








# Análisis de calidad a través de la medición de los resultados de libro quirúrgico y oncológico en 26 amputaciones abdominoperineales por cáncer de recto bajo

## Quality analysis based on measuring textbook surgical outcome and textbook oncologic outcome in 26 abdominoperineal amputations for low rectal cancer

Gustavo Nari<sup>1</sup> , José Layún<sup>1</sup> , Daniela Mariot<sup>1</sup> , Eugenia De Elías<sup>1</sup> , Flavia López<sup>1</sup> , Alesio López<sup>1</sup> , Lorenzo Gozzini<sup>2</sup> 

1. Servicio de Cirugía,  
Hospital Tránsito  
Cáceres de Allende.  
Córdoba, Argentina  
2. Unidad de Cirugía  
Gastrointestinal IRCCS,  
Istituto San Raffaele,  
Universidad San  
Raffaele. Milán, Italia.

Los autores declaran no  
tener conflictos  
de interés.

Conflicts of interest  
None declared.

Correspondencia  
Correspondence:  
Gustavo Nari  
E-mail: gusnari@  
hotmail.com

### RESUMEN

**Antecedentes:** La medición de la calidad en cirugía, a través de las intervenciones de mejora, favorece mejores resultados para los pacientes y menos costos institucionales. Los resultados de libro quirúrgico (RLq) y los de libro oncológico (RLo) son una forma organizada de medir la calidad de la actividad quirúrgica.

**Objetivo:** Estimar el cumplimiento de los parámetros de los RLq y RLo en una serie de pacientes con cáncer de recto bajo operados con amputación abdominoperineal por un mismo equipo.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo a partir de la revisión retrospectiva de los parámetros de los RLq y RLo en pacientes sometidos a una amputación abdominoperineal por cáncer de recto, entre agosto de 2015 y marzo de 2023, y se estimaron los porcentajes de cumplimiento en ambos libros.

**Resultados:** Se incluyeron 26 pacientes cuyo promedio de edad fue de 52,07 años, y de ellos 18 (69,2%) fueron varones. En 25 casos (96 %) se realizó neoadyuvancia.

Los RLq se cumplieron en 20 pacientes (76,9%), mientras que los RLo en 14 (53,8%), y ambos juntos en 13 (50%). Los ítems que más se presentaron para no llegar al 100% de cualquiera de los resultados fueron las complicaciones y el número de ganglios resecaados igual a 12 o mayor, y, en menor medida, la resección R0, los días de estadia y la readmisión.

**Conclusión:** Se lograron RLq y RLo adecuados en el 50% de los pacientes con amputaciones abdominoperineales. El análisis permite conocer dónde debemos actuar para mejorar la calidad de nuestros resultados.

■ **Palabras clave:** evaluación de resultados de pacientes, resultado de libro, cirugía rectal, cáncer colorrectal, evaluación de calidad, amputación abdominoperineal.

### ABSTRACT

**Background:** Measuring quality in surgery through improvement interventions favors better patient outcomes and lower institutional costs. Textbook surgical outcome (TSO) and textbook oncologic outcome (TOO) are an organized way to measure the quality of surgical activity.

**Objective:** The aim of the present study was to evaluate the proportion of patients with low rectal cancer who underwent abdominoperineal amputation by the same surgical team and achieved the TSO and TOO.

**Material and methods:** We conducted a descriptive observational study based on the retrospective review of TSO and TOO parameters in patients undergoing abdominoperineal amputation for rectal cancer, between August 2015 and March 2023. The percentage of patients who achieved the TSO and TOO was estimated.

**Results:** A total of 26 patients were included; mean age was 52.07 years and 18 (69.2%) were men and 25 patients (96%) received neoadjuvant therapy.

The TSO was achieved in 20 patients (76.9%); 14 patients (53.8%) achieved the TOO and 13 patients (59%) achieved both textbook outcomes. The presence of complications and < 12 lymph nodes resected were the most common reasons for not achieving 100% of both textbook outcomes; other items were R0 resection, length of hospital stay and readmission.

**Conclusion:** Fifty percent of patients with abdominoperineal amputations achieved an adequate TSO and TOO. The analysis allows us to understand where we must take action in order to improve the quality of our results.

■ **Keywords:** patient outcomes assessment, textbook outcome, rectal surgery, colorectal cancer, quality assessment, abdominoperineal excision.

