

# Seguridad y calidad oncológica de la cirugía por cáncer colorrectal en un centro docente universitario

Álvaro Castro,<sup>1</sup> Alejandra Liz,<sup>2</sup> Alejandro Soumastre,<sup>3</sup> Álvaro Lavega,<sup>3</sup> Natalia Fagúndez,<sup>3</sup> Marcelo Viola<sup>4</sup>

Unidad de Coloproctología, Clínica Quirúrgica "1", Prof. Dr. Fernando González. Hospital Pasteur, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

<sup>1</sup>Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica. <sup>2</sup>Jefa de Residentes de Cirugía General. <sup>3</sup>Residente de Cirugía General. <sup>4</sup>Profesor Agregado de Clínica Quirúrgica.

## RESUMEN

**Introducción:** Es fundamental que cada equipo quirúrgico audite la calidad de sus cirugías, más en un centro docente, el cual debe garantizar el correcto aprendizaje de la cirugía oncológica.

**Objetivo:** Evaluar la calidad de la cirugía oncológica por cáncer colorrectal (CCR) en un centro universitario.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo sobre una base de datos prospectiva de pacientes operados por CCR en el hospital Pasteur, entre 2017-2021. Se analizó la seguridad de la cirugía, la calidad oncológica de la resección y el nivel formativo del cirujano principal.

**Resultados:** Se incluyeron 89 pacientes, sin diferencias de género y con una mediana de edad de 69 años. Predominaron los pT3 (50%) y pT4 (36,5%), pN0 (60%) y pN1 (29%). Los procedimientos más realizados fueron la colectomía derecha (43%) y la resección anterior del recto (40%). El 69% fueron laparoscópicos, con una conversión del 5%. La dehiscencia anastomótica fue 9,9%, más frecuente en las ileo-transverso anastomosis (13%) y las manuales (16%). Hubo 10,1% de complicaciones quirúrgicas moderadas/severas (grados 3 y 4 de Clavien-Dindo). La tasa de reintervención fue 11,2% y la mortalidad 2,2%. La mediana de internación fue 7 días. El número de ganglios resecaados tuvo una mediana de 16. No hubo compromiso del margen distal y el circunferencial estuvo libre en 85% de los casos. La fascia rectal fue completa/casi completa en el 93%. Casi el 70% de las cirugías fueron realizadas por cirujanos jóvenes.

**Conclusión:** En nuestro centro, la cirugía por CCR cumple con estándares internacionales de seguridad y calidad oncológica. La mayoría de los procedimientos fueron realizados por residentes y cirujanos en formación, en forma tutorizada.

**Palabras clave:** Cirugía oncológica colorrectal; Indicadores de calidad; Estándares de referencia; Tutorización

## ABSTRACT

**Introduction:** It is essential that each surgical team audit the quality of their surgeries, especially in a teaching center that must guarantee appropriate training of oncological surgery.

**Objective:** To evaluate the quality of oncological surgery for colorectal cancer (CRC) in a university hospital.

**Material and methods:** Retrospective study based on a prospective database of patients operated on for CRC at the Pasteur hospital, between 2017-2021. Safety of surgery, oncological quality of the resection and training level of the main surgeon were analyzed.

**Results:** Eighty-nine patients were included (no gender differences, median age 69 years). The predominant tumor characteristics were pT3 (50%) and pT4 (36.5%), pN0 (60%) and pN1 (29%). The most performed procedures were right colectomy (43%) and anterior rectal resection (40%). Sixty-nine percent were laparoscopic, with a conversion rate of 5%. Anastomotic dehiscence was 9.9%, more frequent in ileotransverse (13%) and hand-sewn anatomoses (16%). There were 10.1% of moderate/severe surgical complications (grades 3 and 4 of Clavien-Dindo classification). Reoperation rate was 11.2% and mortality 2.2%. Median hospital stay was 7 days. The median number of resected lymph nodes was 16. There was no involvement of the distal margin and the circumferential margin was free in 85% of cases. The rectal fascia was complete/almost complete in 93% of the specimens. Almost 70% of surgical procedures were performed by young sur-geons.

**Conclusion:** In our center, CRC surgery achieved international standards of oncological safety and quality. Most of the procedures were performed by residents and surgeons in training, mentored by senior staff.

**Keywords:** Oncologic colorectal surgery; Quality indicators; Reference standards; Mentoring

## INTRODUCCIÓN

La cirugía oncológica es el pilar del tratamiento pretendidamente curativo para el carcinoma colorrectal (CCR). En este contexto, ofrecer una cirugía segura y de buena calidad on-

cológica cobra una particular relevancia. Existe una amplia variabilidad en los resultados quirúrgicos comunicados entre diferentes equipos y centros quirúrgicos.

Los autores declaran ausencia de conflictos de interés. **Álvaro Castro** | [castroalvaro@yahoo.com](mailto:castroalvaro@yahoo.com)

Recibido: febrero de 2022. Aceptado: abril de 2022.

