIONS:** The survival time of patients operated on at the Ramiro Prialé EsSalud Huancayo National Hospital according to the type of surgery performed was 14 and 51 months ( $p = 0.001$ ).

**KEY WORDS:** Gastric cancer, survival time, histological type, curative surgery, palliative surgery.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es uno de los cánceres más frecuentes en mundo<sup>1</sup>. Los estimados de las tasas de incidencia de CG del mundo y de manera específica por país se encuentran a disposición por medio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través del sistema de información desarrollado para este fin denominado GLOBOCAN. El CG tiene en el mundo un valor de tasa relativa ajustada por edad para ambos sexos de 11 y en el continente Sudamericano de 15.6<sup>2</sup>.

El sistema GLOBOCAN reporto para el año 2013 un total de 984,000 casos nuevos de CG en el mundo y un número total de 841,000 fallecidos con este diagnóstico<sup>3,4</sup>.

Se ha publicado un número aproximado de 26,240 pacientes que son diagnosticados de CG por año en los Estados Unidos de América, de este total se predice que mueran un número total de 10,800 pacientes<sup>5</sup>.

En comparación con los países desarrollados existe una incidencia mayor ajustada por edad y sexo de CG en los países en vías de desarrollo. Según estos estudios uno de cada 36 varones y una de cada 84 mujeres desarrollara CG antes de cumplir los 79 años de edad<sup>6</sup>.

El CG determina 17.9 millones de años de vida ajustados por discapacidad. De este total el 77% de este valor se producen en países en vías de desarrollo<sup>3</sup>.

En el mundo los continentes de Asia oriental y Sudamérica presentan las tasas de incidencia más altas, en tanto que los continentes de Norte América, África Occidental y Asia Sur Central presentan las tasas más bajas<sup>7</sup>.

El Ministerio de Salud (MINSA) establece que el CG es un problema de salud pública en Perú. En las regiones que característicamente presentan mayor pobreza como es el caso de Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Huánuco se reportan altas prevalencias de CG que esta probablemente relacionado a factores dietéticos. Se ha reportado entre los años 2006 y el 2011 valor de CG en estas regiones de 110, 217, 117 y 1017 casos respectivamente. Para este periodo de estudio en la región Junín se registraron 561 casos de Cg<sup>8</sup>.

El tipo histológico de CG no es un factor pronóstico para la sobrevida de esta enfermedad en tanto que la localización del tumor si podría presentar una relación con la sobrevida<sup>9</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo transversal en el que la población total de estudio fue la de todos los pacientes con diagnóstico de CGA operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo con criterios de inclusión y exclusión durante el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2017, siendo la población de 41 pacientes y la muestra censal de 41 pacientes.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de CGA a los que se les realizó tratamiento quirúrgico con intención curativa en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2017.
2. Pacientes con diagnóstico de CGA post operados con intención curativa que cumplieron con sus controles post quirúrgicos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2017.
3. Pacientes con diagnóstico de CGA tratados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo que sean mayores de edad.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de CGA a los que se les realizó tratamiento quirúrgico con intención paliativa en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2017.
2. Pacientes con diagnóstico de CGA hospitalizados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo que fueron operados en otras instituciones de salud y que fueron referidos al hospital.
3. Pacientes con instrumento de recolección de datos incompleto.

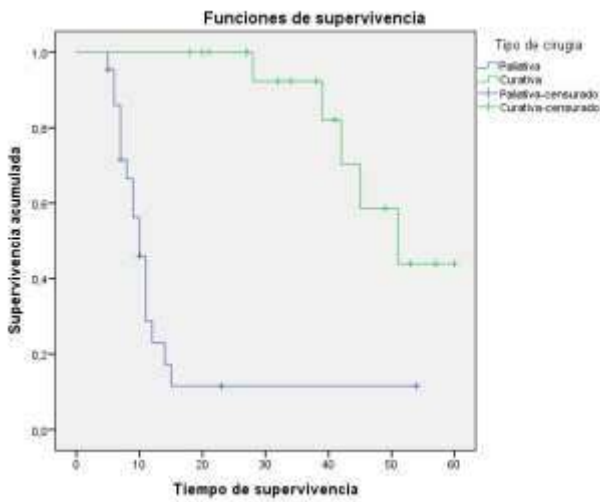
La muestra que se utilizó fue una muestra censal durante el periodo de estudio. Las técnicas que se utilizaron fueron el análisis documental y la observación. El instrumento de recolección de datos fue un formulario ad hoc. En la presente investigación se utilizó la técnica estadística en su componente descriptivo a través de los programas Excel para Windows 10 y SPSS versión 23 para Windows 10.

## RESULTADOS

La población estudiada fue de 41 pacientes con diagnóstico de CGA. Las unidades de análisis presentaron una media de edad de  $69 \pm 12$  años, el 58.5% fueron varones, el 51% procedían de Huancayo, el 46.3% tenían secundaria completa, presentaron una estancia hospitalaria de  $9 \pm 3$  días y se realizó cirugía paliativa en el 53.7% de los casos.

### GRÁFICO N° 1

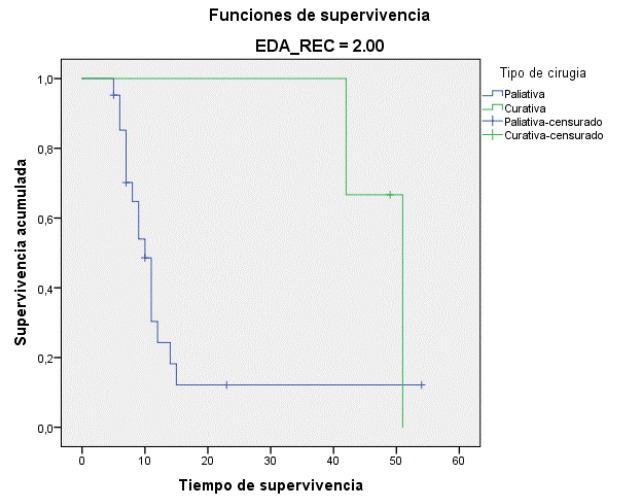
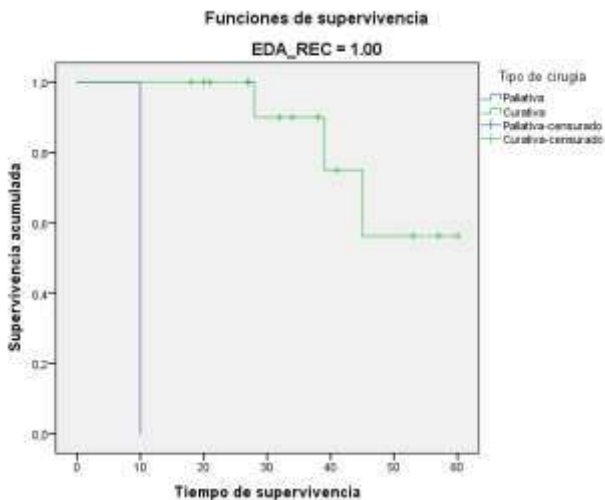
TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES OPERADOS DE CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2012-2017



En el Gráfico N° 1 se observa una diferencia significativa en el tiempo de supervivencia de los pacientes operados de cirugía curativa frente a los pacientes operados de cirugía paliativa ( $p = 0.001$ ).

### GRÁFICO N° 2

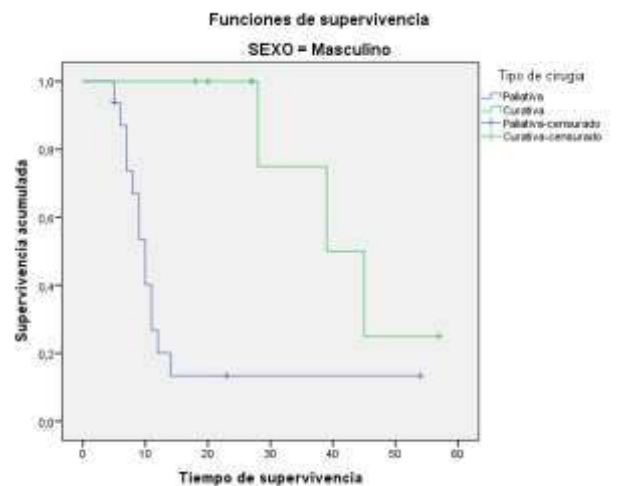
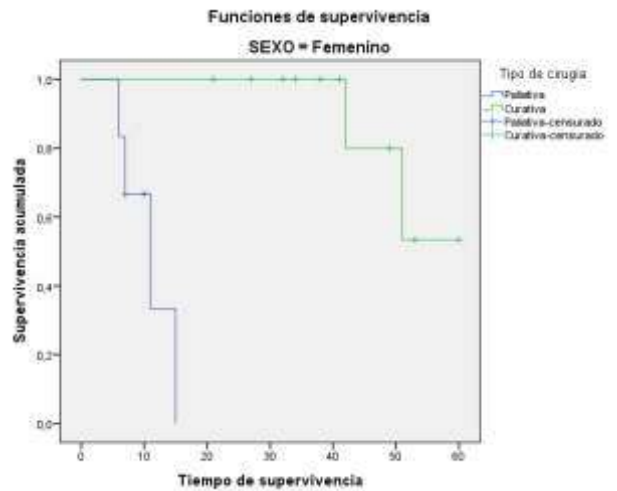
TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES OPERADOS DE CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO SEGÚN EDAD EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2012-2017



En el Gráfico N° 2 se observa una diferencia significativa en el tiempo de supervivencia de los pacientes operados de cirugía curativa frente a los pacientes operados de cirugía paliativa según edad ( $p = 0.022$ ).

### GRÁFICO N° 3

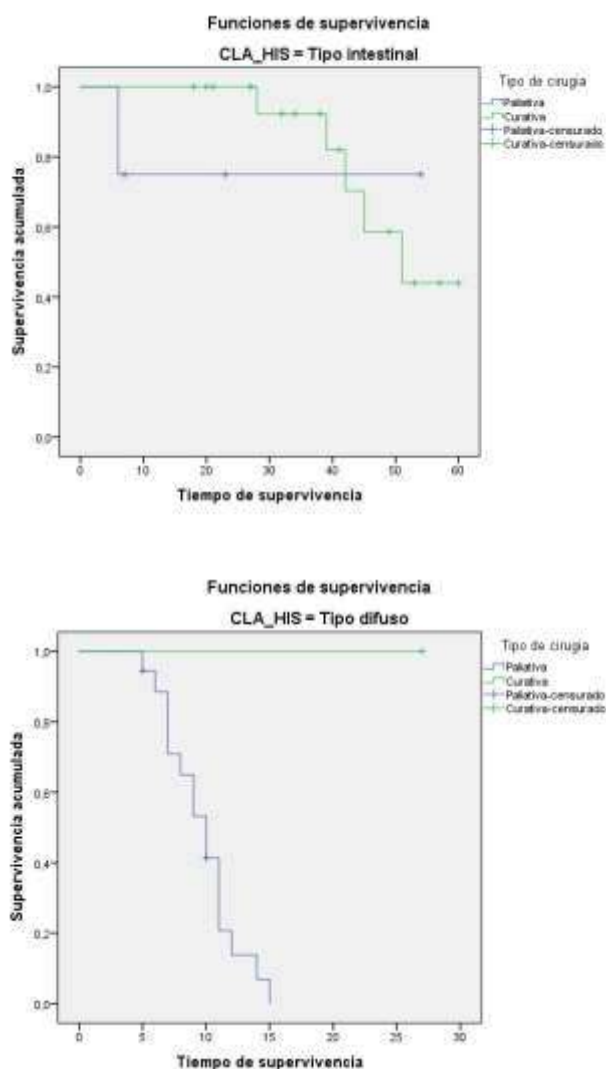
TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES OPERADOS DE CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO SEGÚN SEXO EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2012-2017



En el Gráfico N° 3 se observa una diferencia significativa en el tiempo de supervivencia de los pacientes operados de cirugía curativa frente a los pacientes operados de cirugía paliativa según sexo ( $p = 0.001$ ).

#### GRÁFICO N° 4

TIEMPO DE SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES OPERADOS DE CÁNCER GÁSTRICO AVANZADO SEGÚN CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2012-2017



En el Gráfico N° 4 se observa que no existe una diferencia significativa en el tiempo de supervivencia de los pacientes operados de cirugía curativa frente a los pacientes operados de cirugía paliativa según la clasificación histológica ( $p = 0.103$ ).

## DISCUSION

El tiempo de supervivencia de los pacientes operados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo según el tipo de cirugía realizado fue de 14 y 51 meses ( $p = 0.001$ ). Este resultado también traduce una supervivencia en el periodo de estudio de 44% y 18% según el tipo de cirugía realizado. Estos resultados pueden ser comparados con la investigación de Añorve et al<sup>10</sup> que establece un periodo de supervivencia para pacientes con CGA metastásico de 11.2 meses. Esta diferencia podría traducir los reportes que consideran que la cirugía paliativa mejora la calidad de vida de los pacientes con CGA metastásico<sup>11</sup>. Además, se debe tener en consideración las semejanzas de las poblaciones estudiadas.

La supervivencia global de la presente investigación en el periodo de estudio presenta porcentajes mayores a los establecidos por Palacios<sup>12</sup>. Esta diferencia puede plantearse debido a que los periodos en los que se realizaron las investigaciones tienen una gran separación temporal y en este periodo se desarrollaron Guías de Práctica Clínica<sup>13</sup> que establecieron plenamente las indicaciones de tratamiento para cirugía curativa y paliativa.

