

# TRABAJO DE FIN DE GRADO:

Estudio de las complicaciones postoperatorias en el cáncer de recto con diferentes técnicas quirúrgicas (resección anterior baja, amputación abdominoperineal y TaTME)



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Medicina**

Autora: Claudia Carrascal García

Tutora: Beatriz de Andrés Asenjo

# Índice

1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	1
2.1. Epidemiología.....	1
2.2. Factores de riesgo.....	2
2.3. Etiopatogenia .....	2
2.4. Clínica .....	3
2.5. Diagnóstico.....	4
2.6. Tratamiento .....	5
2.7. Complicaciones .....	8
3. Objetivos .....	8
4. Materiales y métodos.....	9
4.1. Descripción del estudio estadístico.....	9
5. Resultados .....	10
5.1. Variables demográficas .....	10
5.2. Variables quirúrgicas .....	10
5.3. Comparación entre las diferentes técnicas quirúrgicas y las complicaciones postoperatorias .....	11
6. Discusión.....	13
7. Conclusiones .....	15
8. Bibliografía .....	16
9. Anexos .....	19

## 1. Resumen

El cáncer de recto es el octavo tumor maligno más frecuente del mundo y el noveno en mortalidad. Comparte con el cáncer de colon los factores de riesgo, la etiopatogenia, clínica y procedimientos diagnósticos, y sin embargo difiere en el tratamiento. Entre las técnicas quirúrgicas empleadas en el cáncer de recto se encuentran la resección anterior baja, la amputación abdominoperineal y la escisión total del mesorrecto por vía transanal (TaTME). Este estudio compara la incidencia de una serie de complicaciones postoperatorias (infección del sitio quirúrgico, infección intraabdominal, dehiscencia anastomótica e íleo paralítico) entre dichas técnicas quirúrgicas, encontrando diferencias significativas para la dehiscencia de la anastomosis ( $p=0,047$ ). Además se compara la necesidad de reingreso hospitalario, de reintervención y la estancia hospitalaria, sin hallar diferencias. El TaTME presentó una mayor tasa de dehiscencia anastomótica (30%) en comparación con la resección anterior baja (12,1%). Ante estos resultados, se concluye que en caso de poder optar entre una de estas dos técnicas quirúrgicas, elegir la resección anterior baja frente al TaTME reduciría de forma significativa la morbilidad postoperatoria de los pacientes intervenidos de cáncer de recto.

**Palabras clave:** cáncer rectal, resección anterior baja, amputación abdominoperineal, TaTME, complicaciones.

## 2. Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) engloba a un grupo variado de neoplasias malignas localizadas en colon y recto. Si bien nos referimos a ambos de forma conjunta debido a que comparten una serie de características, su manejo es diferente.

### 2.1. **Epidemiología**

Según Global Cancer Statistics 2020 (1), el cáncer colorrectal es el tercer tumor en incidencia a nivel mundial, y el segundo en mortalidad. Sin embargo, no se presenta con la misma frecuencia en todos los países, siendo mucho más frecuente en aquellos países más desarrollados, especialmente en Europa, Norteamérica y Nueva Zelanda, mientras que en los países en vías de desarrollo se observa una menor incidencia. A pesar de ello, en estos últimos se está observando un aumento de casos, en relación con su crecimiento económico (2).

También existen diferencias entre sexos, siendo más frecuente en hombres que en mujeres (1,5:1). En varones, es el 3º en incidencia (10,6%), detrás del cáncer de pulmón y próstata, y el 3º en mortalidad (9,3%), detrás del de pulmón e hígado. En las mujeres, es el 2º en incidencia (9,4%) por detrás del cáncer de mama, y el 3º en mortalidad, por detrás del de mama y pulmón.

Por separado, el cáncer de colon es el 5º en incidencia (6,0%) y en mortalidad (5,8%), y el de recto es el 8º en incidencia (3,8%) y el 9º en mortalidad (3,4%) (1).