Álvaro Castro: <https://orcid.org/0000-0002-0009-0048>, Alejandra Liz: <https://orcid.org/0000-0002-1530-4782>, Alejandro Soumastre: <https://orcid.org/0000-0003-1933-6949>, Álvaro Lavega: <https://orcid.org/0000-0002-0993-6847>, Natalia Fagúndez: <https://orcid.org/0000-0002-7262-9137>, Marcelo Viola Malet: <https://orcid.org/0000-0003-2733-5276>

En las últimas décadas, la comunidad quirúrgica se ha preocupado por estandarizar la cirugía colorrectal oncológica, con el objetivo de auditar, monitorear y mejorar progresivamente los resultados. Para medirlos y compararlos de forma confiable, se han creado diferentes indicadores de calidad. Es fundamental que cada equipo quirúrgico audite la calidad de sus cirugías, más aún en un centro docente, el cual debe garantizar el correcto aprendizaje de la cirugía oncológica.

El objetivo de este trabajo es evaluar la seguridad y calidad de la cirugía oncológica por CCR llevada a cabo en un centro docente universitario.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio retrospectivo, descriptivo, se utilizó una base de datos prospectiva de los pacientes operados por la unidad de Coloproctología de la Clínica Quirúrgica "1" del Hospital Pasteur. Se incluyeron 89 pacientes operados de forma consecutiva por tumores colorrectales, entre diciembre de 2017 y septiembre de 2021 (45 meses). Se excluyeron aquellos operados de urgencia, por patología no neoplásica y/o con pobre registro de datos.

Se analizó: 1) seguridad de la cirugía, 2) calidad oncológica de la resección y 3) nivel formativo del cirujano actuante o principal.

Los indicadores seleccionados fueron:

1) Indicadores de seguridad de la cirugía: dehiscencia anastomótica (DA), complicaciones quirúrgicas postoperatorias, reintervenciones, mortalidad, internación postoperatoria. Las complicaciones quirúrgicas postoperatorias se analizaron según la clasificación de Clavien-Dindo,<sup>1</sup> considerándose los grados I y II como leves y los grados III y IV como moderadas/severas. Se consideró la mortalidad postoperatoria como la acontecida dentro de los 30 días posteriores a la cirugía.

2) Indicadores de calidad oncológica de la resección: número de ganglios reseçados, márgenes de resección distal y circunferencial en el cáncer del recto y calidad de la escisión mesorrectal. Se consideró un margen de resección circunferencial (MRC) negativo cuando fue  $>1$  mm.<sup>2</sup> La indemnidad de la fascia mesorrectal tras la escisión mesorrectal se clasificó según lo postulado por Quirke en completa (plano mesorrectal), casi completa (plano intramesorrectal) o incompleta (plano de la muscular propia).<sup>3</sup>

3) Nivel formativo del cirujano actuante: se contempló el tiempo de formación académica según año de residencia (R1 a R5), asistente de clase (grado II), profesor adjunto (grado III) y profesor agregado (grado IV y jefe de la unidad).

El estudio se realizó de acuerdo con las normas éticas internacionales para las investigaciones biomédicas: *Normas del Mercosur sobre regulación de los estudios clínicos*<sup>4</sup> y la *Decla-*

*ración de Helsinki*<sup>5</sup> y el reglamento de investigación aprobado por la Comisión Nacional de Ética en 2019.<sup>6</sup> El estudio fue presentado al Comité de Ética de nuestro hospital.

## RESULTADOS

### Población y características tumorales

De los 89 pacientes incluidos, 48 fueron mujeres (54%). La mediana de edad fue de 69 (24-90) años. El 35% fue  $\geq 75$  años.

La topografía tumoral predominante fue el colon derecho en 34 (38%) casos, seguida del recto en 23 (26%) y del colon sigmoideos en 18 (20%). Un paciente tuvo CCR sincrónico (colon derecho y recto). Hubo un caso de síndrome de poliposis adenomatosa familiar con un tumor sigmoideo. Se incluyó un caso de cáncer rectal recidivado a nivel de la sutura previa y un adenocarcinoma de la última asa ileal adherido al colon ascendente, tratado con una colectomía derecha.

De los 23 adenocarcinomas del recto, 11 eran subperitoneales y todos recibieron radioquimioterapia neoadyuvante en forma completa.

Los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados fueron la colectomía derecha en 39 (43%) casos y la resección anterior del recto (RAR) en 36 (40%) casos (Figs. 1 y 2). En 9 (10%) casos fue necesaria una resección ampliada en bloque con órganos vecinos. Hubo dos amputaciones abdominoperineales por cáncer del recto bajo. La serie incluye además, 4 RAR ultrabajas y un abordaje combinado abdominal laparoscópico con escisión mesorrectal total transanal miniinvasiva (TaTME).