Recibido | Received  
14-07-23  
Aceptado | Accepted  
17-04-24

ID ORCID: Gustavo Nari, 0000-0002-1559-5704; José Layún, 0000-0003-2723-0765; Daniela Mariot, 0000-0002-1470-8400; Eugenia De Elías, 0000-0003-4619-4149; Flavia López, 0000-0003-2125-174X; Alesio López, 0000-0001-8412-6265; Lorenzo Gozzini, 0000-0001-6605-4683

## Introducción

Para mejorar cualitativamente los resultados en cirugía se impone medir, proveer transparencia y hacer intervenciones de mejoras. La mejora en los parámetros de calidad favorece a los pacientes y, por supuesto, produce reducción de costos. Una de las maneras de medir la calidad es a través de "los resultados de libro", ya que estos resultados han mostrado ser más eficaces que medir parámetros simples. En cirugía oncológica, los resultados de libro pueden ser quirúrgicos (corto plazo) u oncológicos (que favorecerán el largo plazo) y se basan en el cumplimiento del 100 % de varios parámetros específicos. Estas mediciones se han utilizado en diferentes procedimientos quirúrgicos como indicadores de calidad<sup>1-5</sup>.

Por ejemplo, un estudio de la Dutch Surgical Colorectal Audit<sup>6</sup> que vuelca todos los datos en un sistema de recopilación nacional encontró que el 49% de los pacientes operados por cáncer de colon cumplía el 100% de los resultados de libro. En el mismo grupo, en un estudio donde valoraron los resultados de libro quirúrgicos en cáncer rectal, el 56,3% de los pacientes completaron todos los parámetros medidos.

Para implementar intervenciones de mejora, el objetivo del presente trabajo fue estimar el cumplimiento de los parámetros en los resultados de libro quirúrgico (RLq) y oncológico (RLo) en un grupo de pacientes con cáncer de recto bajo sometidos a amputación abdominoperineal por un mismo equipo.

## Material y método

Se realizó un estudio observacional descriptivo mediante la recolección retrospectiva de los RLq y los RLo de pacientes con cáncer de recto bajo que fueron tratados con amputación abdominoperineal en un solo centro, durante el período comprendido entre el 15 agosto de 2015 y el 30 de marzo de 2023.

Los datos seleccionados fueron volcados en una tabla de referencias e incluyeron los datos demográficos, los referentes al procedimiento quirúrgico y aquellos referidos al aspecto oncológico.

Para la medición de los resultados de libro quirúrgicos (RLq) se tomaron los siguientes parámetros: 1) estadía menor de 14 días, 2) ausencia de reingreso dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, 3) ausencia de reintervenciones de índole quirúrgica, endoscópica o intervencionista, 4) márgenes de la resección libres y 5) ausencia de complicaciones.

Para la medición de los resultados de libro oncológicos (RLo) se tomaron los siguientes parámetros: 1) estancia menor de 14 días, 2) ausencia de reingreso dentro de los 30 días, 3) tratamiento neoadyuvante, 4) resección R0 y 5) 12 ganglios resecados o más.

Se consideró como RLq o RLo a aquellos

pacientes de quienes se obtuvo el 100% de los parámetros considerados en cada ítem.

Todos los pacientes fueron discutidos en Comité de tumores. Se indicó neoadyuvancia en pacientes T3 o N+. A partir de 2019 se inició la utilización de ciclos cortos de radioterapia. Los pacientes fueron operados dentro de un protocolo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*).

Se ha indicado el procedimiento quirúrgico en quienes tenían un tumor a una distancia de 3 cm de la línea pectínea, o menor, medidos por colonoscopia y tacto rectal.

Las resecciones fueron efectuadas por un mismo equipo y en todas se utilizó un abordaje abdominal abierto. Se realizó la resección del mesorrecto con tijera y electrobisturí, y el patólogo definió si la resección del mesorrecto fue completa o incompleta. Se consideró margen circunferencial libre cuando fue mayor de 1 mm medido por el patólogo. Se dejó un drenaje multilumen que se exteriorizó por la herida perineal. El tiempo de seguimiento y la supervivencia se tomaron hasta el fallecimiento del paciente o la fecha de la última consulta (algunas de ellas telefónicas, ya que hay algunos pocos pacientes que se mudaron y continuaron su control oncológico en otra institución).

Para el análisis estadístico las variables continuas fueron informadas como media y rango, y las variables categóricas con valores absolutos y porcentajes.

## Resultados

En el período analizado se hallaron en los registros 30 pacientes que recibieron una amputación abdominoperineal. Cuatro casos fueron excluidos del presente análisis: 3 porque el procedimiento fue motivado por cáncer de ano, y otro, con cáncer de recto bajo, del que solo se tenían los datos filiatorios.