El tiempo de supervivencia de los pacientes operados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo según el tipo de cirugía realizado según la edad fue de 48 y 19 meses ( $p = 0.022$ ). El punto de corte de la edad para la presente investigación se dio a partir de la media de la población estudiada que fue de 69 años. Este resultado tiene relación con el trabajo publicado por Rodríguez-Vargas et al<sup>14</sup> al establecer que la supervivencia es menor en los pacientes de mayor edad en comparación con los más jóvenes. Esta semejanza podría darse porque ambos estudios se realizaron en nuestro país con poblaciones semejantes.

En la investigación publicada por Martinich et al<sup>15</sup> establece que la sobrevida es mayor en los pacientes menores de 60 años. Esta semejanza establece la probabilidad que el comportamiento del CGA es muy semejante en el continente americano.

El tiempo de supervivencia de los pacientes operados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo según el sexo fue de 24 y 42 meses ( $p = 0.001$ ). Este resultado es contrario al publicado por Palacios<sup>12</sup> que no encuentra diferencia en la supervivencia de los pacientes según el sexo. Esta diferencia puede deberse a que nuestra población es mayor y que en el estudio de Palacios<sup>12</sup> los pacientes eran mayores de 30 años. Estas características influyen en el desarrollo de las investigaciones.



El tiempo de supervivencia de los pacientes operados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo según el tipo de cirugía según la clasificación histológica no tiene diferencia significativa ( $p = 0.103$ ). Este resultado es coincidente con el publicado por Churango<sup>9</sup>. Esta semejanza se puede contener en el hecho que ambas investigaciones se desarrollaron en hospitales de alta complejidad como son el IREN Norte (Instituto Regional de Enfermedades neoplásicas del Norte) de Trujillo y el en Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo.

Del mismo modo la investigación de Díaz et al<sup>16</sup> no encuentra diferencia en la supervivencia de acuerdo a la clasificación histológica del CGA. Se debe subrayar la importancia de estos resultados porque establecerían la posibilidad de iniciar investigaciones futuras para contrastar estos hallazgos porque habitualmente se ha mencionado una menor sobrevida para los pacientes con CGA de tipo difuso.

Se debe mencionar que la presente investigación se desarrolló en un ámbito hospitalario altamente especializado en donde el recojo de información fue muy laborioso por la marcada disparidad del manejo de información respecto a los pacientes operados de CGA. Se tuvo la fortaleza de tener una población cautiva como es la asignada a la Seguridad Social en la que gracias a esta característica se puede hacer el seguimiento y actualización de la información para el desarrollo de la presente investigación.

Es de denotar que a partir del año 2015 se inicia una estandarización en la toma de decisiones para el tratamiento multidisciplinario del CGA en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo por lo que la información disponible a partir de esa fecha se puede procesar de una manera más adecuada para seguir desarrollando en un futuro investigaciones epidemiológicas sobre el CGA que es una patología de impacto mayor en la región central de nuestro país.

Finalmente se debe mencionar que a razones de investigaciones como la presente se deben dirigir esfuerzos hacia la detección de grupos de alto riesgo, priorizando los estudios endoscópicos en este tipo de poblaciones para realizar un diagnóstico y tratamiento precoz de esta enfermedad.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global Cancer Statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011; 61(2): 69–90. doi: [10.3322/caac.20107](https://doi.org/10.3322/caac.20107).
2. International Agency for Research in Cancer. GLOBOCAN 2012. Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. [Internet]. Lyon: Cancer Today – IARC; [updated 2016 Jun 2; cited 2018 Jul 22]. Available from: <http://publications.iarc.fr/Databases/Iarc-Cancerbases/GLOBOCAN-2012>.
3. Venerito M, Link A, Rokkas T, Malfertheiner P. Gastric cancer – clinical and epidemiological aspects. *Helicobacter.* 2016; 21 (Suppl. 1): 39–44. doi: [10.1111/hel.12339](https://doi.org/10.1111/hel.12339).
4. Ang TL, Fock KM. Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore Med J.* 2014; 55(12): 621-628. doi: [10.11622/smedj.2014174](https://doi.org/10.11622/smedj.2014174).
5. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics 2018. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68(1): 7–30. doi: [10.3322/caac.21442](https://doi.org/10.3322/caac.21442).
6. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir.* 2017; 69(6): 502-7. doi: [10.1016/j.rchic.2016.10.014](https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.10.014).
7. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. X. International Agency for Research on Cancer 2014. Available from: <http://ci5.iarc.fr>.
8. MINSA. Análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2013.
9. Churango K. Relación entre el tipo histológico según la localización tumoral en adenocarcinoma gástrico avanzado resecable y su impacto en la sobrevida a 5 años. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas - Iren Norte. 2008 – 2013 [dissertation]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015.
10. Añorve D, Aldaco F, Pérez P, Torrecillas L, Cervantes G, Erazo AA et al. Supervivencia global en pacientes con cáncer gástrico avanzado o metastásico en los últimos 10 años en el Centro Médico Nacional “20 de noviembre del ISSSTE”. *Gaceta Mexicana de Oncología.* 2015; 14(6): 313-318. doi: [10.1016/j.gamo.2015.12.003](https://doi.org/10.1016/j.gamo.2015.12.003).
11. Csendes A, Cortés S, Guajardo M, Figueroa M. Sobrevida de pacientes con cáncer gástrico etapas IIIc y IV sometidos a cirugía. Parte II de estudio prospectivo 2004-2012. *Rev Chil Cir.* 2014; 66(5): 451 - 459. doi: [10.4067/S0718-40262014000500009](https://doi.org/10.4067/S0718-40262014000500009).
12. Palacios LA. Supervivencia de pacientes con Adenocarcinoma Gástrico Avanzado, 1999-2004 [dissertation]. Bayamo: Universidad de Granma; 2006.

13. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4). *Gastric Cancer*. 2017; 20(1): 1–19. doi: [10.1007/s10120-016-0622-4](https://doi.org/10.1007/s10120-016-0622-4).
14. Rodríguez-Vargas B, Arévalo-Suarez F, Monge-Salgado E, Montes-Teves P. Características histológicas y endoscópicas del cáncer gástrico diagnosticado en un hospital nacional del Callao, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013; 30(1): 12-7.
15. Martinich SA, Ortega C. Sobrevida de pacientes con cáncer gástrico atendidos en el Hospital Regional de la ciudad de Punta Arenas. XXVII Jornadas Chilenas de Salud Pública.
16. Díaz J, Tantalean E, Guzmán C, Faviola R, Villacorta R, Calipuy W. Sobrevida a 5 años en relación al tipo histológico de cáncer de estómago. *Rev Med Hered*. 1995; 6(1): 175-181.

Fecha de recepción : 17-04-2019

Fecha de aprobación : 02-05-2019

Correspondencia a : Rosmell Benites Quispe

Dirección : Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail : [roeldulce@hotmail.com](mailto:roeldulce@hotmail.com)

## TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN ECHINOCOCCOSIS QUÍSTICA HEPÁTICA EN UN HOSPITAL DE LOS ANDES CENTRALES DEL PERU PERIODO 2015-2017

### COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN CYSTIC ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER IN A HOSPITAL OF THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2015-2017

*Sánchez Asto Marleni Angela*<sup>1,2</sup>

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1653-6232>

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Establecer la exactitud de la TC hepática preoperatoria en los pacientes operados de EQ hepática en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo en el periodo 2015-2017.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Investigación aplicada, estudio descriptivo y descriptivo transversal y analítico. La población fue de todos los pacientes con diagnóstico de EQ hepática operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo con criterios de inclusión y exclusión. durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017. Se utilizó un instrumento ad hoc para la presente investigación.

**RESULTADOS:** La prevalencia de la EQ hepática fue de 88.8%. 2. La sensibilidad de la TC hepática preoperatoria fue de 96.4%, la especificidad fue de 14.2%, el VPP fue de 89.9%, el VPN fue de 33.3% y el Índice Kappa fue de 0.743

**CONCLUSIONES:** La exactitud de la TC hepática preoperatoria en los pacientes operados fue de 87.3%.

**PALABRAS CLAVES:** Echinococcosis, tomografía, sensibilidad, especificidad.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To establish the accuracy of preoperative liver CT in patients operated on for liver EQ in the Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo in the period 2015-2017.

**MATERIAL AND METHODS:** Applied research, descriptive and transversal and analytical descriptive study. The population was of all the patients diagnosed with liver EQ operated in the General Surgery Services of the Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo with inclusion and exclusion criteria. during the period from January 2015 to December 2017. An ad hoc instrument was used for the present investigation.

**RESULTS:** The prevalence of liver EQ was 88.8%. 2. The sensitivity of the preoperative liver CT was 96.4%, the specificity was 14.2%, the PPV was 89.9%, the NPV was 33.3% and the Kappa Index was 0.743

**CONCLUSIONS:** The accuracy of the preoperative liver CT in the operated patients was of 87.3%.

**KEY WORDS:** Echinococcosis, tomography, sensitivity, specificity.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

## INTRODUCCIÓN

Se describe a la Echinococcosis como una de las 17 enfermedades tropicales desatendidas (ETD) que son reconocidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las especies de mayor importancia para la medicina son el *Echinococcus granulosus* y el *Echinococcus multilocularis*. El *E. granulosus* causa enfermedad aproximadamente a 1 millón de personas y determina un gasto próximo de 3 billones de dólares al año<sup>1</sup>.

La Echinococcosis es una zoonosis causada por el estadio larvario de especies de cestodos pertenecientes al género *Echinococcus*. Inicialmente se considerada al *E. granulosus* como el único causante de la Equinococcosis Quística (EQ) pero posteriormente se estableció definitivamente que existen otros tipos que presentan diferencias en sus características morfológicas de adulto, patrones de especificidad por el huésped y elementos propios de su patogenicidad<sup>2</sup>.

La EQ tiene una distribución en todo el mundo y representa en muchas regiones del mundo un problema de salud pública<sup>3</sup>. La EQ se considera endémica en países como Perú, Chile, Argentina, Uruguay, el sur del Brasil, las regiones Mediterráneas, Asia central, oeste de China y el este de África. No se encuentra esta zoonosis en la Antártida y se ha eliminado en Islandia, Nueva Zelanda, Tasmania, Islas Falkland y Chipre a través de programas de control multidisciplinario<sup>4</sup>.

La EQ como una zoonosis tiene consecuencias negativas de impacto en la salud de las personas y en la actividad económica de la producción ganadera del Perú. Estos resultados se han publicado a través de investigaciones epidemiológicas en zonas endémicas del Perú que han establecido valores de prevalencia de 5.5% a 9.1%<sup>5,6</sup>.

Se ha estudiado las características de esta zoonosis en la costa del Perú. En la investigación realizada en la ciudad de Chíncha se estableció para el periodo 1996-1998 una incidencia quirúrgica de 32/100 000 y la parasitación de caninos con *E. granulosus* de 6.25%<sup>7</sup>.

El Perú es un país con una incidencia y prevalencia elevada de EQ. Se han notificado en personas tasas de hasta 79/100,000 en provincias como Pasco, de 39/100,000 en Huancavelica y de 24/100,000 en Junín<sup>8</sup>.

Los hallazgos de imágenes en la EQ varían dependiendo de la etapa de evolución del quiste. Debido a que existen varios esquemas de clasificación para la estadificación de la EQ la OMS desarrolló un sistema de clasificación estandarizado por ultrasonografía (US). Este sistema,

fue desarrollado originalmente por Gharbi y colaboradores<sup>9</sup>. En 1981, fue revisado por el Grupo de Trabajo Informal de la OMS para la Clasificación en *Echinococcus* (IWGE) y actualmente es el método de elección para despistaje<sup>10,11</sup>.

La resonancia magnética nuclear (RMN) y la tomografía computarizada (TC) son requeridas en ciertos casos en los cuales la US no establece un diagnóstico definitivo. Estos casos incluyen pacientes obesos, pacientes con quiste subdiafragmático o infección secundaria de los quistes, casos complicados como la fistula biliar y casos con diseminación extra abdominal<sup>12</sup>.

La TC y la RM son particularmente útiles para evaluación preoperatoria y de seguimiento. El uso de la RMN para el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes es superior que la TC<sup>13</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo transversal en el que la población total de estudio fue la de todos los pacientes con diagnóstico de EQ hepática operados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo con criterios de inclusión y exclusión. durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de EQ hepática a los que se le sometió a tratamiento quirúrgico en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017.
2. Pacientes con diagnóstico de EQ hepática con resultado de TC hepática en el preoperatorio y posteriormente se le sometió a tratamiento quirúrgico en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017.
3. Pacientes con diagnóstico de EQ hepática a los que se le sometió a tratamiento quirúrgico en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017 que eran mayores de edad.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de EQ hepática a los que no se le sometió a tratamiento quirúrgico en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo durante el periodo comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2017.



- Pacientes con diagnóstico de diagnóstico de EQ hepática CGA hospitalizados en los Servicios de Cirugía General del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo que fueron operados en otras instituciones de salud y que fueron referidos al hospital.
- Pacientes con instrumento de recolección de datos incompleto.

La muestra que se utilizó fue una muestra censal durante el periodo de estudio. Las técnicas que se utilizaron fueron el análisis documental y la observación. El instrumento de recolección de datos fue un formulario ad hoc. En la presente investigación se utilizó la técnica estadística en su componente descriptivo a través de los programas Excel para Windows 10 y SPSS versión 23 para Windows 10.

## RESULTADOS

La población estudiada fue de 63 pacientes con diagnóstico tomográfico de EQ hepático en el pre operatorio y que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico durante el periodo de estudio. Las unidades de análisis presentaron una media de edad de  $47 \pm 10$  años y el 79.4% fueron varones

**TABLA N° 1**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES OPERADOS POR EQUINOCOCCOSIS QUISTICA HEPÁTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2015-2017

CARACTERÍSTICAS	TOTAL DE PACIENTES (N = 63)
Edad, media (DE)	47 (10)
Masculino/femenino	50/13
Cirugía radical/cirugía conservadora	8/55
Lugar de procedencia	
Huancayo	34
Jauja	11
Chupaca	10
Otros	8
Nivel educativo	
Superior completa	31
Secundaria completa	27
Otros	5

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 1 se observa que la cirugía conservadora fue la más frecuentemente realizada.