El abordaje laparoscópico se realizó en 61 (69%) casos, con una conversión del 5% (3 casos). Los 28 (31%) casos restantes fueron por vía abierta.

En la mayoría de los pacientes (81/89) pudo realizarse una anastomosis primaria, 63 (78%) mecánica y 18 (22%) manual.



**Figura 1.** Pieza de resección de una colectomía derecha por tumor del ciego. Se observa la indemnidad del mesocolon y la ligadura en el origen de los vasos ileocólicos.

Estas últimas fueron todas anastomosis ileocólicas, mientras que la totalidad de las colocólicas y colorrectales fueron mecánicas.

La estadificación anatomopatológica final (pTNM) mostró predominio de tumores pT3 con 44 (50%) casos y pT4 con 32 (36,5%) casos. Cincuenta y tres (60%) casos fueron N0 y 26 (29%) N1. Hubo pérdida de 2 informes de anatomía patológica (Tabla 1).

## Indicadores de seguridad

**1. Dehiscencia anastomótica:** La tasa global fue del 9,9% (8/81) y fue más frecuente en las anastomosis ileotransversas con 5/39 (12,8%) casos que en las colorrectales con 3/36 (8,3%) casos. La anastomosis manual se asoció a un mayor porcentaje de falla comparada con la mecánica (3/18: 16,7% vs. 5/63: 7,9%)

**2. Complicaciones quirúrgicas postoperatorias:** De los 89 pacientes operados, 36 presentaron alguna complicación postoperatoria, 17 fueron médicas y 19 quirúrgicas. Así, la tasa de complicaciones postoperatorias quirúrgicas fue del 21,3% (19/89) con un 10,1% (9/89) de complicaciones grados III y IV de la clasificación Clavien-Dindo, incluyendo 8 DA y una evisceración. La complicación más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica, 16,8% (15/89), siendo mayor en la cirugía abierta con 21,4% (6/28) que en la laparoscópica con 14,7% (9/61).

**3. Reintervenciones:** La tasa de reintervenciones fue del 11,2% (10/89 pacientes). Las causas fueron: 8 DA, una evisceración y una colección presacra. Un paciente con DA requirió 2 reoperaciones.



**Figura 2.** Pieza de una resección anterior por tumor del recto. Obsérvese la indemnidad del mesorrecto.

**4. Mortalidad postoperatoria:** La mortalidad postoperatoria fue del 2,2%. Un paciente falleció al 3er día por paro cardiorrespiratorio y otro al día 15 por DA. La mortalidad tras una DA fue del 12,5% (1/8 casos).

**5. Internación postoperatoria:** El promedio de internación fue de 11 días, con una mediana de 7 (rango 3-42) días. En el 80,5% de los pacientes (66/82 casos en los que hay registro) se realizó una aplicación parcial del protocolo de “recuperación mejorada tras cirugía” (ERAS) (Tabla 2).

## Indicadores de la calidad oncológica de la resección

**1. Número de ganglios resecaados:** La cosecha ganglionar global tuvo una mediana de 16 (rango 2-137) ganglios y un promedio de 19. El número máximo de ganglios resecaados se obtuvo en la colectomía total. Si se excluye esta cirugía, la mediana de ganglios resecaados se mantiene en 16 (rango 2-42).

**Tabla 1.** Topografía tumoral y características de los procedimientos realizados

	N = 89
Género	
Femenino	48 (54)
Masculino	41 (46)
Edad, años mediana (rango)	69 (24-90)
Topografía tumoral	
Colon derecho	34 (38)
Colon transversal	5 (6)
Colon izquierdo	8 (9)
Colon sigmoideos	18 (20)
Recto	23 (26)
Subperitoneal	11 (48)
Neoadyuvancia	11 (100)
Tumor sincrónico (colon derecho y recto)	1 (1)
Procedimiento quirúrgico	N=91*
Colectomía derecha	39 (43)
Colectomía izquierda	3 (3)
Sigmoidectomía	6 (7)
Resección anterior	36 (40)
Resección anterior ultrabaja	4 (4)
Amputación abdominoperineal	2 (2)
Colectomía total	1 (1)
Anastomosis	
Primaria	81 (91)
Colostomía terminal	8 (9)
Tipo anastomosis	N=81
Manual	18 (22)
Mecánica	63 (78)
Abordaje	
Abierto	28 (31)
Laparoscópico	60 (68)
Conversión	3 (5)
Lap TaTME	1 (1)

\* Se incluyó un cáncer del recto recidivado y uno del íleon adherido al colon ascendente, tratado con una colectomía derecha.

Lap TaTME: abordaje combinado abdominal laparoscópico con escisión mesorrectal total transanal.

Los números entre paréntesis corresponden a porcentajes, salvo otra aclaración.