Quedaron de esta manera 26 pacientes que son el objeto del presente análisis. El promedio de edad fue de 52,07 años, y de ellos 18 (69,2%) fueron de género masculino. En 25 casos (96%) se realizó neoadyuvancia.

Los datos de las cirugías y del posoperatorio se muestran en la tabla 1.

■ TABLA 1

Datos del procedimiento quirúrgico

Variables	
Tiempo operatorio (minutos) media y rango	270 (220-370)
Transfusión (UGR) n (%)	10 (38,5)
Internación en UTI n (%)	24 (92,3)
Complicaciones n (%)	8 (30,8)
Días de estadía, mediana y rango	8 (1-23)
Reingreso n (%)	4

UGR: unidades de glóbulos rojos

De los 8 pacientes (30,8%) que sufrieron complicaciones, dos de ellas fueron mortales (mortalidad 7,6%). Un paciente falleció al primer día en Unidad de Terapia Intensiva (UTI) por un cuadro compatible con tromboembolismo pulmonar, y el otro paciente falleció por sepsis por dehiscencia anastomótica de la sutura terminoterminal de intestino delgado de una técnica de Bricker en una exenteración pélvica.

Cuatro pacientes debieron ser reingresados: uno por complicaciones urinarias, dos por dolor de difícil manejo en zona perineal y uno por pérdida serohemática por herida perineal posterior a la extracción del drenaje.

De los 8 pacientes (30,8%) que recibieron una resección de otra víscera, 6 fueron hallazgos en la semiología intraoperatoria, 4 fueron lesiones hepáticas de las cuales la anatomía patológica describía 2 de ellas como granulomas, una como cuerpos de Von Meyenburgh y otra como lesión metastásica. Una de las lesiones vesicales fue informada como proceso inflamatorio.

En 20 pacientes se consideró una resección R0; los 6 restantes tenían compromiso circunferencial que, en la mayoría de los casos, se informó como "tumor en contacto con el límite circunferencial". El resto de los datos patológicos y sobre el control alejado pueden observarse en las tablas 2 y 3.

**TABLA 2**

Datos de resultados patológicos y oncológicos

Variable	
Tipos histológicos (n %)	
▪ Moderadamente diferenciado	22 (84,6)
▪ Indiferenciado	3 (11,5)
▪ Escamoso	1 (3,8)
Número de ganglios resecaados ( $\bar{X}$ -rango)	12 (2-32)
Igual a 12 resecaados o más n (%)	14 (53,8)
Pacientes con ganglios positivos n (%)	6 (23,07)
Relación Ganglios +/-Ganglios totales	0,20
Margen distal negativo n (%)	26 (100)
Distancia al tumor, cm ( $\bar{X}$ -rango)	2,15 (0,2-6)
Margen circunferencial positivo n (%)	6 (23,07)
Integridad del mesorrecto n (%)	22 (84,6)
Tamaño tumoral ( $\bar{X}$ -rango)	4 cm (1,2 – 11)
Infiltración perineural n (%)	8 (30,7) *
Permeación vascular n (%)	7 (27) *
Localización circunferencial n (%)	
▪ Anteriores	6 (23,07)
▪ Posteriores	5 (19,2)
▪ Totales	5 (19,2)
▪ Laterales	2 (7,7)
▪ Combinadas	7 (26,9)
▪ No informada	(3,8)

\*4 no informados;  $\bar{X}$ : media

**TABLA 3**

Datos inherentes al control alejado

Variable	
Seguimiento ( $\bar{X}$ -rango)	28 meses (0-84)
Recurrencia-recidiva n (%)	6 (23,07)
Tiempo de recurrencia ( $\bar{X}$ -rango)	15,3 meses (6-37)
Supervivencia n (%)	19 (73,07)

$\bar{X}$ : media

Los RLq se cumplieron en 20 pacientes (76,9%), mientras que los RLo en 14 (53,8), y ambos juntos en 13 (50%). Los ítems que más se presentaron para no llegar al 100 % de cualquiera de los resultados evaluados fueron las complicaciones y el número de ganglios resecaados igual a 12 o mayor, y, en menor medida, la resección R0, los días de estancia y la readmisión.

En 7 (26,9%) pacientes no se logró el resultado de libro de ninguna de las dos formas (quirúrgica y oncológica), mientras que en 13 se logró el 100% de ambos resultados de libros.