**TABLA N° 2**

CLASIFICACIÓN TOPOGRÁFICA Y POR ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LOS PACIENTES OPERADOS POR EQUINOCOCCOSIS QUISTICA HEPÁTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2015-2017

CLASIFICACION	TOTAL DE PACIENTES (N = 63)
Tomografía	
CE1	8
CE2	25
CE3a	20
CE3b	9
CE4	1
Anatomía Patológica	
CE granuloso	57
Quiste mucinoso	2
Quiste hemorrágico	1
Carcinoma hepatocelular	3

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 2 se observa que el CE2 fue el más frecuente en la evaluación tomográfica pre quirúrgica y que el CE granuloso fue el más frecuente en la evaluación anatomo patológica.

**TABLA N° 3**

INDICADORES DE DESEMPEÑO DIAGNOSTICO DE EXACTITUD, SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE LOS PACIENTES OPERADOS POR EQUINOCOCCOSIS QUISTICA HEPÁTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2015-2017

TOMOGRAFIA	ANATOMIA PATOLOGICA	
	Si	No
Si	54	6
No	2	1
TOTAL	56	7

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 3 se observa que la exactitud de la tomografía computarizada para el diagnóstico de CE hepática fue de 87.3%.

La sensibilidad fue de 96.4% y la especificidad fue de 14.2%.

**TABLA N° 4**

VALORES PREDICTIVOS POSITIVO Y NEGATIVO DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN LOS PACIENTES OPERADOS POR EQUINOCOCCOSIS QUISTICA HEPÁTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2015-2017

TOMOGRAFIA	EQUINOCOCCOSIS QUISTICA HEPATICA		TOTAL
	Si	No	
Si	856	96	952
No	32	16	48
TOTAL	888	112	1000

Fuente: Base de datos.

En la Tabla N° 4 se observa que el Valor Predictivo Positivo (VPP) de la prueba fue de 89.9% y el Valor Predictivo Negativo (VPN) de la prueba fue de 33.3%. El Índice Kappa establecido para este estudio fue de 0.743.

## DISCUSIÓN

La exactitud de la TC para el diagnóstico de EQ hepática fue de 87.3%. Este resultado es semejante a las investigaciones de Pakala et al<sup>10</sup> y Marrone et al<sup>14</sup> que determino una exactitud de 94% para el uso de la TC para el diagnóstico de EQ hepática. Esta similitud de resultados se puede explicar porque en ambas investigaciones se utilizó el sistema de clasificación para EQ propuesto por la WHO-Infomal Working Group<sup>11</sup> que es actualmente el sistema standard de clasificación para CE. Además, esta semejanza también se podría considerar debido a que las investigaciones se realizaron en regiones que presentan una alta prevalencia de EQ.

En el presente estudio los indicadores de desempeño diagnostico iniciales fueron: sensibilidad 96.4% y especificidad 14.2%. Estos hallazgos refieren un resultado semejante en el componente sensibilidad a las investigaciones de Marrone et al<sup>24</sup> y Polat et al<sup>15</sup>. La similitud de resultados se podría referir porque las investigaciones fueron realizadas en centros altamente especializados como son los localizados en Italia y Turquía. Los establecimientos hospitalarios especializados cuentan habitualmente con recursos tecnológicos bien definidos para patologías de alto impacto como es el caso de la EQ hepática.

Nuestros resultados difieren en el componente especificidad debido probablemente a que en nuestra serie estudiada la mayoría de casos están comprendidos según el WHO-Infomal Working Group<sup>11</sup> entre en el CE2 y el CE3a. La TC es mejor para detectar calcificaciones y mostrar de una mejor manera la cavidad quística posterior a la calcificación<sup>15</sup>. Debemos recordar que estas características están presentes según el sistema de clasificación utilizado<sup>11,13</sup> en el CE5, y en la presente serie estos casos no estuvieron presentes. Se debe mencionar que la presencia de calcificación en un CE hepática determina la posibilidad de no tratamiento quirúrgico optando por otras estrategias como la de ver y esperar<sup>16</sup>.

A partir de la prevalencia establecida en el presente estudio que fue de 88.8% se determinó el Valor Predictivo Positivo (VPP) de la TC que fue de 89.9% y el Valor Predictivo Negativo (VPN) de la TC que fue de 33.3%.

La aplicación de los conceptos de sensibilidad y especificidad al paciente concreto en el que se utiliza la prueba diagnóstica se hace a través de los valores predictivos.

Para el presente estudio ante un resultado positivo de TC para un paciente con 88.8% de probabilidad pre examen de tener la enfermedad, hay una probabilidad de 89.9% de que el resultado positivo corresponda realmente a la presencia de la enfermedad y solamente presentar una probabilidad baja de 10.1% de que corresponda a un valor falso positivo.

Para un resultado negativo de la TC para un paciente con 88.8% de probabilidad pre examen de tener la enfermedad, la probabilidad de que el resultado corresponda realmente a ausencia de enfermedad es 33.3%. Los mismos datos permiten concluir que ante un resultado negativo, aún existe la probabilidad de 66.7% de que el sujeta tenga la enfermedad de EQ hepática. La interpretación de los VPP y VPN permiten tomar las decisiones adecuadas con respecto a la interpretación de los resultados.

Sin embargo, a pesar de la utilidad de los valores predictivos, estos no se encuentran en la literatura, como si se encuentran la sensibilidad y la especificidad de los exámenes. La razón está en que los valores predictivos dependen de la prevalencia o de la probabilidad preexamen y no son extrapolables a todas las situaciones, como sí lo son, en general, la sensibilidad y la especificidad. Por eso, para cada valor de probabilidad preexamen se pueden y deben calcular los valores predictivos positivo y negativo.

El Índice Kappa establecido para este estudio fue de 0.743. Este resultado es semejante al de Stojkovic en at<sup>13</sup> que determino 0.71. Este símil se puede entender porque los protocolos de estudio abdominal con y sin sustancia de contraste fueron utilizados en ambos casos. Se debe mencionar como debilidad en nuestro estudio que podría ampliarse en una investigación posterior que en el estudio de Stojkovic en at<sup>13</sup> la investigación de todos los casos de CE hepática se realizaron a través de ultrasonografía, resonancia magnética nuclear y TC por lo que se puede desarrollar de manera integral la valoración de los Indices Kappa para buscar la relación entre estas pruebas.

Se debe mencionar que el presente estudio además presento limitaciones en el orden de homogenizar la lectura de las TC de los pacientes toda vez que no se emplea un sistema único de reporte de los casos de CE hepática en el Servicio de Radiología del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo en los que se realizan los informes de TC utilizando los sistemas propuestos por Garbhi9 y el WHO-Infomal Working Group11.

El presente estudio marca el inicio para realizar futuras investigaciones en relación a economía de la salud para determinar el valor del uso de la TC frente a la ultrasonografía como prueba estándar para el diagnóstico pre quirúrgico de la CE hepática en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Agudelo NI, Brunetti E, McCloskey C. 2016. Cystic echinococcosis. *J Clin Microbiol*. 2016; 54(3): 518–523. [doi:10.1128/JCM.02420-15](https://doi.org/10.1128/JCM.02420-15).
2. Nakao M, Lavikainen A, Yanagida T, Ito A. Phylogenetic systematics of the genus *Echinococcus* (Cestoda: Taeniidae). *Int J Parasitol*. 2013; 43(12-13): 1017-29. [doi: 10.1016/j.ijpara.2013.06.002](https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2013.06.002).
3. Budke CM, Deplazes P, Torgerson PR. Global Socioeconomic Impact of Cystic Echinococcosis. *Emerg Infect Dis*. 2006; 12(2): 296–303. [doi: 10.3201/eid1202.050499](https://doi.org/10.3201/eid1202.050499).
4. Craig PS, McManus DP, Lightowlers MW, Chabalgoity JA, Garcia HH, Gavidia CM et al. Prevention and control of cystic echinococcosis. *Lancet Infect Dis*. 2007; 7(6): 385-94. [doi: 10.1016/S1473-3099\(07\)70134-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(07)70134-2).
5. Moro PL, McDonald J, Gilman RH, Silva B, Verastegui M, Malqui V et al. Epidemiology of *Echinococcus granulosus* infection in the central Peruvian Andes. *Bull World Health Organ*. 1997; 75(6): 553-61.
6. Moro PL, Bonifacio N, Gihnan RH, Lopera L, Silva B', Takumoto R. Field diagnosis of *Echinococcus granulosus* infection among intermediate and definitive hosts in an endemic focus of human cystic echinococcosis. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1999; 93(6): 611-5.
7. Moro PL, Lopera L, Cabrera M, Cabrera G, Silva B, Gilman RH et al. Short Report: Endemic Focus of Cystic Echinococcosis in a Coastal City of Peru. *Am J Trop Med Hyg*. 2004; 71(3): 327-9.
8. Pérez CR. Proyecto de control de hidatidosis en el Perú por vigilancia epidemiológica [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
9. Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound Examination of the Hydatid Liver. *Radiology*. 1981; 139(2): 459-63.
10. Pakala T, Molina M, Wu GY. Hepatic Echinococcal Cysts: A Review. *J Clin Transl Hepatol*. 2016; 4(1): 39–46. [doi: 10.14218/JCTH.2015.00036](https://doi.org/10.14218/JCTH.2015.00036).
11. WHO Informal Working Group. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta Trop*. 2003; 85(2): 253-61. [doi: 10.1016/S0001-706X\(02\)00223-1](https://doi.org/10.1016/S0001-706X(02)00223-1).
12. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, Demir U, Bostanci O, Omeroglu S et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic Echinococcosis. *World J Hepatol*. 2016; 8(28): 1169–1181. [doi: 10.4254/wjh.v8.i28.1169](https://doi.org/10.4254/wjh.v8.i28.1169).
13. Stojkovic M, Rosenberger K, Kauczor HU, Junghans T, Hosch W. Diagnosing and Staging of Cystic Echinococcosis: How Do CT and MRI Perform in Comparison to Ultrasound? *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6(10): e1880. [doi: 10.1371/journal.pntd.0001880](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001880).
14. Marrone G, Crino F, Caruso S, Mamone G, Carollo V, Milazzo M et al. Multidisciplinary imaging of liver hidatidosis. *World J Gastroenterol*. 2012; 18(13): 1438-1447. [doi:10.3748/wjg.v18.i13.1438](https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i13.1438).
15. Polat P, Kantarci M, Alper F, Suma S, Koruyucu MB, Okur A. Hydatid Disease from Head to Toe. *Radiographics*. 2003; 23(2):475-94. [doi: 10.1148/rg.232025704](https://doi.org/10.1148/rg.232025704).
16. Brunettia E, Kern P, Vuittonc DA. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop*. 2010; 114(1): 1-16. [doi: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001](https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2009.11.001).

Fecha de recepción : 16-04-2019

Fecha de aprobación : 30-05-2019

Correspondencia a : Marleni Angela Sánchez Asto

Dirección: Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail : [leni\\_1707\\_30@hotmail.com](mailto:leni_1707_30@hotmail.com)



## SCORE DE PREDICCIÓN DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DIFÍCIL EN UN HOSPITAL NACIONAL EN EL PERIODO 2018

## SCORE FOR PREDICTION OF DIFFICULT LAPAROSCOPIC COLECISTECTOMY IN A NATIONAL HOSPITAL IN THE PERIOD 2018

*Menacho Ramírez Linda Dana*<sup>1,2</sup>

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6116-690X>

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Aplicar el score SPRECLAD (Score Prequirúrgico para Colectomía laparoscópica Difícil) para predecir la colecistectomía laparoscópica difícil, así como establecer la predicción de algunas de sus variables.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** El estudio se realizó en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale, en el cual se obtuvo un total de 50 casos, siendo una media de edad 52 años  $\pm$  16 años, una prevalencia del género femenino en un 62 %, se utilizó Score SPRECLAD con las siguientes variables: edad, sexo, historia de hospitalización, IMC, cicatriz en el abdomen, vesícula palpable, grosor de pared vesicular, líquido pericolecístico y cálculo enclavado. Para el procesamiento de datos se utilizó Excel y SPSS 25.0.

**RESULTADOS:** El score SPRECLAD obtuvo un área bajo la curva COR de 0,793, siendo este un buen predictor para la colecistectomía difícil, la edad obtuvo un área bajo la curva COR de 0,616, el IMC obtuvo un área bajo la curva COR de 0,575, el grosor de la pared vesicular obtuvo un área de la curva COR de 0,658 y por último el tiempo operatorio obtuvo un área bajo la curva COR de 0,878.

**CONCLUSIONES:** Se llegó a la conclusión de que el score SPRECLAD tiene una adecuada probabilidad de predecir una colecistectomía laparoscópica difícil.

**PALABRAS CLAVES:** Colecistitis aguda, colecistectomía laparoscópica, pared vesicular, colecistectomía laparoscópica.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Apply the SPRECLAD score (Presurgical Score for Difficult Laparoscopic Cholecystectomy) to predict difficult laparoscopic cholecystectomy, as well as establish the prediction of some of its variables.

**MATERIAL AND METHODS:** The study was conducted in the emergency department of the Ramiro Priale Priale National Hospital, in which a total of 50 cases were obtained, with a mean age of 52 years  $\pm$  16 years, a prevalence of the female gender in 62 %, the SPRECLAD Score was used with the following variables: age, sex, hospitalization history, BMI, scar on the abdomen, palpable gallbladder, gallbladder wall thickness, pericolecistic fluid and nailed calculus. For data processing Excel and SPSS 25.0 were used.