**Tabla 2.** Indicadores de seguridad en la cirugía

	N = 89
Morbilidad postoperatoria	
Sin complicaciones	53 (59,5)
Complicaciones menores: Clavien-Dindo I-II	27 (30,3)
Complicaciones mayores: Clavien-Dindo III-IV	9 (10,1)
Dehiscencia anastomótica	8/81 (9,9)
Reintervenciones	10 (11,2)
Por dehiscencia anastomótica	9 (73)
Internación postoperatoria, días mediana (rango)	7 (3-42)
Mortalidad	2 (2,2)

Los números entre paréntesis corresponden a porcentajes, salvo otra aclaración.

**Tabla 3.** Estadificación postoperatoria e indicadores de calidad oncológica

pT tumoral	N=87
pT0	2 (2)
pT1	2 (2)
pT2	7 (8)
pT3	44 (50)
pT4	32 (37)
pN ganglionar	N=87
pN0	53 (60)
pN1	26 (29)
pN2	8 (9)
Número de ganglios resecaados	N=73
Mediana	16
Calidad del espécimen del recto (Quirke)	N=15
Incompleto	1 (7)
Casi completo	3 (20)
Completo	11 (73)
MRC (tumores del recto)	N=20
<1 mm	2
MD (tumores del recto)	N=24
<5 mm	1

MRC: Margen de resección circunferencial. MD: Margen distal.

Del total de resecciones, se cosecharon 12 o más ganglios en el 75,3 % (55/73) de los casos registrados correctamente. Al considerar la topografía tumoral, en las resecciones intraperitoneales el número de ganglios tuvo una mediana de 17 y un promedio de 20. Se resecaron  $\geq 12$  ganglios en el 80,6% (50/62) de los casos adecuadamente registrados), mientras que en las resecciones infraperitoneales postneoadyuvancia, la mediana de ganglios fue de 11, con un promedio de 10,7 y solamente en el 45,5 % (5/11) de los casos se resecaron  $\geq 12$  ganglios. Del total de ganglios resecaados (1377), 105 fueron metastásicos. Esto resulta en un *ratio* ganglionar (ganglios positivos/ganglios resecaados) de 0,076.

**2. Márgenes de resección distal y circunferencial en cáncer del recto:** El margen de resección distal en milímetros fue detallado en todos los informes anatomopatológicos postopera-

torios. Globalmente, tuvo una media de 20 (rango 1-120) mm, siendo de 25 (rango 1-120) mm para los tumores del recto intraperitoneal y de 19 (5-45) mm para los subperitoneales. El MRC fue informado en el 87 % (20/23) de los estudios anatomopatológicos por cáncer del recto. El MRC fue negativo (> 1 mm) en el 85 % (17/20) de los casos. De los 3 casos positivos, en 2 la distancia fue < 1 mm y en el restante había contacto tumoral directo con el borde de sección. Al discriminar el MRC, según la altura del tumor rectal, en los tumores intraperitoneales la mediana fue de 14 (rango 1-33) mm, siendo negativo en el 90 % (9/10) de los casos. Uno solo fue < 1 mm. En los tumores subperitoneales, la mediana fue de 5 (rango 0-20) mm, siendo negativo en el 80 % (8/10) de los casos. En los dos casos restantes el MRC fue < 1 mm (en un caso por contacto directo con el borde de sección).

**3. Indemnidad de la fascia rectal (calidad de la escisión mesorrectal):** Del total de 42 procedimientos con escisión mesorrectal (36 RAR, 4 resecciones anteriores ultrabajas y dos amputaciones abdominoperineales), la indemnidad de la fascia rectal fue consignada en 15 (35,7%) de los informes anatomopatológicos. De estos, la integridad del mesorrecto fue completa en 11 casos, casi completa en 3 e incompleta en 1. De acuerdo al tipo de escisión mesorrectal, en 10 casos de escisión parcial, 9 tuvieron mesorrectos completos y 1 casi completo. En 5 casos de escisión mesorrectal total, hubo 2 con mesorrecto completo, 2 casi completo y uno incompleto (Tabla 3).

### Nivel formativo del cirujano actuante o principal en cada cirugía

La participación como cirujano principal se distribuyó de la siguiente manera: residentes 33,7% (Dos R2, 7 R3 y 20 R4), 33,5% GII, 23,6 % GIII y 9% GIV (jefe de unidad). En todos los casos en los que el cirujano principal fue residente o un GII, el procedimiento fue tutorizado por un docente del *staff* superior que formaba parte del equipo quirúrgico (Tabla 4).