### Discusión

La medición de la calidad de la atención en salud es importante, ya que no solo mide los resultados del cuidado en salud, sino también se miden los costos y la calidad de vida del paciente después de la atención. Existen básicamente tres grandes grupos para medir la calidad de una prestación de salud: el primero es una estructura de indicadores que permite medir la infraestructura y la existencia de protocolos o guías; el segundo son indicadores clínicos que se enfocan en medir los resultados obtenidos basados en la evidencia, y el tercero es la medición de resultados genuinos en salud que implican informes del estado de salud de los pacientes y su calidad de vida posterior a la intervención en su salud<sup>1-3</sup>. Los resultados de libro son una medida compuesta de indicadores de procesos clínicos<sup>4</sup> y se han utilizado principalmente en cirugía de procesos oncológicos gastrointestinales<sup>7-9</sup>.

Hemos evaluado los RLq y RLo en pacientes sometidos a amputación abdominoperineal por cáncer de recto bajo en nuestro hospital, con la intención de objetivar si eran comparables a los publicados hasta ahora. Si bien no hemos encontrado bibliografía que analice únicamente los RLq y RLo en este tipo de cirugía (amputación abdominoperineal), sí hemos encontrado publicaciones referentes a cáncer de recto en general<sup>4, 5, 7, 10</sup> y estas tienen datos que involucran a muchos hospitales, lo que les ha permitido incluso analizar si hubo diferencias entre los hospitales participantes y la distinta complejidad.

Nuestros RLq estuvieron presentes en el 76,9% de los casos; Warps y cols.<sup>10</sup> comunican una mediana de 56,3% en 20 521 pacientes y 76 hospitales de los Países Bajos, con un rango que osciló entre el 8,9 y el 73,9%. Las complicaciones fueron el factor determinante para la no obtención RLq: en nuestros pacientes en el 30,8%, mientras que en la serie referida rondó el 50%. Por otro lado, estos mismos autores encuentran 11 factores negativos asociados al resultado de libro, algunos de ellos son: pacientes mayores de 75 años, utilización de neoadyuvancia, resecciones multiviscerales, ASA III, etc. En cambio, encontraron una asociación positiva al género femenino y el acceso laparoscópico. Si bien los resultados obtenidos por nosotros son similares a los obtenidos por aquellos hospitales con mejor desempeño, es difícil trasladar estos resultados, ya que en el trabajo de Warps y cols.<sup>10</sup> se mezclan diferentes procedimientos quirúrgicos, algunos que implican confección de anastomosis o de estomas, diferentes hospitales y equipos quirúrgicos y, probablemente, indicaciones diversas<sup>11-14</sup>, mientras que nosotros solo hemos incorporado la amputación abdominoperineal y por un solo equipo de trabajo. En cuanto a la obtención de RLq, hay también una variable que suele afectar los resultados cuando se comparan hospitales de alto volumen con otros de menor volumen; se ha observado que, en ciertas oportunidades, los hospitales de segundo nivel obtienen resultados mejores que los de tercer nivel porque en estos la complejidad de los casos o la necesidad de resecciones multiviscerales suele ser mayor y esto tiene impacto a la hora de medir las complicaciones<sup>10</sup>.

El RLo fue logrado en el 53,8%, mientras que para otros autores fue del 33,3%<sup>7</sup>. El principal factor negativo asociado a la obtención del RLo fue un número de ganglios inferior a 12, que ocurrió en el 46,2% de nuestros pacientes. Debemos puntualizar que la radioterapia neoadyuvante puede disminuir la cantidad de ganglios encontrados, por lo cual pensamos que tal vez esta variable debería reconsiderarse en tales enfermos.

Otro factor negativo asociado fue el compromiso del margen circunferencial en un 23,7% de los casos, aunque algunos autores refieren que no debe considerarse predictivo de recurrencia local<sup>15</sup>. Aquina y cols.<sup>7</sup>, en un análisis sobre 852 988 pacientes con cáncer de diferentes tipos cuyos datos fueron extraídos de la base de datos del American College of Surgeons y de

la American Cancer Society, analizan los RLo en 78 838 cánceres de recto e informan un RLo de 33,3% con un rango entre 13,6 y 56,9%. En este sentido, sucede lo mismo que con los RLq: en esta serie entran diferentes técnicas quirúrgicas e indicaciones y no se mide tan solo una técnica como hemos realizado nosotros. Si bien, los RLo no se encuentran validados aún, algunos autores<sup>16-19</sup> refieren que la medición de un grupo de parámetros como se realiza en los RLo es mejor que cuando se usan solo los parámetros tradicionales. En otro sentido, algunos autores, en referencia al RLq, manifiestan que los buenos resultados suelen estar más asociados a las características del tumor y del paciente y que su medición tendría escaso valor<sup>10</sup>. Creemos, en este sentido, que la sarcopenia y sus consecuencias definitivamente atentan contra una mejor evolución.