## **2.2. Factores de riesgo**

La aparición del cáncer colorrectal puede estar favorecida por una serie de factores de riesgo, que diferenciamos entre no modificables y modificables.

Entre los factores no modificables se encuentran: el sexo masculino, la edad mayor de 65 años, la presencia de mutaciones relacionadas con síndromes hereditarios (Síndrome de Lynch, Poliposis Adenomatosa Familiar, Síndrome de Peutz-Jeghers, Síndrome de Poliposis Juvenil), enfermedad inflamatoria intestinal (especialmente la colitis ulcerosa), la radiación abdominal, fibrosis quística, colecistectomía y terapia previa con hormona liberadora de gonadotropina.

Por otro lado, entre los factores modificables destacan la obesidad, el sedentarismo, una dieta rica en carnes rojas y grasas animales, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la diabetes y la resistencia a la insulina. Son estos factores sobre los que se puede actuar para prevenir el CCR; para ello es necesario llevar un estilo de vida saludable, con una dieta rica en fibra y pobre en carnes rojas, actividad física regular, evitando el consumo de tabaco y alcohol (3,4).

## **2.3. Etiopatogenia**

En la mayor parte de los casos, los carcinomas colorrectales se desarrollan a partir de una lesión precancerosa ya existente, como los adenomas y los pólipos serrados, en un proceso conocido como la secuencia adenoma-carcinoma. Para ello, es necesaria la acumulación escalonada de mutaciones concretas a lo largo de un periodo de tiempo que puede ser superior a los 10 años (5). Existen diferentes vías en la carcinogénesis del CCR, entre las que destacan:

- Vía CIN (Inestabilidad cromosómica): también denominada vía tradicional, es la más frecuente. Se caracteriza por la variabilidad del cariotipo entre células y la presencia de mutaciones en genes supresores de tumores (APC, TP53) y de oncogenes (KRAS, CTNNB1). Las mutaciones en el gen APC son las más frecuentes, e intervienen en la aparición de la Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF) y de los carcinomas esporádicos (6).
- Vía serrada: es la responsable de la formación de los pólipos serrados. Se basa en la activación de la vía MAPK-ERK mediante la mutación V600E del gen BRAF, desencadenando una proliferación celular descontrolada (5).
- Vía MSI (Inestabilidad de los microsatélites): se origina a raíz de mutaciones en los genes reparadores de ADN (MMR), como MSH2, MSH6, MLH1 y PMS2. Esto impide que se corrijan errores de la replicación, especialmente en las secuencias cortas de nucleótidos repetidas en tándem (microsatélites), lo que conduce a una acumulación de mutaciones en estas regiones, generando un fenotipo de hipermutabilidad. Estas mutaciones en la línea somática pueden dar lugar a los carcinomas esporádicos, mientras que si están presentes en la línea germinal, darán lugar al Síndrome de Lynch o al Cáncer Colorrectal Hereditario No Polipósico (HNPCC) (6,7).
- Inestabilidad epigenética: se caracteriza por la elevada metilación de las islas CpG presentes en las regiones promotoras de genes supresores de tumores, silenciando su expresión y, por tanto, favoreciendo la aparición de los tumores. Es lo que se conoce como fenotipo metilador de islas CpG (CIMP) (7).

Estas vías de la carcinogénesis pueden darse de forma conjunta en un mismo tumor, pudiendo encontrarse un fenotipo metilador junto con una MSI o una CIN.

#### **2.4. Clínica**

En los estadios iniciales, los carcinomas colorrectales no suelen asociar síntomas, por lo que pueden pasar inadvertidos en ausencia de la realización de técnicas de *screening*. Sin embargo, la presencia de clínica se relaciona con tumores de mayor tamaño o en estadios avanzados, y varía en función de la localización del mismo:

- En ciego y colon ascendente: puede producir dolor abdominal, pérdida de peso, sangrado oculto, con la consiguiente anemia ferropénica crónica. Es posible la palpación de una masa en la fosa iliaca derecha cuando está muy evolucionado.