**Tabla 4.** Nivel formativo del cirujano principal

Cirujano principal	N = 89 (%)
R1	0
R2	3 (3)
R3	7 (8)
R4	20 (23)
R5	0
Asistente de clase (GII)	30 (34)
Profesor Adjunto (GIII)	21 (23)
Profesor Agregado (GIV)	8 (9)

## DISCUSIÓN

Actualmente, la profesión médica y quirúrgica se enfoca en ofrecer una asistencia de calidad, que puede definirse como el grado en que los servicios sanitarios logran los resultados de salud esperados para una patología dada.<sup>7</sup> Para evaluarla, se utilizan indicadores de calidad, mediciones cuantitativas que permiten evaluar, auditar y monitorizar de forma objetiva los resultados de un tratamiento. Para esto, es necesario tener valores de referencia para cada indicador, que permitan comparar los resultados de cada equipo.<sup>8</sup>

En este contexto, la cirugía colorrectal oncológica ha evolucionado hacia la estandarización de la asistencia perioperatoria y de las intervenciones quirúrgicas, con el objetivo de ofrecer resultados óptimos en términos de seguridad y calidad técnica. Esto ha llevado a proponer diferentes variables como indicadores de calidad en la cirugía colorrectal.<sup>9-19</sup> En nuestro estudio hemos seleccionado diferentes indicadores de calidad para la evaluación de la seguridad y calidad oncológica de la cirugía por CCR.

Nuestra población de estudio presenta la demografía habitual para esta patología en nuestro país, con afectación comparable de ambos sexos y máxima incidencia en la 7ma década de la vida.<sup>20-22</sup>

La distribución por topografía tumoral fue la esperada, predominando en el colon derecho, recto y sigmoides. Así, las resecciones oncológicas más realizadas fueron la colectomía derecha y la RAR. Casi la mitad de los tumores del recto fueron subperitoneales (48%), los cuales conllevan mayor dificultad en su resección y peor pronóstico.<sup>23</sup> Todos recibieron tratamiento neoadyuvante, siendo la práctica habitual en nuestra unidad.

Casi el 90% de los tumores fueron avanzados, pT3-T4 y existió afectación ganglionar en el 40% de los casos. Esto refleja una falla en los programas nacionales de *screening* para la detección precoz del CCR.<sup>24</sup>

La mayoría de los procedimientos fueron laparoscópicos (70%), con una tasa de conversión del 5%, dentro de los parámetros internacionales.<sup>2</sup> Cabe mencionar que en nuestra unidad la cirugía colorrectal laparoscópica ha tenido un fuerte impulso en los últimos años, mediante un aprendizaje tutorizado y progresivo. En este contexto, registrar, auditar y comunicar nuestros resultados se vuelve imprescindible.

En cuanto a los *indicadores de seguridad de la cirugía colorrectal*, la dehiscencia anastomótica es la complicación más temida, ya que incrementa la morbimortalidad. Registramos una tasa de DA del 9,9%, similar a lo reportado en diferentes publicaciones.<sup>18,25-28</sup> El grupo colaborativo de la Sociedad Europea de Coloproctología<sup>29</sup> comunica una incidencia global del 8,3% para las anastomosis ileocólicas. La Asociación Española de Coloproctología establece como estándar una tasa global <5%, con un umbral aceptado de hasta el 10%.<sup>18</sup> La Sociedad Alemana

del Cáncer acepta una tasa de reoperaciones por DA <6% para la resección del colon y <15% para el recto, comprendiendo un 9-10% para todas las resecciones colorrectales.<sup>16</sup> En el presente trabajo, la DA fue más frecuente en las anastomosis ileocólicas y en las manuales. Este dato llamativo, podría explicarse por el cambio que hemos tenido en la confección de la anastomosis ileocólica por laparoscopia: inicialmente la mayoría se realizaban de forma extracorpórea, mientras que en los últimos 18 meses la mayoría fueron intracorpóreas, notando una disminución en la frecuencia de esta complicación. El porcentaje de DA para las suturas colorrectales (8,3%) se encuentra dentro de los valores esperados por las guías internacionales.<sup>16</sup> Cong et al. comunican una tasa del 8,6 % en la cirugía rectal.<sup>30</sup>

En nuestra serie, el porcentaje de complicaciones quirúrgicas postoperatorias fue del 21%, siendo la más frecuente la infección de la herida (17%) y con un 10% de moderadas-severas (grados 3 y 4 de Clavien-Dindo). Estas cifras se encuentran dentro de los estándares de referencia. La AEC ha establecido un valor de corte de  $\leq 25\%$  para la infección del sitio quirúrgico,<sup>18</sup> mientras que las guías alemanas admiten como valor deseado hasta un 10 % de complicaciones grado III.<sup>16</sup>

La tasa aceptable de reintervenciones para la cirugía colorrectal oscila entre el 6 y 15% según diferentes referencias.<sup>16,18</sup> Un estudio noruego prospectivo, observacional, multicéntrico, mostró un índice de reintervención del 8,7%. En nuestro estudio, la tasa de reintervenciones fue del 11,2%.<sup>31</sup>