**RESULTS:** The SPRECLAD score obtained an area under the COR curve of 0.793, this being a good predictor for difficult cholecystectomy, age obtained an area under the COR curve of 0.616, the BMI obtained an area under the COR curve of 0.575, the Vesicular wall thickness obtained an area of the COR curve of 0.688 and finally the operating time obtained an area under the COR curve of 0.878.

**CONCLUSIONS:** It was concluded that the SPRECLAD score has an adequate probability of predicting a difficult laparoscopic cholecystectomy.

**KEY WORDS:** : Acute cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, vesicular wall, laparoscopic cholecystectomy.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.



## INTRODUCCIÓN

La colecistitis aguda es la inflamación aguda de la pared vesicular que normalmente se presenta, después de la obstrucción total o parcial del conducto cístico por un cálculo<sup>1</sup>, es una enfermedad muy frecuente y es encontrada en la práctica médica diaria, se presenta con dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho como principal síntoma, esta patología es una condición que aflige a más de 20 millones de estadounidenses anualmente<sup>2</sup>, en España, su incidencia oscila entre el 6 y 20%, en Cuba es frecuente en un 20,1%<sup>3</sup>, mientras que en el Perú la población de mayores de 60 años, es representada en un 7,68% en el 2005<sup>4</sup>.

Se ha estudiado que la tasa de mortalidad de los pacientes varones es mucho más alta que la de las mujeres (10,7% frente a 5,4%) y un predominio para las mujeres durante la cuarta y quinta décadas de la vida y para los hombres durante la sexta y séptima década de la vida<sup>5</sup>. La incidencia de colecistitis ha ido aumentando con la edad, sin embargo, la explicación fisiológica del aumento de la incidencia de dicha enfermedad en la población de adultos mayores no está establecida<sup>6</sup>.

La colelitiasis se encuentra como una de las causas más común de intervención quirúrgica a nivel mundial<sup>7</sup>, la colecistectomía laparoscópica se ha ido convirtiendo en la intervención quirúrgica de elección para el tratamiento de la colelitiasis sintomática por su mínima invasión, menos dolor y recuperación temprana<sup>8</sup>, aproximadamente de 500,000 a 700,000 casos de esta intervención quirúrgica se realiza en Estados Unidos al año y el 75% de las colecistectomías se realizan a través de la cirugía laparoscópica<sup>9</sup>.

La colecistectomía laparoscópica a veces es fácil y se puede hacer rápidamente, ocasionalmente es difícil y puede llevar más tiempo<sup>8</sup>, el resultado de este procedimiento quirúrgico es debido a tres factores principales y trascendentales: características propias del paciente, características intrínsecas de la enfermedad o características de su progresión en la que puede influir la dificultad técnica del procedimiento, y la amplia experiencia del cirujano al realizar la operación<sup>9</sup>.

La ultrasonografía es la prueba que debe realizarse en primer lugar para todos los pacientes que se sospecha de colecistitis aguda, se ha encontrado que esta prueba tiene una sensibilidad del 50%, una especificidad del 88%, un valor predictivo positivo del 64%, un valor predictivo negativo del 80% y su precisión es del 77%<sup>10</sup>. En el presente estudio se estableció como objetivo determinar el grado de dificultad en una colecistectomía laparoscópica utilizando un sistema para predecir el grado de dificultad, en el sistema se evaluará los

siguientes parámetros: edad, sexo, el historial clínico del paciente y el resultado de la ultrasonografía, se dará un puntaje para cada característica y según el puntaje acumulado se tratará de predecir el grado de dificultad de la cirugía.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo longitudinal en el que la población total de estudio fue de 50 pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale en el año 2018.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 18 años de edad.
2. Pacientes con el diagnóstico clínico e imagenológico de colecistitis aguda.
3. Pacientes operados de colecistectomía laparoscópica por emergencia.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes menores de 18 años de edad.
2. Pacientes con el diagnóstico de cólico biliar.
3. Pacientes programados para colecistectomía convencional por el cirujano de guardia.

La muestra que se utilizó fue una muestra censal durante el periodo de estudio. Las técnicas que se utilizaron fueron el análisis documental y la ficha de recolección de datos. El instrumento de recolección de datos fue un formulario ad hoc. En la presente investigación se utilizó la técnica estadística en sus componentes a través de los programas Excel para Windows 10 y SPSS versión 25 para Windows 10.

## RESULTADOS

La población estudiada tuvo una media de edad de 52 ± 16 años. La población femenina fue de 62%.

**TABLA N° 1**

SCORE SPRECLAD Y HALLAZGOS PERIOPERATORIOS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

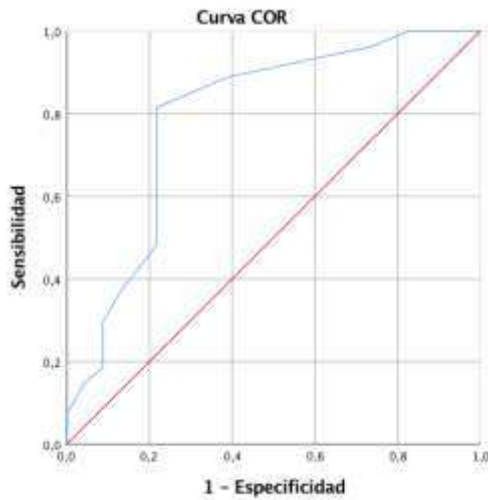
SCORE SPRECLAD	HALLAZGOS PERIOPERATORIOS		TOTAL
	FÁCIL	DIFÍCIL	
FACIL	18 (78,3%)	5 (18,5%)	23(46%)
DIFICIL	5 (21,7%)	22(81,5%)	27(54%)
TOTAL	23	27	50

Fuente: Base de datos.

En la tabla N° 01 se observa una exactitud del score SPRECLAD de 80%.

**GRAFICO N° 1**

CURVA ROC Y AREA BAJO LA CURVA ROC DEL SCORE SPRECLAD EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO



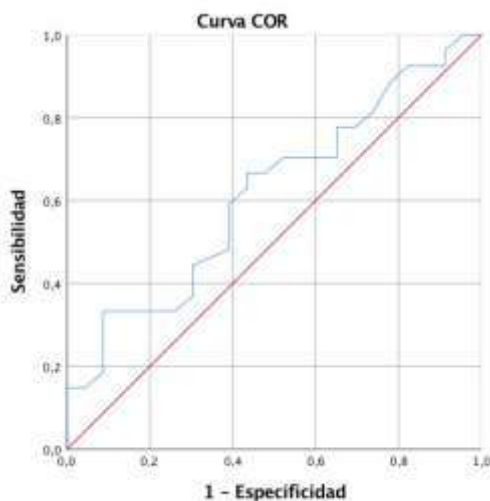
Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Base de datos.

El puntaje del score SPRECLAD es una herramienta con probabilidad adecuada de predecir una colecistectomía laparoscópica difícil con un área bajo la curva de 0,793.

**GRAFICO N° 2**

CURVA ROC Y ÁREA BAJO LA CURVA ROC DE LA EDAD PARA PREDECIR UNA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DIFICIL EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2018

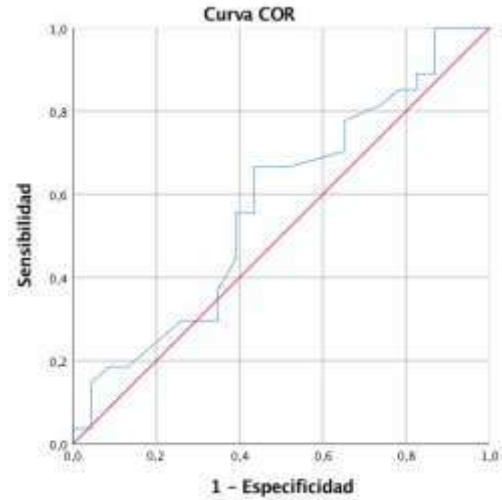


Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Base de datos.

**GRAFICO N° 3**

CURVA ROC Y AREA BAJO LA CURVA ROC DEL IMC PARA PREDECIR UNA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DIFICIL EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO

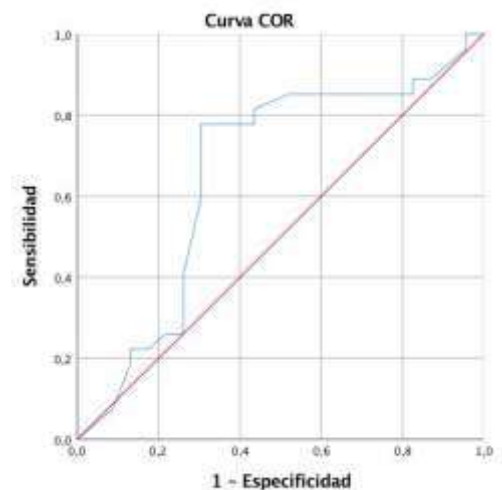


Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Base de datos.

**GRAFICO N° 4**

CURVA ROC Y ÁREA BAJO LA CURVA ROC DEL GROSOR DE LA PARED VESICULAR PARA PREDECIR UNA COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA DIFICIL EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD HUANCAYO 2018



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Fuente: Base de datos.

**DISCUSIÓN**

La exactitud del score SPRECLAD fue de 80%, este resultado se asemeja a la investigación de Lein el al<sup>8</sup> que determino una predicción de 88,8% para casos fáciles y un 92% para casos difíciles.

Ambos estudios se asemejan porque se realizaron dentro del periodo de un año, en un hospital de complejidad mayor y se diferencian en que todos los casos fueron por colecistectomía laparoscópica electiva.

En la investigación precedente los pacientes fueron intervenidos por un solo cirujano experimentado. En el presente estudio en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo se cuenta con 16 cirujanos generales, pero los resultados son semejantes, lo cual implica la posibilidad de que en este hospital todos los cirujanos tienen un grado de experiencia, además de haber completado su curva de aprendizaje.

En el presente estudio se estableció que el score SPRECLAD es una buena prueba para predecir una colecistectomía difícil (área bajo curva COR: 0,793), este resultado es comparable al resultado del trabajo de investigación de Randhaw et al<sup>8</sup>, en el que obtuvo un AUROC de 0,82. Se debe resaltar que en ambos estudios se estudiaron y validaron.

El score SPRECLAD emplea las siguientes variables: edad, sexo, historia de hospitalizaciones previas, IMC, cicatriz en el abdomen, vesícula palpable, grosor de pared vesicular, líquido pericolecístico, cálculo impactado. Algunas de estas variables se han estudiado como predictores para una colecistectomía laparoscópica difícil<sup>11</sup>.

Las variables que contienen este estudio se asemeja al estudio de Yang et al<sup>12</sup>, un metaanálisis que menciona la edad mayor a 65 años, el sexo masculino, el engrosamiento de la pared vesicular, cirugía superior previa en el abdomen y una colecistitis aguda, se asocian con un alto riesgo de dificultad y conversión<sup>(22)</sup>, sin embargo este trabajo no considera las siguientes variables como historia e hospitalización, vesícula palpable como predictores para una colecistectomía laparoscópica difícil o una conversión a cirugía abierta. Los datos del score SPRECLAD se tomaron de pacientes con el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de emergencia de Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo Su desarrollo se asemeja al estudio de Rothman et al<sup>13</sup>, que encontró que la colecistitis aguda es un factor para una colecistectomía laparoscópica difícil y de conversión debido a la inflamación severa que dificulta identificar la anatomía convencional de las vías biliares extrahepáticas.

Una de las limitaciones de esta investigación fue que la toma de muestra se realizó en un periodo corto de tiempo donde se desarrolló el estudio en una serie de casos. Este estudio puede ser ampliado para un periodo

mayor de tiempo donde se utilice una aleatorización en la muestra a estudiar y pueda lograrse un mayor alcance del comportamiento de la variable en el hospital.

Otra de las limitaciones fue el registro inadecuado de los hallazgos operatorios, ya que no en todos los casos se lograron registrar los criterios intraoperatorios para una colecistectomía laparoscópica difícil. Así mismo, no en todos los pacientes se realizó un ultrasonido en el servicio de emergencia por falta de personal, por lo que estos pacientes no se tomaron en consideración para el análisis final del estudio

En el servicio de cirugía la calidad de la cirugía se mide por resultados y esto forma parte de estándares de acreditación hospitalaria, este trabajo podría ser una base para realizar un estudio más amplio y comparar si hay coincidencias con estos resultados.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Greenberger NJ, Paumgartner G. Enfermedades de la vesícula biliar y las vías biliares. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012. p. 1991-2001.
2. Strasberg SM. Acute Calculous Cholecystitis. *N Engl J Med.* 2008; 358(26): 2804-2811.
3. Pérez M, Pérez R, Hartmann A. Enfermedad Litiásica Biliar En Pacientes Embarazadas. Estudio Ecográfico. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2001; 27(2): 124-8.
4. Alcantara C, Napanga O. Perú, Ministerio de Salud, Oficina General de Estadística e Informática. Especial del adulto mayor. *Boletín.* 2005; 3(1): 1-6.
5. Lein HH, Huang CS. Male Gender: Risk Factor for Severe Symptomatic Cholelithiasis *World J Surg.* 2002; 26(5): 598-601.
6. Bocanegra RR, Córdova ME. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Gastroenterol Perú.* 2013; 33(2): 113-20.
7. Torres MS. Prevalencia de Pacientes Operados con Colecistectomía Laparoscópica en el Hospital Central de la Policía Nacional Del Perú "Luis N. Sáenz" en el periodo de Enero - Octubre del 2015. [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016.