- En colon transverso, descendente y sigma: cambios en el tránsito intestinal, hematoquecia.
- En recto: puede dar lugar a un síndrome anorrectal, caracterizado por la urgencia rectal, el tenesmo y la diarrea con moco y sangre. Es en este tipo concreto de cáncer en el cual se va a centrar este estudio.

Añadida a la clínica ya descrita, los pacientes pueden presentar también síntomas generales inespecíficos, como astenia, pérdida de peso y anorexia.

Además, pueden darse una serie de complicaciones, las cuales empeoran el pronóstico del paciente, como la obstrucción intestinal aguda, la perforación intestinal, fístulas y abscesos.

En caso de metástasis, el paciente podrá presentar sintomatología relacionada con las mismas, como: ictericia y dolor en hipocondrio derecho (metástasis hepática), disnea y nódulos supraclaviculares palpables (metástasis pulmonar) (8,9).

## **2.5. Diagnóstico**

Mayoritariamente, el diagnóstico de cáncer colorrectal se alcanza tras la realización de una colonoscopia de rutina (8). Según el *United States Preventive Services Task Force* (USPSTF) (10), está recomendado el inicio del cribado o *screening* del CCR en la población general a partir de los 50 años y su práctica de forma periódica hasta los 75 años. Sin embargo, en los pacientes con edades comprendidas entre los 76 y 85 años se decidirá de forma individualizada si existe beneficio de continuar con dicho cribado.

Existen diversas técnicas de cribado del cáncer colorrectal, que se dividen entre no invasivas e invasivas (11):

- No invasivas: el test de sangre oculta en heces basado en guayaco (FOBTg), el test inmunoquímico fecal (FIT), el ADN en heces multitarget (MT-sDNA), y la colonografía por TC. En cuanto a las dos primeras, está recomendada su realización anual, mientras que en las otras dos pruebas la recomendación es de cada 3 y 5 años respectivamente.
- Invasivas: colonoscopia (cada 10 años) y sigmoidoscopia (cada 5 años).

Entre las técnicas previamente mencionadas, destaca el FIT por su bajo coste, elevada accesibilidad, no ser invasivo para el paciente y por su mayor sensibilidad (hasta 85%) en

comparación con el FOBTg, por lo que actualmente es la prueba de rutina en España para el cribado de CCR, con carácter bienal.

Por otro lado, la colonoscopia se considera la prueba diagnóstica *gold standard* por su elevada sensibilidad (superior al 95%), además de permitir la resección y biopsia de las lesiones visibles. Sin embargo, al tratarse de una técnica invasiva, con un elevado coste y tiempo de preparación, y riesgo de perforación y sangrado, no se usa como primera línea en el cribado de CCR, sino como el siguiente paso a seguir una vez se haya obtenido un resultado positivo en el test de sangre oculta en heces (11,12). Simultáneamente a la realización de la colonoscopia, se practica una biopsia para su posterior estudio anatomopatológico, obteniéndose de este modo el diagnóstico de cáncer colorrectal.

Se considera cáncer rectal cuando el tumor se encuentra a menos de 15 cm del margen anal y, a su vez, se distingue entre cáncer de recto bajo, medio o alto en función de si está a menos de 5 cm, entre 5 y 10 cm, o entre 10 y 15 cm respectivamente (13).

A la hora de decidir el tratamiento óptimo del cáncer de recto, es necesario hacer la clasificación TNM del mismo y con ella, su estadificación (Anexos I y II). Por tanto, se realiza una resonancia magnética de pelvis para determinar la extensión tumoral local (T), así como detectar adenopatías regionales (N). Además, para descartar la presencia de metástasis a distancia (M) se realiza en primera instancia una TC toracoabdominal y, en caso de duda, se recurre a la tomografía de emisión de positrones (PET) como segunda opción (14,15).

## **2.6. Tratamiento**

Existen diversas técnicas quirúrgicas utilizadas en el cáncer de recto actualmente, y se llevan a cabo en función de la localización del cáncer y de su extensión local:

- Resección anterior baja (RAB): cirugía realizada en el cáncer de recto superior o medio, que consiste en resecar el sigma y el recto, y en la escisión total del mesorrecto, con posterior anastomosis colorrectal, pudiendo preservar los esfínteres anales (Fig. 1).