La mortalidad postoperatoria es un reconocido indicador de calidad. Se ha establecido que tras la cirugía colorrectal electiva no debería superar el 5-7%.<sup>16,18,32</sup> En nuestro caso fue del 2,2%, un valor similar al reportado por el estudio español ANACO para cáncer del colon, mientras que Van derSluis et al comunicaron una mortalidad del 4,6% para la cirugía electiva.<sup>33</sup> La tasa de mortalidad por DA es otro indicador clásico, ya que refleja la capacidad de respuesta frente a una complicación grave, traduciendo la complejidad de la unidad y del centro asistencial. En nuestra serie fue de 12,5% (1 de 8 DA), para un porcentaje establecido por la literatura entre el 11 y 17 %.<sup>34,35</sup>

El tiempo de internación postoperatoria (mediana de 7 días) fue similar a lo comunicado en diferentes publicaciones de referencia.<sup>17,18,32</sup> Es probable que los días de internación puedan disminuirse mediante la mejor implementación del protocolo ERAS. Hay que resaltar el nivel socioeconómico de la población que tratamos en el hospital, ya que pocos de ellos pueden cumplir con los estándares de cuidados perioperatorios en sus casas.

Respecto a los *indicadores de calidad de la resección oncológica*, una colectomía oncológicamente satisfactoria debe resear un mínimo de 12 ganglios para permitir una correcta estadificación y esto ha sido considerado un factor favorable en la sobrevida.<sup>36,37</sup> Este valor de corte es controversial, ya que el número final de ganglios detectados depende de factores anatómicos y biológicos, del tratamiento previamente reali-

zado (neoadyuvancia), del cirujano y del patólogo que realiza el estudio.<sup>38</sup> En nuestra serie, la cosecha ganglionar tuvo una mediana de 16 ganglios, cumpliendo con el valor mencionado. Se resecaron  $\geq 12$  ganglios en el 75% de casos, coincidiendo con otras series nacionales,<sup>21,28</sup> si bien la escuela alemana recomienda que esto se alcance en  $\geq 95\%$  para la cirugía electiva.<sup>16</sup> Para el subgrupo de tumores del recto que recibió neoadyuvancia, el recuento ganglionar fue menor, cayendo la mediana a 11 y el porcentaje de resección  $\geq 12$  ganglios al 45,5%. La disminución del número de ganglios se explica en parte por la esterilización y destrucción de algunos ganglios mesorrectales debido al efecto de la radioterapia. Este hecho es bien conocido y ha sido reflejado en otras publicaciones nacionales.<sup>22</sup>

En el cáncer del recto, la escisión mesorrectal es la técnica de elección. Este procedimiento es técnicamente desafiante, especialmente en los tumores bajos, lesiones grandes, pelvis estrechas o pacientes obesos. En este contexto, es crítico obtener márgenes de sección libres del tumor, ya que su compromiso aumenta el riesgo de recaída local y empeora el pronóstico.<sup>23</sup> En Alemania, se ha establecido como norma que las resecciones R0 deben superar el 90%.<sup>16</sup>

El margen de resección distal cobra especial interés en el cáncer del recto bajo, debido a la proximidad del aparato esfinteriano. En estos casos se acepta un margen distal de 5 a 20 mm. En nuestro estudio, este tuvo una mediana global de 20 mm y de 19 mm para los tumores subperitoneales. En ningún caso hubo compromiso directo por tumor, si bien en uno solo fue de 1 mm.

El MRC se considera negativo cuando es  $>1$  mm. En nuestra serie, fue negativo en el 85% de los casos, índice algo menor al estándar establecido por la escuela alemana.<sup>16</sup> Al discriminarlo por topografía tumoral, fue del 90% para los tumores intraperitoneales y del 80% para los subperitoneales. Esta diferencia es esperable debido al menor espesor del mesorrecto en los últimos cm del recto y a la mayor dificultad técnica para la resección de las lesiones bajas.

La evaluación de la indemnidad de la fascia mesorrectal es otro indicador de calidad, auditando el patólogo si la disección quirúrgica transcurrió por el plano correcto.<sup>3-39</sup> Se ha determinado que la misma debe ser buena o moderada en al menos el 70% de los tumores rectales operados.<sup>16</sup> Debemos destacar que en nuestra serie este dato fue específicamente informado por el patólogo solo en 15 de los 42 procedimientos en los que se realizaron escisiones mesorrectales, constituyendo una pérdida de datos significativa para esta variable (64%). La integridad de la fascia fue completa en 11 de los 15 casos informados (73%) y satisfactoria -completa o casi completa- en 14 casos (93%). Estos valores se mantuvieron al considerar exclusivamente los tumores subperitoneales, ya que la indemnidad fue satisfactoria en 4 de 5 lesiones en esta topografía. Nuestros resultados son algo superiores a los reportados en otra serie nacional.<sup>22</sup> Finalmente, creemos que podremos mejorar el registro

de la indemnidad del mesorrecto al incluir al patólogo en las reuniones clínicas del grupo de trabajo multidisciplinario.