8. Randhaw JS, Pujahari AK. Preoperative prediction of difficult lap chole: a scoring method. *Indian J Surg.* 2009; 71(4): 198–201.
9. Planells M, Cervera M, Bueno J, Sanahuja A, Garcia R, Carbó J. Índice de clasificación de complejidad quirúrgica (ICCQ): un nuevo sistema de clasificación de pacientes para la gestión clínica de la colecistectomía laparoscópica. *Cir Esp.* 2008; 84(1): 37-43.
10. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H. TG13 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013; 20(1): 35–46.
11. Kanaan SA, Murayama KM, Merriam LT. Risk Factors for Conversion of Laparoscopic to Open Cholecystectomy. *Journal of Surgical Research.* 2002; 106(1): 20–24.
12. Yang TF, Guo L, Wang Q. Evaluation of Preoperative Risk Factor for Converting Laparoscopic to Open Cholecystectomy: A Meta-Analysis. *Hepatogastroenterology.* 2014; 61(132): 958-965.
13. Rothman JP, Burcharth J, Pommergaard HC, Viereck S, Rosenberg J. Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery - A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Dig Surg.* 2016; 33(5): 414-423.

Fecha de recepción: 04-05-2019

Fecha de aprobación: 11-06-2019

Correspondencia a: Linda Dana Menacho Ramírez

Dirección: Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail: [lindadana-2c01@hotmail.com](mailto:lindadana-2c01@hotmail.com)



## SCORE DE REACCION INFLAMATORIA EN APENDICITIS AGUDA EN UN HOSPITAL NACIONAL

### SCORE FOR PREDICTION OF ACUTE APENDICITIS IN A NATIONAL HOSPITAL

*Figueroa Yarasca Vania Lucero<sup>1,2</sup>*

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8327-6368>

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar cuál es la exactitud de desempeño diagnóstico del score de respuesta inflamatoria en apendicitis aguda.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó el estudio durante el periodo del 2018, se incluyeron pacientes que cumplieran con criterios de inclusión y con cuadro clínico sospechoso de apendicitis aguda que posteriormente fueron sometidos a apendicetomía; se obtuvo el puntaje de acuerdo al score AIR, ingresaron a la cirugía el cual realizó la apendicetomía y se obtuvo el resultado del reporte anatómico patológico. Las variables del score AIR estudiadas fueron: edad, género, vómitos, dolor en cuadrante inferior derecho, rebote, fiebre, leucocitosis, neutrofilia y PCR.

**RESULTADOS:** Se estudiaron 53 pacientes que fueron sometidos a apendicetomía. Se obtuvo que la exactitud de la prueba es de 56%, sensibilidad 26 %, especificidad 72%, valor predictivo positivo 77 % y valor predictivo negativo 21%.

**CONCLUSIONES:** El score AIR es una herramienta que nos sirve para realizar un diagnóstico de confirmación en apendicitis aguda.

**PALABRAS CLAVES:** Score AIS, apendicitis aguda, exactitud, sensibilidad.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the accuracy of the diagnostic performance of the inflammatory response score in acute appendicitis.

**MATERIAL AND METHODS:** The study was carried out during the period of 2018, patients were included who met the inclusion criteria and a clinical picture suspected of acute appendicitis who subsequently underwent appendectomy; the score was obtained according to the AIR score, they entered the surgery which performed the appendectomy and the result of the pathological report was obtained. The AIR score variables studied were: age, gender, vomiting, lower right quadrant pain, rebound, fever, leukocytosis, neutrophilia and CRP.

**RESULTS:** 53 patients who underwent appendectomy were studied. It was obtained that the accuracy of the test is 56%, sensitivity 26%, specificity 72%, positive predictive value 77% and negative predictive value 21%.

**CONCLUSIONS:** The AIR score is a tool that helps us to make a confirmation diagnosis in acute appendicitis.

**KEY WORDS:** AIS Score, acute appendicitis, accuracy, sensitivity.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup> Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

## INTRODUCCIÓN

Larrea, fue el primer cirujano en el Perú que realizó una apendicetomía; Lino Alarco durante el año 1902 realizó las primeras cirugías donde se realizaba la extracción apendicular en el Hospital Dos de Mayo. El término de apendicitis fue presentado en 1886, gracias al patólogo Reginald Fitz, quien en su argumento “inflamación perforante del apéndice vermiforme”, nombra la siguiente secuencia: inflamación apendicular, perforación, absceso y peritonitis, quien consideró por tratamiento realizar una operación quirúrgica precoz. T. G. Morton realizó una apendicetomía por primera vez en el año de 1887 que resultó exitosa por la ruptura del apéndice, después de esta operación quirúrgica se hizo muy común la operación de apendicitis<sup>1</sup>.

En 1889, Charles Mc Burney presentó el punto doloroso, luego llegando a la conclusión que realizando una precoz operación exploratoria podía llegar a sacar el apéndice evitando complicaciones como la perforación<sup>2</sup>.

La apendicitis aguda llega a formar parte de las patologías más frecuentes a nivel mundial llegando a representar el mayor porcentaje en un 60% de los casos que presentan abdomen agudo quirúrgico. Se llegó a calcular que entre el 5% y el 15% de toda la población en general se padece esta patología; el pico máximo de incidencia se llega a presentar entre la etapa de 20 y 30 años de edad y a su vez disminuyendo en los extremos etarios. No existe gran diferencia entre la presentación de dicha patología en relación a los sexos, pero existe leve predominio en el sexo masculino<sup>3</sup>.

La apendicitis aguda se considera la causa de intervención quirúrgica de urgencia más frecuente en pacientes jóvenes, presenta formas diversas de presentaciones clínicas muchas veces no ayudando al diagnóstico adecuado e induciendo a tomar conductas no adecuadas, todo esto debido a la falta de un método complementario de diagnóstico certero para poder descartar en forma absoluta. El examen clínico sigue siendo los primeros pilares para un diagnóstico certero, conjuntamente de los resultados de laboratorio. La apendicitis aguda presenta diferentes tipos de manifestaciones clínicas variadas en cada paciente pudiendo confundir con otras patologías<sup>4</sup>.

El recuento leucocitario y la PCR son de gran ayuda para diagnosticar clínicamente una apendicitis aguda; estos dependen del tiempo de inicio de los síntomas. El diagnóstico tiene mayor complejidad en pacientes pediátricos en donde es difícil diferenciar entre una apendicitis aguda complicada y no complicada<sup>5</sup>.

El riesgo de muerte que se llega a relacionar con la apendicetomía será de mayor incidencia después de la edad de 60 años, teniendo en cuenta que la apendicetomía negativa y la apendicetomía complicada fueron relacionadas con mayor mortalidad, se considera que se debe de evitar cirugías innecesarias especialmente en pacientes que presentan comorbilidades. La apendicitis y las complicaciones sépticas llegaron a formar causas muy importantes de muerte entre los ancianos, llegando a fallecer aquellos pacientes pese a una cirugía adecuada<sup>6</sup>.

En referencia al tiempo de evolución preoperatorio según sexo, las mujeres a diferencia de los varones, tienen un menor intervalo para requerir asistencia médica toda vez que son más ansiosas y delicadas<sup>7</sup>. Los casos de apendicitis aguda presentan una prevalencia de acuerdo a la estación del año, esta es mayor en la estación de verano y primavera, y es menor en las estaciones de otoño e invierno<sup>8</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo longitudinal en el que la población total de estudio fue de 53 pacientes que acudieron al servicio de emergencia del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo que presentaron el diagnóstico clínico de apendicitis aguda durante el año 2018. Se incluyeron pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo de estudio. Posteriormente se obtuvo el puntaje de acuerdo con las variables del score AIR y posteriormente después de ser sometidos a una apendicetomía se obtuvo el resultado del examen anatomopatológico, siendo este último el gold estándar de la presente investigación.

Las variables del score AIR estudiadas fueron: edad, género, vómitos, dolor en cuadrante inferior derecho, rebote, fiebre, leucocitosis, neutrofilia y PCR.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 13 años de edad que ingresaron por emergencia en el servicio de cirugía con el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en el año 2018.
2. Pacientes con registro completo de los parámetros comprendidos en el score AIR.
3. Pacientes operados de apendicitis aguda después del diagnóstico clínico.
4. Pacientes con diagnóstico anatomopatológico después de la cirugía de apendicitis aguda.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda no operados por negativa del paciente.

- Pacientes menores de 13 años de edad.
- Pacientes con registro incompleto de los parámetros comprendidos en la escala AIR.
- Pacientes sin diagnóstico anatomopatológico después de la cirugía de apendicitis aguda.

La muestra que se utilizó fue una muestra censal durante el periodo de estudio. Las técnicas que se utilizaron fueron el análisis documental y la ficha de recolección de datos. El instrumento de recolección de datos fue un formulario ad hoc. En la presente investigación se utilizó la técnica estadística en sus componentes a través de los programas Excel para Windows 10 y SPSS versión 25 para Windows 10.

## RESULTADOS

Se estudió 53 pacientes durante el periodo 2018, con edad mínima 13 años, máxima 88 años y la media de edad fue  $40 \pm 22$  años. El 54.7% fueron varones.

**TABLA N° 1**

FRECUENCIA DE LOS COMPONENTES DEL SCORE AIS EN PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

COMPONENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vomito	39	73.6
Dolor abdominal	53	100
Fiebre	17	32.1
Rebote		
Leve	7	13.2
Moderado	15	28.5
Severo	31	58.5
Polimorfonucleares		
70-84%	32	60
>85%	21	39.6
Leucocitos		
10-14.9 %	34	64
>15 %	19	35.8
PCR		
10-49 g/l	47	88.7
>50 g/l	6	11.3

Fuente: Base de datos.

**TABLA N° 2**

PROBABILIDADES DEL SCORE AIS EN PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

SCORE AIS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Probabilidad intermedia	39	73.6
Probabilidad alta	14	26.4

Fuente: Base de datos.

**TABLA N° 3**

ANATOMIAPATOLOGICA DE LOS PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

ANATOMIAPATOLOGICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Apendicitis aguda	42	79.2
No apendicitis aguda	11	20.8

Fuente: Base de datos.

**TABLA N° 4**

SCORE AIS Y ANATOMIAPATOLOGICA DE LOS PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

SCORE AIS	ANATOMIAPATOLOGICA		TOTAL
	Si	No	
Si	11	3	14
No	31	8	39
TOTAL	42	11	53

Fuente: Base de datos.

**TABLA N° 5**

VALORES PREDICTIVOS DEL SCORE AIS EN LOS PACIENTES APENDICECTOMIZADOS EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD HUANCAYO 2018

SCORE AIS	ANATOMIAPATOLOGICA		TOTAL
	Si	No	
Si	205	59	264
No	585	151	736
TOTAL	790	210	1000

Fuente: Base de datos.

Se aprecia del análisis de los datos los siguientes indicadores de desempeño diagnóstico: sensibilidad 26%, especificidad 72%, exactitud 35%, valor predictivo positivo (VPP) 77% y valor predictivo negativo (VPN) 21%.

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es hoy en día una patología que se encuentra con frecuencia elevada en los servicios de emergencia en comparación con otras patologías. En la apendicitis aguda los aspectos clínicos son de importancia capital para plantear su diagnóstico y posteriormente la mejor toma de decisiones para su tratamiento. En un porcentaje mínimo la presentación clínica de esta enfermedad tiene características atípicas.

La exactitud del score AIS fue de 35%, presento una sensibilidad de 26% y una especificidad de 72%. Estos resultados difieren a los de Patil et al<sup>9</sup> que describe en su estudio una sensibilidad de 89.9% y especificidad de 63%. Esta diferencia se puede explicar porque la investigación se realizó en un tiempo mayor, que fue de 18 meses y con un número mayor de población en comparación con el

presente estudio. Además, su estudio fue interhospitalario y el presente solo se desarrolló en una sola institución de salud.

En la investigación de Malyar et al<sup>10</sup> la puntuación del score de AIR resultó ser más sensible. Probablemente esta diferencia se determinó por excluir a los pacientes con apendicitis negativa en comparación con nuestro estudio que nos da un valor predictivo negativo de un 21% que significa que solo ese porcentaje sería considerado negativo si el score sale negativo. Estos resultados podrían explicarse por la semejanza en las poblaciones estudiadas que en ambos casos se trataron de poblaciones pequeñas. El estudio de Hidalgo<sup>11</sup> obtuvo una sensibilidad de 94% en referencia a la presente investigación que fue de 26%. Esta discordancia puede deberse a la diferencia en los diseños planteados, siendo en el caso de Hidalgo<sup>11</sup> un estudio transversal y retrospectivo en contraste con el presente que fue prospectivo. Además, la recopilación de datos también fue distinta, con un periodo de estudio menor.

En el caso del estudio de De Castro et al<sup>12</sup> se describe una sensibilidad de 93% teniendo una gran diferencia con 26% del presente estudio. Se debe mencionar que esta discordancia podría darse ya que su población fue de 941 pacientes incluyendo niños adultos y ancianos a diferencia del presente estudio en el que se excluyó a niños, por lo tanto, la población fue más reducida y además el periodo de estudio fue de 3 años. La investigación de Kim et al<sup>13</sup> también encuentra estas diferencias.