La asociación de los RLq y los RLo para conocer el porcentaje de pacientes que cumplían con el resultado "ideal" de tratamiento quirúrgico de su enfermedad neoplásica, fue de 50%. Esto significa que, en nuestras manos, la mitad de los pacientes resecables con cáncer de recto bajo que tienen indicación de una amputación abdominoperineal habría cumplido con las condiciones para lograr los mejores resultados. Esto pone de relieve uno de los puntos más importantes de la utilización de los resultados de libro que es hacer un diagnóstico de situación de calidad para hacer intervenciones de mejora. En nuestro caso puntual, al igual que lo informado en la bibliografía, apunta a disminuir el número de complicaciones y una mejora en la identificación y recuento de ganglios linfáticos.

Hasta donde conocemos, no existe en la literatura ningún trabajo que mida los RLq y RLo solamente en amputaciones abdominoperineales.

Este trabajo adolece de las debilidades propias de los trabajos retrospectivos y observacionales y plantea la necesidad de realizar un trabajo cooperativo y prospectivo para arribar a conclusiones de mayor rigor científico.

En conclusión, los resultados obtenidos en el análisis de nuestra serie mostraron porcentajes de cumplimiento de los parámetros de los RLq y RLo comparables con aquellos de los autores consultados por este mismo tema. Esta investigación nos aporta una mirada cualitativa de la situación en nuestro medio y favorece la toma de decisiones para mejorar nuestros propios resultados.

## ENGLISH VERSION

### Introduction

To enhance the quality of surgical outcomes, it is essential to implement a system of measurement, provide transparency, and perform improvement interventions. Improving quality parameters provides benefits to patients and helps reduce costs. One effective method for assessing quality is through the evaluation of textbook outcome. This approach has been demonstrated to be more effective than measuring simple parameters. In surgical oncology, a textbook outcome can be either an operative (short-term) outcome or an oncologic (long-term) outcome and represents the proportion of patients in whom all the specific parameters are realized. These measurements have been used as quality indicators in different surgical procedures<sup>1-5</sup>.

For example, in a study using data retrieved from the Dutch Surgical Colorectal Audit<sup>6</sup> national database, 49% of patients who underwent colon cancer resection achieved 100% of the textbook outcome. In another study by the same group evaluating the textbook outcome in patients with rectal cancer, 56.3% achieved all the parameters measured.

The aim of the present study was to evaluate the proportion of patients with low rectal cancer who underwent abdominoperineal amputation by the same surgical team who achieved the textbook surgical outcome (TSO) and textbook oncologic outcome (TOO) in order to implement improvement interventions.

### Material and methods

We conducted a descriptive observational study based on the retrospective review of TSO and TOO parameters in patients undergoing abdominoperineal amputation for low rectal cancer between August 2015 and March 2023.

The selected data were entered into a reference table that included demographic, operative and oncologic data.

The following parameters were used to measure TSO: 1) length of hospital stay < 14 days, 2) no readmission within 30 days, 3) absence of surgical or laparoscopic reoperations or new interventional procedures, 4) R0 resection, and 5) absence of complications.

The following parameters were used to measure TOO: 1) length of hospital stay < 14 days, 2) no readmission within 30 days, 3) neoadjuvant treatment, 4) R0 resection, and 5) resection of  $\geq$  12 lymph nodes.

Patients were considered to have achieved the TSO or TOO when 100% of the parameters required in each item were realized.

All the patients were discussed in the Tumor Board. Neoadjuvant therapy was indicated in T3 or N+ patients. The use of short course radiation therapy started in 2019. Patients were operated on under an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol.

Surgery was indicated in patients with a tumor situated at 3 cm or less from the pectinate line, as determined by colonoscopy and rectal digital examination.

The resections were performed by the same team using an open abdominal approach. Scissors and cautery knife were used for mesorectal excision, and the pathologist defined if the excision was complete or incomplete. Circumferential resection margins, as measured by the pathologist, were clear if they were > 1 mm. A multi-lumen catheter tube was placed and externalized through the perineal incision. Follow-up and survival were measured until death or until the date of the last visit (some of which were telephone consultations in patients who had moved and continued their oncologic surveillance at another institution).

