

## 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)