+

En el presente estudio podemos mencionar como dificultades para la realización de la presente investigación que se tuvo dificultades para el dosaje del PCR en el servicio de emergencia ya que no se considera en la práctica clínica habitual en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud Huancayo la cuantificación de este reactante para el diagnóstico de apendicitis aguda. Otra limitación fue el tiempo necesario para la recolección de datos ya que se tuvo la necesidad de contratar a colaboradores para la recolección completa de los datos del presente estudio. Planteamos teniendo como base el presente estudio que en el futuro se amplie el estudio a un periodo más largo de tiempo y que se realice de manera multicéntrica.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farfan O. Apendicitis aguda en el Hospital Dos de Mayo. Enero 2000-Julio del 2001 [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
2. Gamero M. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. *Horiz Med.* 2011; 11(1): 47-51.
3. Sarmiento K.B. Morbilidad y mortalidad de los adultos mayores en la apendicitis aguda [Tesis]. Machala, Ecuador: Universidad Técnica de Machala; 2017.
4. Ramos SS, Martinessi V. Valor del laboratorio en el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Esc Salud Pub* 2007; 11(2): 78-88
5. Beltrán M., Almonacid F.J, Vicencio, A, Gutiérrez, J, Danilova, T, Cruces, K. Rol del recuento de leucocitos y de la proteína C reactiva en niños con apendicitis. *Revista Chilena de Cirugía.* 2007; 59(1):38-45.
6. Kotaluoto S, Ukkonen M, Pauniahio SL, Helminen M, Sand J, Rantanen T. Mortality Related to Appendectomy; a Population Based Analysis over Two Decades in Finland. *World J Surg.* 2017; 41(1): 64-69. doi: [10.1007/s00268-016-3688-6](https://doi.org/10.1007/s00268-016-3688-6).
7. Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda: Current criteria. *Rev Cubana Cir.* 2009; 48(3): 1-9.
8. Mendoza HJ, Valle JJ. Variación estacional de la apendicitis aguda. *Horiz Med.* 2016; 16(2):19-26.
9. Patil S, Harwal R, Harwal S, Kamthane, S. Appendicitis inflammatory response score: a novel scoring system for acute appendicitis. *International Surgery Journal.* 2017; 4(3): 1065-1070. doi: [10.18203/2349-2902.isj20170863](https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20170863).
10. Kamel M, Mahmoud AR, Shehatah EN. A Comparative Study between Appendicitis Inflammatory Response Score and Alvarado Score in The Diagnosis of Acute Appendicitis. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine.* 2018; 73 (8): 731-732.
11. Hidalgo K. Valoración del score de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) como herramienta diagnóstica para apendicitis aguda comparado con resultado histopatológico en pacientes atendidos por el servicio de cirugía general en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo septiembre 2013-2014 [Tesis]. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Pontificia del Ecuador; 2014.
12. De Castro SM, Ünlü Ç, Steller EP, van Wagenveld BA, Vrouwenraets BC. Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *World Journal of Surgery,* 2012; 36(7): 1540–1545. doi: [10.1007/s00268-012-1521-4](https://doi.org/10.1007/s00268-012-1521-4).
13. Kim BS, Ryu DH, Kim TH, Jeong IU, Song JH, Cho SI et al. Diagnosis of Acute Appendicitis Using Scoring System: Compared with the Alvarado Score. *J Korean Surg Soc.* 2010; 79(3): 207-214. doi: [10.4174/jkss.2010.79.3.207](https://doi.org/10.4174/jkss.2010.79.3.207).

Fecha de recepción : 12-06-2019

Fecha de aprobación : 17-07-2019

Correspondencia a : Vannia Lucero Figueroa Yarasca

Dirección : Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail : [vani\\_fy10@hotmail.com](mailto:vani_fy10@hotmail.com)



## FACTORES DE RIESGO EN RECIEN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA EN LOS ANDES CENTRALES DEL PERU 2019

### RISK FACTORS IN NEWBORNS WITH NEONATAL JAUNDICE IN THE NEONATOLOGY SERVICE IN THE CENTRAL PERUVIAN ANDES 2019

*Pecho Orihuela Roxana Nataly*<sup>1,2,3</sup>

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3700-0146>

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo en recién nacidos con Ictericia Neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen durante los meses de enero a marzo del 2019.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó una investigación tipo Cuantitativo, descriptiva, de diseño retrospectivo, la muestra estuvo conformada por 285 historias clínicas de los recién nacidos del Servicio de Neonatología, con diagnóstico de Ictericia Neonatal, el instrumento utilizado fue las historias clínicas.

**RESULTADOS:** Los datos recolectados se obtuvieron de la información brindada del área de estadística y del apoyo de las historias clínicas del hospital, con lo cual se elaboró tablas y se utilizó como estadística el análisis descriptivo de datos y los resultados se presentaron con su respectivo análisis.

**CONCLUSIONES:** La ictericia neonatal viene a ser una de las causas de hospitalización a nivel nacional, en la mayoría de los casos son fisiológicas, la detección oportuna disminuirá las diversas complicaciones.

**PALABRAS CLAVES:** Ictericia, recién nacido, factores de riesgo.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the risk factors in newborns with neonatal jaundice in the neonatology ward of the Hospital regional Docente Materno Infantil El Carmen during the months of January to March 2019. **MATERIALS AND METHODS:** RESULTS: **CONCLUSION:**

**KEY WORDS:** Jaundice, Newborn. Factorso determine the accuracy of the diagnostic performance of the inflammatory response score in acute appendicitis.

**MATERIAL AND METHODS:** A quantitative, descriptive type investigation was carried out. With a retrospective design, the sample consisted of 285 medical records of newborns of the Neonatology Service, with a diagnosis of Neonatal Jaundice; the instrument used was the medical records.

**RESULTS:** The data collected were obtained from the information provided in the area of statistics and from the support of the Hospital's medical records, with which tables were drawn up and the descriptive data analysis was used as statistics and the results were presented with their respective analysis.

**CONCLUSIONS:** Neonatal jaundice is one of the causes of hospitalization nationwide, in most cases they are physiological, timely detection will reduce the various complications.

**KEY WORDS:** Jaundice, newborn. risk factors.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup>Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

<sup>3</sup>Medico Residente de Pediatría. Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA).

## INTRODUCCIÓN

La ictericia viene a ser un concepto que se aplica al tinte icterico que se presenta en la piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina. En el recién nacido la progresión de la ictericia empieza en la cara posteriormente va descendiendo de forma caudal hacia tronco y extremidades, esta progresión céfalo caudal nos ayuda para valor el grado de ictericia que presenta, clínicamente se puede observar en el neonato cuando los niveles séricos de bilirrubina sobrepasan 5 mg/dl<sup>1</sup>.

La ictericia neonatal actualmente viene a ser una enfermedad muy frecuente durante el periodo neonatal y a la vez es la causa más común de hospitalizaciones en el Servicio de Neonatología, esta patología mayormente ocurre en las primeras semanas de vida teniendo diversas complicaciones que a la vez representa secuelas biológicas e impacto emocional que produce preocupación a las madres<sup>2,3</sup>.

Algunos autores refieren que se desarrolla ictericia neonatal en la primera semana de vida en un 80% son los recién nacidos pre términos. Entre los factores de riesgo que aumentan para desarrollar ictericia neonatal tenemos: prematuridad, sexo masculino, peso al nacer inadecuado, lactancia materna, edad gestacional, incompatibilidad de grupo y Rh, policitemia, infecciones del tracto urinario e hipotiroidismo<sup>4</sup>.

La identificación de los recién nacidos con riesgo de desarrollar ictericia es una de las principales prioridades en la salud Publica en el Perú<sup>5</sup>.

El objetivo del presente estudio es determinar los factores de riesgo en recién nacidos con ictericia neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen durante los meses de enero a marzo del 2019 y al mismo tiempo hacer una actualización de información y plantear recomendaciones para disminuir las hospitalizaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

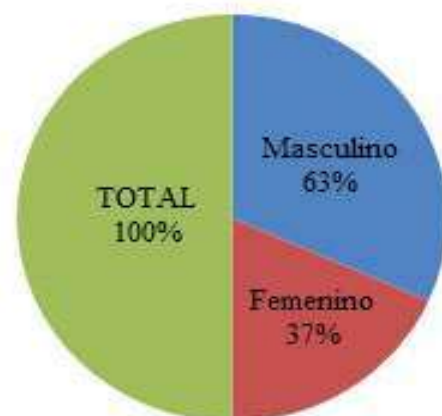
Se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo y retrospectivo. La población estudiada fue de 285 recién nacidos de los cuales se trabajó con 30 recién nacidos hospitalizados con diagnóstico de ictericia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen durante los meses de enero a marzo del 2019 que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Los datos recolectados se obtuvieron del área de estadística y de las propias historias clínicas para lo cual se elaboró tablas con la información brindada. El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa Excel y SPSS 25 para Windows.

La recolección de datos fue previa autorización del responsable del área de estadística del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen. El presente estudio no requirió realizar consentimiento informado ya que toda la información provino de la base de datos y de la revisión de historias clínicas del archivo del hospital. Toda información brindada se mantuvo con estricta confidencialidad utilizando solo los datos necesarios.

## RESULTADOS

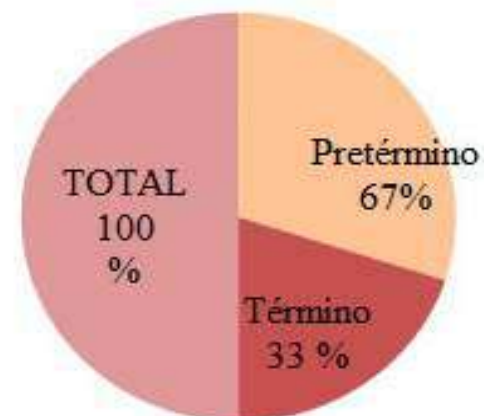
Se estudió 30 pacientes con diagnóstico de ictericia neonatal durante el periodo de enero a marzo del 2019.

**GRAFICO N° 1**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL SEGÚN SEXO EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN HUANCAYO 2019



Fuente: Base de datos.

**GRAFICO N° 2**  
DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL AL NACER EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN HUANCAYO 2019

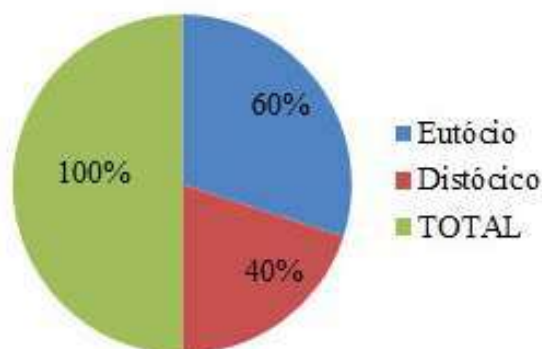


Fuente: Base de datos.



**GRÁFICO N° 3**

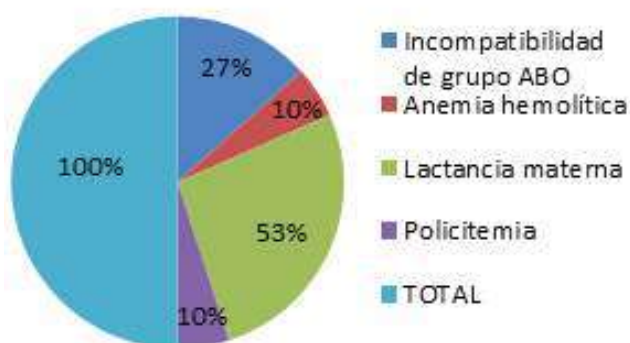
DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL SEGÚN EL TIPO DE PARTO EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN HUANCAYO 2019



Fuente: Base de datos.

**GRÁFICO N° 4**

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA NEONATAL SEGÚN FACTORES DE RIESGO EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN HUANCAYO 2019



Fuente: Base de datos.

**DISCUSIÓN**

La ictericia neonatal viene a ser una de las principales causas de ingreso hospitalario siendo un tema importante con morbilidad y representando en la actualidad un gran problema para el recién nacido, la familia y para la salud pública<sup>6</sup>. La hiperbilirrubinemia neonatal está asociada con los factores de la madre como del recién nacido y podrían intervenir para reducir la enfermedad<sup>7</sup>.

Onyearugha et al<sup>8</sup> refieren que un 53,3% de neonatos con ictericia son de sexo masculino. Este hallazgo es comparable con el presente estudio ya que el 63 % de los neonatos fueron de sexo masculino. Esta semejanza se

puede explicar por la distribución demográfica de las poblaciones que tiende a tener una preponderancia del sexo masculino. Estos hallazgos también son reflejados en el estudio de Najib et al<sup>9</sup>.

En cuanto al tipo de parto, nuestro estudio ubica un 60% de parto eutócico y un 40% parto distócico. Estos resultados difieren del estudio de Garosi et al<sup>10</sup> que reportan un 63.9% de parto distócico y 30.7% parto eutócico. Esta diferencia puede explicarse porque las investigaciones pertenecen a diferentes sistemas de salud.

En referencia al tipo de parto la investigación de Salamea et al<sup>11</sup> encuentra un valor extremadamente alto de 84.5% de los neonatos con ictericia neonatal nacidos a término. Esta diferencia puede deberse a que en nuestro país aún no se logra la institucionalización del parto.

La incompatibilidad ABO y RH ha sido descrita en relación a la ictericia neonatal. Khadije et al<sup>12</sup> describen esta asociación en un valor de 5.8% en tanto que Galindez et al<sup>13</sup> la describen en un 21.2%. En nuestro estudio este valor es del 27%. La diferencia de estos valores se puede deber a la heterogeneidad de los periodos de estudio realizados.

El desarrollo del presente estudio encontró como limitantes el marcado trámite administrativo para recojo de información que limita la fluidez del acopio de información.