Continuous variables were expressed as mean and range and categorical variables as absolute values and percentage.

### Results

A total of 30 patients underwent abdominoperineal amputation during the period analyzed. Four cases were excluded from the present analysis: 3 patients had anal cancer and 1 patient with low rectal cancer had only personal data available.

Thus, the final cohort for the present analysis was made up of 26 patients. Mean age was 52.07 years and 18 (69.2%) were men. Neoadjuvant therapy was received by 25 patients (96%).

The characteristics of the surgical procedure and the postoperative variables are shown in Table 1.

TABLE 1

Characteristics of the surgical procedures

Variables	
Operative time (minutes), mean and range	270 (220-370)
Units of packed RBC, n (%)	10 (38.5)
Admission to ICU, n (%)	24 (92.3)
Complications, n (%)	8 (30.8)
Length of hospital stay (days), mean and range	8 (1-23)
Readmission, n (%)	4

ICU: intensive care unit; RBC: red blood cells

Complications occurred in 8 patients (30.8%) and were fatal in 2 (mortality rate: 7.6%). One patient

died on the first day in the ICU due to a condition consistent with pulmonary embolism, and the other patient died of sepsis due to an anastomotic dehiscence of the small bowel suture in an end-to-end Bricker technique anastomosis for a pelvic exenteration.

Four patients had to be readmitted: one for urinary tract complications, two for intractable perineal pain, and one for serosanguineous discharge from the perineal incision after the drain was removed.

Of the 8 patients (30.8%) who underwent resection of another viscus, 6 were due to intraoperative findings, 4 of which were due to hepatic lesions. Of these, the pathological anatomy reported 2 of them as granulomas, 1 as Von Meyenburgh complexes and 1 as a metastatic lesion. One of the lesions in the bladder was reported as inflammation.

An R0 resection was achieved in 20 patients; the remaining 6 had circumferential resection margin involvement which, in most cases, was reported as "tumor in touch with the circumferential boundary". The rest of the pathological characteristics and long-term surveillance data are shown in Tables 2 and 3.

TSO was achieved in 20 patients (76.9%), TOO in 14 (53.8%), while 13 patients (50%) achieved both textbook outcomes. The presence of complications and retrieval of  $\geq 12$  lymph nodes were the most common reasons for not achieving 100% of both textbook outcomes; other items include R0 resection, length of hospital stay, and readmission.

In 7 patients (26.9%) neither the TSO nor the TOO were achieved, while 13 patients achieved 100% of both textbook outcomes.

## Discussion

Measuring the quality of healthcare services provides an estimation not only of the desired outcomes but also of costs and long-term quality of life of patients following medical care. There are three main groups of indicators for assessing the quality of a health service. The first group comprises indicators that assess the infrastructure and the presence of protocols or guidelines. The second group includes clinical indicators that evaluate evidence-based outcomes. The third group entails measuring genuine health outcomes, which consist of patient-reported health and quality of life after receiving care<sup>1-3</sup>. Textbook outcome is a composite measure of clinical process indicators<sup>4</sup> and has been used mainly in surgical interventions of gastrointestinal cancers<sup>7-9</sup>.

We have evaluated the TSO and TOO in patients who underwent abdominoperineal amputation for low rectal cancer in our hospital to assess whether they were comparable to those published to date. While we have not identified any literature specifically examining TSO and TOO in this surgical procedure (abdominoperineal amputation), we have found numerous publications

■ TABLE 2

### Pathological and oncological results

Variable	
Histological types, n (%)	
▪ Moderately differentiated carcinoma	22 (84.6)
▪ Undifferentiated carcinoma	3 (11.5)
▪ Squamous cell carcinoma	1 (3.8)
Number of lymph nodes resected ( $\bar{X}$ -range)	12 (2-32)
$\geq 12$ lymph nodes, n (%)	14 (53.8)
Patients with positive lymph nodes, n (%)	6 (23.07)
Positive lymph nodes to total number of lymph nodes removed ratio	0.20
Negative distal margin, n (%)	26 (100)
Distance to tumor, cm ( $\bar{X}$ -range)	2.15 (0.2-6)
Positive circumferential resection margin, n (%)	6 (23.07)
Integrity of the mesorectum, n (%)	22 (84.6)
Tumor size ( $\bar{X}$ -range)	4 cm (1.2 – 11)
Perineural invasion, n (%)	8 (30.7) *
Vascular permeation, n (%)	7 (27) *
Circumferential tumor location, n (%)	
▪ Anterior	6 (23.07)
▪ Posterior	5 (19.2)
▪ Total	5 (19.2)
▪ Lateral	2 (7.7)
▪ Combined	7 (26.9)
▪ Not reported	(3.8)