Respecto al *nivel formativo del cirujano actuante*, la Unidad de Coloproctología prioriza la formación integral, fundamentalmente de los residentes y docentes jóvenes, mediante la enseñanza de una cirugía estandarizada y tutorizada en el block quirúrgico por los integrantes del staff superior (grados III-IV). Casi el 70% de las cirugías fueron realizadas por residentes y cirujanos jóvenes, todas tutorizadas por los docentes superiores que integran del equipo quirúrgico. El resto de los casos con mayor dificultad fueron realizados por los cirujanos senior, reflejando una adecuada distribución de los procedimientos según su complejidad, brindando a cada paciente una cirugía segura y de calidad.

El presente estudio tiene la limitación de ser una serie retrospectiva con un número limitado de casos, pero ajustado a la realidad de nuestro país. En algunas variables analizadas hubo pérdida de datos. Sin embargo, tiene el mérito de reflejar datos reales de nuestra práctica habitual, permitiendo la auditoría e identificación de áreas a mejorar.

## CONCLUSIONES

El presente estudio destaca la importancia de que los equipos quirúrgicos auditen la calidad de sus cirugías, más aún en un centro docente donde se debe garantizar el correcto aprendizaje de la técnica quirúrgica. Para evaluar nuestros resultados se midieron diferentes indicadores de seguridad y calidad para la resección oncológica colorrectal.

En esta serie predominaron ampliamente los CCR avanzados T3-T4, operados mayormente por vía laparoscópica, con una baja tasa de conversión.

Todos los indicadores de seguridad y calidad oncológica fueron satisfactorios, encontrándose dentro de los estándares aceptados internacionalmente.

Estos resultados fueron obtenidos en el contexto de una unidad docente, en la que la mayoría de los procedimientos fueron realizados por residentes y cirujanos en formación. Esto destaca la importancia del trabajo en equipo, la estandarización de la técnica quirúrgica y su enseñanza tutorizada por cirujanos experimentados en cirugía colorrectal.

## REFERENCIAS

1. Decreto 158/019. Proyecto elaborado por la Comisión Nacional de Ética en Investigación, vinculada a la Dirección General de la Salud del MSP, relativo a la investigación en seres humanos. Junio, 2019.
2. Lohr KN. Institute of Medicine (US) Committee to Design a Strategy for Quality Review and Assurance in Medicare. Medicare: A Strategy for Quality Assurance: Volume 1. Washington (DC): National Academy Press (US); 1990.

3. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care* 2003; 15:523-30.
4. Nelson H, Petrelli N, Carlin A, Couture J, Fleshman J, Guillem J et al. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93:583-96.
5. Schneider EC, Malin JL, Kahn KL, Emanuel EJ, Epstein AM. Developing a system to assess the quality of cancer care: ASCO's National Initiative on Cancer Care Quality. *J Clin Oncol* 2004; 22:2985-91.
6. Desch CE, McNiff KK, Schneider EC, Schrag D, McClure J, Lepisto E et al. American Society of Clinical Oncology/ National Comprehensive Cancer Network Quality Measures. *J Clin Oncol* 2008; 26:3631-37.
7. Ludt S, Urban E, Eckardt J, Wache S, Broge B, Kaufmann-Kolle P et al. Evaluating the quality of colorectal cancer care across the interface of healthcare sectors. *PLoSOne* 2013; 8:e60947.
8. Otchy D, Hyman NH, Simmang C, Anthony T, Buie WD, Cataldo P et al. Practice parameters for colon cancer. *Dis Colon Rectum* 2004; 47:1269-84.
9. Gagliardi AR, Simunovic M, Langer B, Stern H, Brown AD. Development of quality indicators for colorectal cancer surgery, using a 3-step modified Delphi approach. *Can J Surg* 2005; 48:441-52.
10. Vergara-Fernandez O, Swallow CJ, Victor JC, O'Connor BI, Gryphe R, MacRae HM et al. Assessing outcomes following surgery for colorectal cancer using quality of care indicators. *Can J Surg* 2010; 53:232-40.
11. Wesselmann S, Winter A, Ferencz J, Seufferlein T, Post S. Documented quality of care in certified colorectal cancer centers in Germany: German Cancer Society bench-marking report for 2013. *Int J Colorectal Dis* 2014; 29:511-18.
12. Sancho-Muriel J, Frasson M, Hervás D, Flor-Lorente B, Ramos Rodríguez JL et al. Resultados quirúrgicos estándar tras resección oncológica de colon. Creación de un nomograma para la autoevaluación. *Cir Esp* 2017; 95:30-7.
13. De la Portilla F, Builes S, García-Novoa A, Espín E, Kreisler E, Enríquez-Navascues JM et al. Análisis de los indicadores de calidad en la cirugía de cáncer colorrectal de unidades acreditadas por la Asociación Española de Coloproctología. *Cir Esp* 2018; 96:226-33.
14. Bannura G. Estándares de calidad en cirugía colorrectal. *Rev Chil Cir* 2014; 66:86-91.
15. Barrios E, Garau M, Alonso R, Musetti C. IV atlas de incidencia del cáncer en el Uruguay 2007- 2011. Montevideo: Registro nacional de cáncer. Comisión Honoraria de lucha contra el cáncer 2014.
16. Salvatierra M, González D, Perrone G, Campos Pierri N. Estudio descriptivo de la calidad de la linfadenectomía en el cáncer colorrectal en el Departamento de Salto-Uruguay. *Cir Urug* 2017; 1:3-10.
17. Chinelli J, Costa JM, Muto M et al. Calidad oncológica en cirugía del cáncer de recto. *Rev Med Urug* 2018; 34:89-95.
18. Zeballos J. Tratamiento del cáncer de recto. Relato Oficial. 66° Congreso Uruguayo de Cirugía. 2015.
19. Aghazarian M, Alemán A, Ausqui C, et al. Guía de práctica clínica de tamizaje del cáncer colorrectal 2018. Ministerio de Salud Pública – PRONACCAN. Uruguay. 2018.
20. Bakker IS, Grossmann I, Henneman D, Havenga K, Wiggers T. Risk factors for anastomotic leakage and leak-related mortality after colonic cancer surgery in a nationwide audit. *Br J Surg* 2014; 101:424-32.
21. Nikolian VC, Kamdar NS, Regenbogen SE, Morris AM, Byrn JC, Suwanabol PA et al. Anastomotic leak after colorectal resection: A population-based study of risk factors and hospital variation. *Surgery* 2017; 161:1619-27.
22. Park JS, Huh JW, Park YA, Cho YB, Yun SH, Kim HC et al. Risk factors of anastomotic leakage and long-term survival after colorectal surgery. *Medicine* 2016; 95:e2890.
23. Viola M, Laurini M, Muniz N et al. Calidad en cirugía laparoscópica de colon. Resultados a corto y largo plazo en Uruguay. Trabajo libre. Premio Forum. Presentación oral en el 69° Congreso Uruguayo de Cirugía, 2018.
24. Glasbey J, Nepogodiev D, Battersby N, Bhangu A, El-Hussuna M, Frasson B et al. The impact of stapling technique and surgeon specialism on anastomotic failure after right-sided colorectal resection: and international multicentre, prospective audit. European Society of Coloproctology Collaborating Group. *Colorectal Dis* 2018; 20:1028-40.
25. Cong ZJ, Hu LH, Bian ZQ, Yu MH, Gao YH et al. Systematic review of anastomotic leakage rate according to an international grading system following anterior resection for rectal cancer. *PLoSOne*. 2013; 8:e75519.
26. Nymo LS, Norderval S, Eriksen MT, Wasmuth HH, Kørner H, Bjørnbeth BA et al. Short-term outcomes after elective colon cancer surgery: an observational study from the Norwegian registry for gastrointestinal and HPB surgery, NoRGast. *Surg Endosc*. 2019; 33: 2821-33.
27. Bannura G, Cumsille MA, Barrera A, Contreras J, Melo C, Soto D. Resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer de colon. Análisis de 439 pacientes. *Rev Chil Cir* 2010; 62:491-96.
28. Van der Sluis FJ, Espin E, Vallribera F, De Bock GH, Hoekstra HJ, Van Leeuwen BL et al. Predicting postoperative mortality after colorectal surgery: A novel clinical model. *Colorectal Dis* 2014; 16:631-39.
29. Parés D. Failure to rescue in colorectal surgery: How to minimize anastomotic leak mortality? *Cir Esp* 2015; 93:483-94.
30. Almoudaris AM, Burns EM, Mamidanna R, Bottle A, Aylin P, Vincent C et al. Value of failure to rescue as a marker of the standard of care following reoperation for complications after colorectal resection. *Br J Surg* 2011; 98:1775-83.
31. Martínez-Ramos D, Escrig-Sos J, Miralles-Tena JM, Rivadulla-Serrano I, Salvador-Sanchis JL. Existe un número mínimo de ganglios linfáticos que se debe analizar en la cirugía del cáncer colorrectal? *Cir Esp* 2008; 83:108-17.
32. Hermanek P, Henson DE, Hutter RVP, Sobin LH. TNM Supplement 1993. Berlin: Springer-Verlag; 1993.
33. Lapedra DE, Cantileno P, Duffau A, Vilas A, Viola M, González F. Lymph node resection in colon adenocarcinoma. Quality procedure revision in an academic center. *EC Gastroenterology and Digestive System* 2018; 5:761-75.
34. Parfitt JR, Driman DK. The total mesorectal excision specimen for rectal cancer: a review of its pathological assessment. *J Clin Pathol* 2007; 60:849-55.