**CONFLICTO DE INTERESES**

Ninguno.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Alarcón F, Alvarado M. Causas de ictericia en recién nacidos. ISSN. 2019; 5(1):589-602.
2. Cáceres J. Ictericia Neonatal y Factores de Riesgo [Tesis]. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2015.
3. Pediatría Integral [base de datos en línea]. Madrid. Programa de formación continua en Pediatría Extra hospitalaria. 2019. [fecha de acceso 7 de diciembre de 2019]. URL disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-05/ictericia-neonatal-2/>
4. Omeza F, Gonzales M. Ictericia Neonatal. Pediatría Integral. 2015; 18(6): 367-374.
5. Dolores S, Redondo S. Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones para la prevención, detección y el manejo de la hiperbilirrubinemia en

- los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional. *An Pediatr (Barc)*. 2017; 87(5): 294e1-294e8.
6. Moraes M. Iglesias M. Mernes M. Reingreso para fototerapia en recién nacidos con ictericia sin hemólisis. *Arch Pediatr Urug*. 2013; 84(1): 26-31
  7. Olunsanya BO. Osibanjo FB, Slusher TM. Risk factors for severe neonatal hyperbilirubinemia in low and middleincome countries: a systematic review and metaanalysis. *PLoS One*. 2015 12; 10 ( 2 ) : e 0 1 1 7 2 2 9 . [doi : 10.1371/journal.pone.0117229](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117229).
  8. Onyeargha CN. Onyire BN. Ugboma HAA. Neonatal jaundice: Prevalence and associated factors as seen in Federal Medical Centre Abakaliki, Southeast Nigeria. *Journal of Clinical Medicine and Research*. 2013. 3(3): 40-45.
  9. Najib KS. Saki F. Hemma F. Inaloo Soroor. Incidence, Risk factors and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in the South of Iran (Fars Province). *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013; 15(3): 260-263.
  10. Garosi E. Mohammadi F. Ranjkesh F. The relationship between neonatal jaundice and maternal and neonatal factors. *Iran J Neonatal*. 2016; 7(1): 37-40.
  11. Salamea M. Reinoso J. Hiperbilirrubinemia Neonatal en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil. *Panorama Médico*. 2014; 8(2):34-41.
  12. Khadije N. Forough Saki. Fariba Hemmati. Soroor Inaloo. Incidence, Risk factors and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in the South of Iran (Fars Province). *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013; 15(3): 260-263.
  13. Galindez AL, Carrera SR, Díaz AA. Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes de uci neonatal, hospital infantil los ángeles de Pasto. *Unv Salud*. 2017; 19(3): 353-358.

Fecha de recepción : 15-12-2019

Fecha de aprobación : 22-12-2019

Correspondencia a : Roxana Nataly Pecho Orihuela

Dirección : Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail : [natty017@hotmail.com](mailto:natty017@hotmail.com)

**PERFORACION DUODENAL POST PCRE: UN CASO INUSUAL DE SEPSIS RETROPERITONEAL****POST PCRE DUODENAL PERFORATION: AN UNUSUAL CASE OF RETROPERITONEAL SEPSIS**

*Ortiz Huari Henry Miguel<sup>1,2,3</sup>,  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9196-6585>*

*Ruiz Palomares Ulises Lionel<sup>4</sup>,  
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4247-1738>*

*Anaya Ureña David<sup>4</sup>,  
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5168-0112>*

**RESUMEN**

Se presenta el caso clínico de una perforación duodenal post PCRE (pancreato colangiografía retrograda endoscópica), en una paciente mujer de 70 años que acude al Hospital Nacional Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo (HNRPP) en setiembre del 2019 posteriormente a una polipectomía duodenal. La incidencia de complicaciones de la técnica varía de 5,4% al 23,0% y la mortalidad general de 0,1% al 1%. Sin embargo, la mortalidad puede verse incrementada en casos en los que se produce un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la perforación duodenal alcanzado un 8-23%, como consecuencia de la sepsis y el fracaso multiorgánico secundario. La perforación duodenal post PCRE es una complicación poco frecuente y potencialmente mortal, por lo tanto, la clasificación y las pautas de tratamiento se basan en pequeñas series de casos y no existen estudios prospectivos con alto poder estadístico.

**PALABRAS CLAVE:** PCRE, perforación duodenal, sepsis.

**ABSTRACT**

The clinical case of a post-PCRE duodenal perforation (pancreatic retrograde endoscopic cholangiography) is presented in a 70-year-old female patient who attends the Ramiro Priale Priale EsSalud Huancayo National Hospital (HNRPP) in September 2019 after a duodenal polypectomy. The incidence of complications of the technique varies from 5.4% to 23.0% and the general mortality from 0.1% to 1%. However, mortality can be increased in cases where there is a delay in the diagnosis and treatment of duodenal perforation reached 8-23%, as a consequence of sepsis and secondary multiorgan failure. Post PCRE duodenal perforation is a rare and life-threatening complication, therefore, classification and treatment guidelines are based on small case series and there are no prospective studies with high statistical power.

**KEY WORDS:** ERCP, duodenal perforation, sepsis.

<sup>1</sup>Medico-Cirujano. <sup>2</sup>Especialista en Cirugía General. <sup>3</sup>Docente de la Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Los Andes (UPLA). Huancayo-Perú.

<sup>4</sup>Medico Residente de Cirugía General. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP).

## INTRODUCCION

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una técnica endoscópica que fue desarrollada como una herramienta fundamental para el diagnóstico y tratamiento de diversos problemas pancreáticos y biliares. La esfinterotomía tiene como objetivo principal el estudio por imágenes del árbol biliar, permitiendo cuando sea el caso drenarlo y eliminar cálculos biliares, de igual manera se pueden realizar un gran número de procedimientos terapéuticos como son la colocación de endoprótesis (stents) en el conducto hepático común y pancreático. La CPRE es una técnica endoscópica segura y ha ganado cada vez más terreno como un procedimiento mínimamente invasivo para la exploración del árbol biliar y con menor riesgo de presentar complicaciones en comparación con la cirugía, sin embargo, presenta riesgo de complicaciones tales como pancreatitis, perforación y hemorragia<sup>1</sup>.

La incidencia de complicaciones mayores varía de 5,4% al 23,0% y la mortalidad general de 0,1% al 1%<sup>2</sup>. Sin embargo, los valores de mortalidad pueden incrementarse vertiginosamente en casos en los que se toman decisiones no adecuadas y se produce un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la perforación duodenal alcanzado un 8-23%, como consecuencia de la sepsis y el fracaso multiorgánico secundario<sup>3</sup>.

La clasificación más comúnmente utilizada es la de Stapfer<sup>4</sup> que valora en su contenido el mecanismo de la lesión, la ubicación anatómica y la gravedad de la lesión, estos componentes le otorgan a este sistema un mayor poder predictivo sobre la necesidad de tratamiento quirúrgico. (Figura 1)<sup>4</sup>: tipo I: perforación de la pared intestinal libre, tipo II: perforación duodenal retroperitoneal secundaria a lesión peri ampular, tipo III: perforación del conducto pancreático o biliar y tipo IV: aire libre retroperitoneal solo.

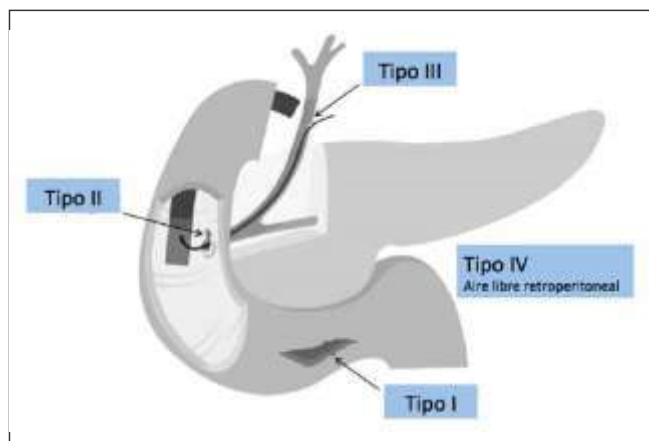


Figura 1. Clasificación de Stapfer de perforaciones duodenales post-CPRE.

A partir de esta clasificación se propone tomar decisiones para un manejo adecuado de la lesión diagnosticada.



Figura 2. Tratamiento de las perforaciones duodenales post-CPRE.

## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una paciente mujer de 70 años de edad que fue sometida a una polipectomía de duodeno por vía endoscópica refiriendo el médico tratante después del procedimiento que se había producido una lesión en el duodeno. La paciente es tratada inicialmente con un manejo conservador en la institución de salud y dada de alta después aparentemente en buen estado de salud. La paciente después de aproximadamente 2 semanas ingresa al hospital refiriendo malestar general, ictericia y leve dolor abdominal. Es evaluada por cirugía de emergencia durante su hospitalización en el servicio de cuidados críticos por descompensación hemodinámica, en donde se evidencia en una TC abdominal la presencia de una gran colección retroperitoneal en relación al antecedente endoscópico (Figura 3).

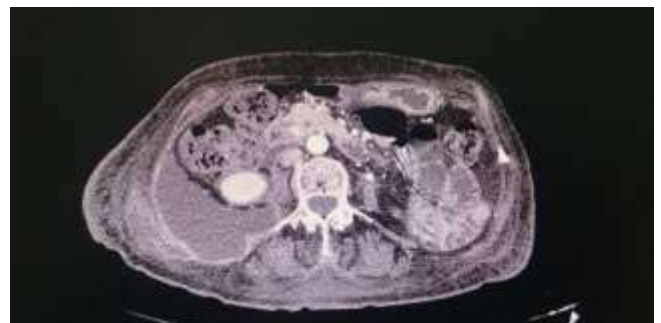


Figura 3. TC abdominal con presencia de gran colección retroperitoneal.

Basados en la literatura presentada se toma la decisión de proceder a tratamiento quirúrgico. Se evidenció en sala de operaciones una perforación de aproximadamente 2,2 cm (Figura 4), procediéndose a realizar una exclusión duodenal.





Figura 4. Perforación duodenal en cara posterior del duodeno.

La paciente presentó evolución favorable en el postoperatorio durante aproximadamente 2 semanas, pero presentó complicación de manejo de medio interno falleciendo de para cardíaco a la tercera semana de evolución.

## DISCUSIÓN

Las perforaciones duodenales post PCRE son infrecuentes, pero pueden alcanzar valores elevados de mortalidad entre 8-23%<sup>1</sup>. Es de vital importancia el reconocimiento precoz de la lesión y tener una alta sospecha diagnóstica de su presencia. En el desarrollo de los algoritmos de manejo de esta patología se menciona que la mejor prueba para su diagnóstico es la solicitud de una TC abdominal<sup>5</sup>. Además, la valoración de la lesión se debe realizar a partir de la clasificación de Stapfer<sup>4</sup> y se debe tener en consideración el tiempo de evolución de la lesión. Se tiene que tener en consideración la evaluación de los factores de riesgo para una perforación que incluyen la edad de los pacientes y la presencia de diagnóstico de malignidad<sup>6</sup>.

En el presente caso clínico la decisión de intervención quirúrgica se tomó en relación a la evolución de la paciente y por los hallazgos intraoperatorios. Se debe mencionar que en relación al tiempo de enfermedad si bien es cierto que el retroperitoneo tiende a limitar el proceso, se evidenció en el presente caso que la colección contenida estaba con presencia de pus y que esta característica tuvo relación directa con la evolución e la paciente.

Finalmente se debe referir que esta complicación esta mas relacionada a una curva de aprendizaje de parte de los endoscopistas y que se tiene una prevalencia menor en centros de mayor complejidad y de referencia<sup>5,6</sup>.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las perforaciones duodenales post PCRE deben ser valoradas en relación a su clasificación anatómica, el tiempo de evolución de la lesión y la respuesta del paciente al tratamiento inicial indicado. La indicación de cirugía se da en relación al tipo I y se debe desarrollar en la evaluación clínica constante del paciente. Solo se plantea una reparación primaria si la lesión se reconoce en las primeras 12 horas de evolución de la lesión, en los demás casos es un consenso la realización de una exclusión duodenal.

Se recomienda el desarrollo de los algoritmos clínicos existentes<sup>1,4,5</sup> para el manejo de esta patología que a pesar de no ser frecuente tiene un desenlace fatal en la mayoría de casos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Perea E, Herranz P, Tallón L, López JA, Oliva F, Padillo J. Manejo de las perforaciones duodenales post-CPRE. *Cir Andal*. 2019; 30(1):72-76.
2. Krishna RP, Singh RK, Behari A, Kumar A, Saxena R, Kapoor VK. Post-endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Perforation Managed by Surgery or Percutaneous Drainage. *Surg Today*. 2011; 41(5): 660–666. [doi: 10.1007/s00595-009-4331-z](https://doi.org/10.1007/s00595-009-4331-z)
3. Machado NO. Management of Duodenal Perforation Post-Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. When and Whom to Operate and What Factors Determine The Outcome? A Review Article. *JOP*. 2012; 13(1): 18-25.
4. Stapfer M, Selby R, Stain SC, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N et al. Management of Duodenal Perforation After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Sphincterotomy. *Ann Surg*. 2000; 232(2): 191–198. [doi: 10.1097/0000658-200008000-00](https://doi.org/10.1097/0000658-200008000-00)
5. Kumbhari V, Sinha A, Reddy A, Afghani E, Cotsalas D, Patel YA et al. Algorithm for the management of ERCP-related perforations. *Gastrointest Endosc*. 2016; 83(5): 934-43. [doi: 10.1016/j.gie.2015.09.039](https://doi.org/10.1016/j.gie.2015.09.039)
6. Langerth A, Isaksson B, Karlson BM, Urdzik J, Linder S. ERCP-related perforations: a population-based study of incidence, mortality, and risk factors. *Surg Endosc*. 2019. [doi: 10.1007/s00464-019-06966-w](https://doi.org/10.1007/s00464-019-06966-w)

Fecha de recepción : 14-10-2019

Fecha de aprobación : 28-10-2019

Correspondencia a: Henry Miguel Ortiz Huari

Dirección : Jr. Ciro Alegría 215 – Huancayo

e-mail : [d.hortiz@upla.edu.pe](mailto:d.hortiz@upla.edu.pe)





---

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. La Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes (UPLA) está destinada a la difusión de asuntos de educación, investigación y temas de interés relacionados a la práctica médica, a la enseñanza universitaria y al mejoramiento de la salud pública.
2. Los artículos enviados a la revista deben ser originales e inéditos; estar redactados en castellano, en un editor de textos en hoja de medida ISOA4 (212 X 297mm.), en una sola cara, a doble espacio. Con márgenes de por lo menos 30 mm.
3. Los artículos a publicarse serán sometidos a revisión y evaluación por pares de la misma área profesión y especialidad (sistema de arbitraje).
4. El comité editorial se encarga de velar por el cumplimiento de normas necesarias para mantener la calidad científica de los artículos que merezcan publicarse y la calidad editorial en la revista.
5. Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de los editores ni de la institución. El Comité Editorial se reserva el derecho de editar los manuscritos para mejorar su claridad, gramática y estilo.
6. El Comité Editorial asume plenamente los principios de normalización y calidad editorial establecido en los requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas expresados por el comité internacional de directores de revistas médicas (Normas de Vancouver)

## INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

- a) La presentación será en la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana, en la Calle Ciro Alegría N° 215 Urbanización Chorrillos – Huancayo; en el horario de Lunes a Viernes de 8:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 18:00 horas. Al entregar el trabajo recibirá una constancia de recepción. El Editor responsable responderá en un máximo de sesenta (60) días si el trabajo fue aceptado.
- b) El trabajo debe ser presentado en tres copias impresas, en papel A4, sin membrete, elaborado en computadora o procesador de textos y las páginas numeradas correlativamente. Vendrá acompañada de texto escrito en una sola cara, a doble espacio, con tipo de fuente Times New Roman y tamaño 12. Las ilustraciones se acompañarán con las grabaciones del

documento en formato magnético. El programa recomendado es el Microsoft Word.