\*4 not reported |  $\bar{X}$ : mean

■ TABLE 3

### Long-term follow-up data

Variable	
Follow-up ( $\bar{X}$ -range)	28 months (0-84)
Recurrence n (%)	6 (23.07)
Time to recurrence ( $\bar{X}$ -range)	15.3 months (6-37)
Survival n (%)	19 (73.07)

$\bar{X}$ : mean

on rectal cancer in general<sup>5,7,10</sup>. These publications include data from numerous hospitals, which has enabled researchers to analyze differences in outcomes between hospitals with varying levels of complexity.

In our study, TSO was achieved by 76.9% of the patients. Warps et al.<sup>10</sup> reported that of the 20 521 patients who underwent rectal cancer surgery in 76 hospitals in the Netherlands, 56.3% achieved a TSO (range: 8.9% to 73.9%). The primary factor contributing to the failure to achieve the TSO was the development of complications, which occurred in 30.8% of the patients in our study and in around 50% in the series by Warps. These authors found 11 factors negatively associated with textbook outcome, as age > 75 years, neoadjuvant therapy, multivisceral resection and ASA score grade III, among others. A positive independent association was demonstrated for female gender and laparoscopic surgery. Although our results are similar to those obtained in hospitals with better performance,

it is difficult to extrapolate these results because the work of Warps et al.<sup>10</sup> mixes different surgical procedures such as anastomosis or stoma creation, different hospitals and surgical teams, and probably different indications<sup>11-14</sup>, whereas we only included abdominoperineal amputations performed by a single working team. The TSO varies when high-volume hospitals are compared with low-volume hospitals. In some cases, secondary hospitals have better outcomes than tertiary hospitals because the complexity of the cases or the need for multivisceral resections is usually greater, which affects the measurement of complications<sup>10</sup>.

The TSO was achieved in 53.8% of our patients, while other authors reported a rate of 33.3%<sup>7</sup>. The main negative factor associated with achieving the TSO was a number of lymph nodes < 12, which occurred in 46.2% of our patients. It is noteworthy that neoadjuvant radiotherapy has the potential to reduce the number of nodes identified. Consequently, we propose that this variable be reconsidered in such patients.

Another associated negative factor was the presence of a positive circumferential resection margin in 23.7% of cases, although some authors report that this should not be considered a predictor of local recurrence<sup>15</sup>. In an analysis of 852 988 patients with various types of cancer with data extracted from the American College of Surgeons and American Cancer Society databases, Aquina et al.<sup>7</sup> analyzed the TOO in 78 838 rectal cancers and reported that 33.3% achieved the TOO (range 13.6-56.9%). In this sense, it is the same as the TSO: different surgical techniques and indications are included in this series and not just one technique is measured, as in our analysis. Although the TOO has not been validated, some authors<sup>16-19</sup> report that measuring a group of parameters as in the TOO

is better than using only the traditional parameters. Conversely, some authors, in reference to the TSO, state that favorable outcomes are predominantly associated with the tumor and patient characteristics and conclude that the utility of measuring the TSO is limited<sup>10</sup>. In this sense, we believe that sarcopenia and its consequences are definitely an obstacle to a better course of the disease.

The association of TSO and TOO to determine the percentage of patients who met the "ideal" outcome of surgical treatment of their malignant disease was 50%. This means that in our hands, half of the patients with resectable low rectal cancer who have an indication for abdominoperineal amputation would have met the requirements to achieve the best results. This highlights one of the most important aspects of using the textbook outcome, which is to make a diagnosis of the quality situation in order to make quality improvement interventions. In our specific case, and in line with the published literature, the goal is to reduce the number of complications and improve the identification and counting of lymph nodes.

To our knowledge, there are no studies in the literature that measure TSO and TOO only in abdominoperineal amputations.

The limitation of our study is due to its retrospective and observational nature and raises the need for a collaborative and prospective study to reach more scientifically rigorous conclusions.

In conclusion, the results obtained in our series analysis showed rates of achievement of the parameters of the TSO and TOO in accordance with those obtained by authors consulted on the same subject. This research provides us with a qualitative view of the situation in our environment and helps us to make decisions that will improve our own results.

## Referencias bibliográficas /References

- Raghupathi W, Raghupathi V. Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health Inf Sci Syst* 2014; 2:3-6
- Porter M. What is value in health care? *N Engl J Med* 2010; 363:2477-81
- Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1997; 260:1743-48.
- Salet N, Bremmer RH, Verhagen MAMT, Ekkelenkamp VE, Hansen BE, de Jonge PJF et al. Is textbook outcome valuable composite measure for short-term outcomes of gastrointestinal treatments in the Netherlands using hospital information system data? A retrospective cohort study. *BMJ Open* 2018; 8(2): e019495. Doi:10.1136/bmjopen-2017-019405.
- Taffurelli G, Montroni I, Ghigone F, Zattoni D, Garutti A, Di Candido F, et al. Frailty assessment can predict textbook outcomes in senior adults after minimally invasive colorectal cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 2023; 49(3): 626-32. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2022.11.006>
- Kolfschoten NE, Kievit J, Gooiker GA, van Leersum NJ, Snijders HS, Eddes EH, et al. Focusing on desired outcomes of care after colon cancer resections: hospital variations in textbook outcomes. *Eur J Surg Oncol* 2013; 39:156-63.
- Aquina C, Hamad A, Becerra A, Cloyd J, Tsung A, Pawlik TM, et al. Is textbook oncologic outcomes a valid hospital-quality metric after high-risk surgical oncology procedures? *Ann Surg Oncol* 2021; 28:8028-8045.
- Mehta R, Tsilimigras DI, Paredes AZ, Sahara K, Moro A, Farooq A, et al. Comparing textbook outcomes among patients undergoing surgery for cancer at U.S. News & Report ranked hospitals. *J Surg Oncol* 2020;121:927-35.
- Busweiler LAD, Schowenburg MG, van Berge Henegowen M, Kolfschoten N, de Jong PC, Rozema T, et al. Textbook outcome as composite measure in oesophagogastric cancer surgery. *Br J Surg* 2017; 104:742-50.
- Warps AK, Detering R, Tollenaar RAEM, Tanis PJ, Dekker JWT, Dutch ColoRectal Audit group. Textbook outcome after rectal cancer surgery as a composite measure for quality of care: A population-based study. *Eur J Surg Oncol* 2021; 47(11): 2821-2819. <https://doi.org/10.106/j.ejso.2021.05.045>
- Sheetz K, Dimick J, Ghafari A. Impact of hospital characteristics on failure to rescue following major surgery. *Ann Surg* 2016; 263:692-97.
- Hyder O, Dodson RM, Nathan H, Schneider EB, Weiss MJ, Cameron JL, et al. Influence of patient, physician, and hospital factors on 30-days readmission following pancreatoduodenectomy in the United States. *JAMA Surg* 2013; 148(12): 1095-1102.
- Parina R, Chang D, Rose J, Talamini M. Is a low readmission rate indicative of a good hospital? *J Am Coll Surg* 2015; 220:169-76.
- Schootman M, Lian M, Pruitt SL, Hendren S, Mutch M, Deshpande AD, et al. Hospital and geographic variability in two colorectal cancer surgery outcomes: complications and mortality after complications. *Ann Surg Oncol* 2014; 21: 2659-66.
- Xanthis A, Greenberg D, Jha B, Olafimihan O, Miller R, Fearnhead

- N, et al. Local recurrence after "standard" abdominoperineal resection: do we really need ELAPE? *Ann R Coll Surg Engl* 2018, 100:111-15.
16. Kulshrestha S, Bunn C, Patel PM, Sweigert PJ, Eguia E, Pawlik TM, et al. Textbook oncologic outcome is associated with increased overall survival after esophagectomy. *Surgery* 2020, 168(5): 853-61.
17. Denbo J, Anaya D. Textbook outcome following liver resection for cancer: a new standard for quality benchmarking and patient decision-making. *Ann Surg Oncol* 2020, 27(9): 3118-20.
18. Wiseman JT, Ethun CG, Cloyd JM, Shelby R, Suárez-Kelly L, Tran T, et al. Analysis of textbook outcomes among patients undergoing resection of retroperitoneal sarcoma: a multi-institutional analysis of US Sarcoma Collaborative. *J Surg Oncol* 2020; 122:1189-98.
19. van Roesel S, Mackay TM, van Dieren S, van der Schelling GP, Nieuwenhuijs VB, Bosscha K, et al. Textbook outcome: nationwide analysis of a novel quality measure in pancreatic surgery. *Ann Surg* 2020; 271(1): 155-62.