- c) Cuando se describan trabajos realizados en personas se debe declarar que se ha cumplido con las normas éticas internacionales para la investigación en seres humanos.
- d) En el caso de animales igualmente indicar haber respetado las normas éticas internacionales para la investigación con animales.
- e) Se debe declarar cualquier situación que implique conflicto de intereses del autor en relación con el artículo presentado.
- f) Mientras se esté considerando para su publicación, el trabajo no podrá ser enviado a otras revistas. Una vez aprobado para su publicación todos los derechos de producción total o parcial pasarán a la: Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes.
- g) La revista Científica comprende las siguientes secciones:

**1) EDITORIAL:** Será escrita por el editor o por alguno de los miembros del Comité Editorial. Excepcionalmente podrá ser escrito por otros miembros con aprobación del comité editorial.

**2) ARTÍCULOS ORIGINALES:** Son temas de investigación básica o clínica que no has sido publicados, difundidos, ni presentados para publicación a otra revista. NO se excederá de 15 páginas. La estructura de un artículo original será según el siguiente formato:

- 2.1. Título en castellano e inglés.
- 2.2. Nombre y apellidos del autor o autores.
- 2.3. El resumen debe ser de tipo estructurado y contara con el siguiente esquema:
  - 2.3.1. Objetivos.
  - 2.3.2. Materiales y métodos.
  - 2.3.3. Resultados.
  - 2.3.4. Conclusiones
  - 2.3.5. Palabras clave.
  - 2.3.6. Abstract (traducción del resumen).
- 2.4. Introducción.
- 2.5. Materiales y métodos.
- 2.6. Resultados.
- 2.7. Discusión.
- 2.8. Agradecimientos (si es el caso).
- 2.9. Referencias bibliográficas en estilo Vancouver.

**TÍTULO:** Español e inglés, no debe exceder de 15 palabras. Debe describir el contenido en forma específica, clara, exacta y breve. Hay que evitar ambigüedades, jergas y abreviaturas. Un buen título permite a los lectores identificar el tema fácilmente y además ayuda a los centros de documentación a

---

catalogar y clasificarlo con exactitud. Inmediatamente por debajo del título se anotarán los nombres y apellidos de cada autor. Su título profesional, categoría docente y el nombre de la institución a la pertenece la misma que consignara al final de la primera página.

**AUTORES:** la afiliación institucional debe figurar al pie de la página separada por una línea horizontal.

**RESUMEN:** no debe tener más de 250 palabras y debe entregarse en español e inglés (abstract). Debe ser de la forma estructurada, expresar en forma clara y breve; los objetivos de estudio; los materiales y métodos empleados; los resultados o hallazgos más importantes y las conclusiones principales.

**PALABRAS CLAVE:** ayudan a la indización y a proporcionar índices cruzados del artículo. Después del resumen, el autor debe identificar no más de 5 palabras que a su criterio constituyen “clave” para identificar su tema. Utilizando los términos del medical subject headings (MESH) del index medicus; si no hubiera términos apropiados disponibles de la lista del MESH, se podrán utilizar términos o expresiones de uso conocido.

**INTRODUCCIÓN:** es una revisión sucinta de los antecedentes ya conocidos sobre el tema y que sustentan la razón del estudio la investigación, por ello, deben contestar las referencias bibliográficas estrictamente pertinentes, más no una revisión exhaustiva del tema.

**ABREVIATURAS:** (acrónimos, signo, símbolos): se utilizan solo abreviaturas estándares, evitando su uso en el título y el resumen.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** es la descripción clara y precisa del tipo de investigación que se realizó, el lugar donde se realizó el estudio y las fechas, la población de estudio, el diseño de la investigación la forma como se ha seleccionado a los sujetos de la investigación o experimentación. Los procedimientos empleados. Debe consignarse además las pruebas estadísticas utilizadas para el análisis de los estudiantes.

**RESULTADOS:** es la descripción de los datos obtenidos en el estudio, acompañado de los análisis estadísticos que los sustentan, siguiendo una secuencia lógica, tanto en el texto como en las tablas, figuras o fotografías demostrativas. Las Tablas no llevan rayado interno y no deberán sobrepasar el área de dos páginas.

**DISCUSIÓN:** comprende la interpretación, valoración y comparación de los resultados de estudio. Debe mencionarse la transcendencia e importancia académica, teórica y práctica de los resultados. Debe también señalarse las nuevas vías de investigación como resultado del trabajo. Al terminar la discusión y bajo el subtítulo agradecimiento, puede expresarse su reconocimiento a las personas o instituciones que apoyaron la realización del trabajo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** se debe emplear el estilo Vancouver y será presentada en hoja aparte, en orden numérico en el cual aparecen citados en el texto, colocarlos ente paréntesis o en super índice, los datos no publicados, las comunicaciones personales y los trabajos presentado a congresos no constituyen referencias bibliográficas válidas y solo se mencionan en el texto, cuando se trata de revisas de referencia debe incluirse primero el apellido y la abreviatura de sus nombres.

Cuando son menos de tres los autores se consignan a todos; si el número es mayor se señala a los tres primeros, seguido de la abreviatura “et al”; seguidamente el título del trabajo y finalmente los datos de la revista consultada: nombre abreviado, año, volumen. Número (entre paréntesis), página de inicio y final.

Las referencias bibliográficas en los temas originales no deben incluir más de 40 referencias y en los temas de revisión no más de 70.

**CORRESPONDENCIA:** nombre, dirección, teléfono, fax y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia.

- 3) **ARTÍCULOS DE REVISIÓN:** Son artículos donde el autor revisa la bibliografía publicada anteriormente sobre un tópico selecto, hace aportes de su experiencia sus conocimientos, contribuyendo al mejor entendimiento del tema. Debe incluir citas y referencias bibliográficas, así como ilustraciones aclaratorias.
- 4) **CASOS CLÍNICOS:** Se consideran para su publicación únicamente aquellos casos de interés diagnósticos, anomalías de evolución, rarezas de observación o evidente interés por la respuesta terapéutica.
- 5) **REVISTA DE REVISTAS:** Destinada a la revisión y análisis de artículos originales publicados en revistas nacionales o internacionales. Los autores tendrán la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para producir cualquier material protegido por derechos del autor.

6) **CRÓNICAS:** Esta sección es destinada a informar sobre casos históricos o acontecimientos vinculados al que hacer de la medicina y la vida institucional.

7) **CARTAS AL EDITOR:** Se publicarán exclusivamente las cartas con comentarios sobre artículos publicados previamente. Él remitente se identificar con su nombre y apellido completo, su documento nacional de identidad (DNI), dirección domiciliaria, teléfono y correo electrónico. Deben ser escritas en lenguaje a la altura de las circunstancias y respetando los lineamientos éticos de la profesión. La revista se reservara el derecho de publicar la extensión de la misma.

### EJEMPLOS DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### Artículo de revista estándar

Medrano M, Cerrato E. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: meta análisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005, 124(16): 606-12.

\*Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura et al.

#### Organización como autor del artículo

Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hemoptisis amenazante. Arch Bronconeumol. 1997; 33(2): 31-40.

#### Libro

Jiménez L. Monteo J. Compendio de Medicina de Urgencias: guía teraéutica. 2a ed. Madrid Elsevier; 2005

#### Tesis

Muñiz J. Estudio Transversal de los factores de riesgo cardiovascular en población infantil del medio rural gallego [tesis doctoral]. Santiago: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Santiago, 1996.

#### Artículo de página Web/Documento electrónico

Instituto Nacional de Salud [Internet].Lima, Perú: Instituto Nacional de Salud: 2012 [Citado el 2 de enero de 2012] Disponible en: <http://www.ins.gob.pe/>

TABLA N° 1

### EXTENSIÓN MÁXIMA DE PALABRAS, TABLAS, FIGURAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sección	Resumen (número de palabras)	Contenido (número de palabras)	Tablas/ Figuras	Referencias Bibliográficas
Editorial	...	1500	...	5
Artículos originales	250	3500	6	40
Revisión de tema	250	4000	5	70
Reporte de casos clínicos	150	1500	5	15
Crónicas	150	2500	3	30
Cartas al editor	...	500	3	5

### PROCESO EDITORIAL DE LA REVISTA CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

1. El autor o autores solicitan a Editor jefe de la Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana su publicación.
2. El o los autores deben de acompañar a la solicitud la carta de cesión de derechos de autoría a la Revista Científica de la la Facultad de Medicina Humana.
3. La solicitud es recibida en la Oficina del Editor Jefe de la Revista, consignándose la fecha de recepción y debe ser acompañada de una carta donde declare que el artículo científico no ha sido publicado previamente.
4. El comité Editor, realiza revisión sobre el cumplimiento de las normas de publicación prescritas en la revista, de no cumplir con los requisitos los devolverá al autor.
5. Cumplidos los requisitos de las normas de publicación del Editor Jefe deriva el manuscrito al Revisor del artículo científico, quien es un profesional especialista en el tema. Para cada artículo se debe considerar como mínimo dos revisores externos.
6. La revisión por pares busca garantizar la calidad de los artículos que se publican. Los artículos originales de investigación son evaluados por dos o más revisores quienes son seleccionados de acuerdo con su conocimiento en el tema, comprobada a través de sus publicaciones y grados académicos.
7. Los artículos de simposio, revisión de tema, sección especial y reportes de casos o casos clínicos son evaluados por uno o más revisores.
8. Los editoriales y cartas al editor, son evaluados por sólo por el Comité editor de la Revista, salvo casos en que, por acuerdo, se requiera la participación de un revisor externo.
9. En todos los casos, la participación de los revisores es anónima y ad honorem.
10. El revisor evaluará el artículo científico según la tabla de calificación específica, teniendo un plazo máximo 30 días.
11. Los revisores remitirán sus calificativos al Editor Jefe, cuyo dictamen final podrá ser una de las tres posibilidades: aprobado, aprobado con observaciones subsanables, desaprobado por saber cumplir con las exigencias o tener errores sustanciales.
12. En casi de existir dictámenes diferentes, se procederá a realizar la consulta a un tercer revisor especialista en el tema.

- 
13. El autor recibirá la respuesta de aceptación de su trabajo para su publicación con observaciones, el autor está en la obligación de levantar las observaciones antes de la publicación del manuscrito, en el lapso de 30 días.
  14. El comité editor podrá volver a enviar el artículo corregido a un revisor antes de considerar su publicación.
  15. Si el dictamen final fue desaprobatario para su publicación entonces se le comunica al autor sobre la no publicación de su artículo en la revista científica de la Facultad de Medicina Humana.
  16. El autor recibirá la comunicación sobre la aceptación o el rechazo sobre la publicación de su artículo científico en un plazo máximo de 60 días.
  17. Todos los artículos aceptados para su publicación, son revisados por el Comité Editorial presididos por el Editor Jefe, quienes realizan una revisión y evaluación de la totalidad de los artículos.
  18. Los artículos aprobados pasarán al proceso final de edición, donde se pueden realizar modificaciones que pueden resultar, de ser necesario, en reducciones o ampliaciones del texto o ediciones de las tablas o figuras, que serán presentadas a los autores para la aprobación final de la prueba de imprenta (en formato PDF). Los cambios a este nivel serán en aspectos formales y no de contenido. En caso los autores no realicen observaciones a la prueba de imprenta, el Comité Editor dará por aceptada la versión final.
  19. El Editor Jefe comunica al Decano de la Facultad de Medicina Humana sobre el número de artículos aprobados para su publicación en la Revista, a efectos de su aprobación por Consejo de Facultad, posteriormente el Decano solicita la edición de la Revista al Vicerrectorado de Investigación.
  20. La Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana se ajusta a estándares de ética en la publicación e investigación. En El caso que sea detectada alguna falta contra la ética durante el proceso de revisión o después de la publicación, el hecho será puesto en conocimiento de la Oficina de Asesoría Jurídica de la universidad para los fines correspondientes.
  21. Las formas más frecuentes de faltas éticas en la publicación son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación redundante.
  22. La Revista Científica de la Facultad de Medicina Humana se reserva el derecho de tomar acciones necesarias de sanción en caso de que el autor o los autores hayan incurrido en falta a la ética en base a las normas vigentes.



# Facultad de Medicina Humana

Av.Calmell del Solar Cdra. 20 s/n Urb. Chorrillos - Huancayo  
E-mail: [medicina@mail.upla.edu.pe](mailto:medicina@mail.upla.edu.pe)