*Figura 1: Zona a resecar en la resección anterior baja*

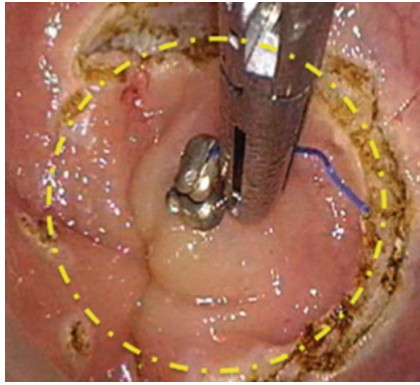
- Amputación abdominoperineal (AAP): está indicada en el carcinoma de recto bajo localmente avanzado (T3-T4), especialmente cuando se encuentra afectado el esfínter anal. Puede practicarse por vía abierta, laparoscópica o mediante cirugía robótica. Se resecta el sigma, recto y ano, además de parte del periné, realizando una colostomía terminal definitiva (16,17) (Fig. 2).



*Figura 2: Plano de resección en la amputación abdominoperineal*

- Escisión total del mesorrecto vía transanal (TaTME): esta técnica está indicada en los tumores medio-bajos T1-T3, y se lleva a cabo preferentemente en pacientes varones, con un Índice de Masa Corporal (IMC) superior a 30, o pelvis estrecha. Es una técnica “de abajo a arriba” que soluciona la dificultad anatómica encontrada en el abordaje abdominal, consiguiendo mejores márgenes de resección del mesorrecto distal. Como desventaja, es una cirugía de elevada dificultad que requiere un tiempo de aprendizaje prolongado (18). (Fig. 3 y 4).





*Figura 3: Sutura en bolsa de tabaco en cavidad rectal*



*Figura 4: Extracción de la pieza quirúrgica por vía perineal*

Los protocolos de radioterapia y quimiorradioterapia del cáncer de recto pueden variar en función de las diferentes guías de práctica clínica, o incluso según cada hospital. Según la Guía ESMO de Práctica Clínica para el cáncer de recto (13), la radioterapia neoadyuvante consiste en la administración de una radiación total en la pelvis de 25Gy, dividida en sesiones de 5Gy a lo largo de una semana. Una vez completada, se puede realizar la cirugía de forma inmediata o retrasarla más de diez días desde la primera sesión. En la quimiorradioterapia neoadyuvante, la dosis total es de 45-50Gy, dividida en sesiones de 25-28Gy, unida a la administración de fármacos citotóxicos como el 5-fluorouracilo o el oxaliplatino. En caso de considerarse necesario, se da una radiación adicional de 5,4Gy. Se realizará el tratamiento quirúrgico entre las 8-10 semanas tras el fin de la radioterapia.

Por otro lado, los pacientes con metástasis a distancia (estadio IV) presentan un manejo multidisciplinar. Éstos se dividen según sean las metástasis resecables, potencialmente

resecables o no resecables. En el primer caso, se procede a la resección de las lesiones metastásicas. Los pacientes del segundo grupo pueden ser elegidos para cirugía tras haber recibido quimioterapia y haber logrado una buena respuesta a dicho tratamiento. En cuanto al tercer grupo, su tratamiento se basa en quimioterapia con intención paliativa. Esta quimioterapia se basa en la combinación de dos o tres fármacos citotóxicos (5-fluorouracilo, oxaliplatino, irinotecán) junto con un agente biológico (bevacizumab o cetuximab), durante un periodo de tres a seis meses o bien hasta la obtención de respuesta o la aparición de toxicidad (19).

## **2.7. Complicaciones**

Las intervenciones quirúrgicas anteriormente descritas son eficaces en la exéresis del cáncer de recto, pero no están exentas de complicaciones, ya sean a corto o largo plazo. Al igual que otras cirugías, presentan un riesgo de aparición de hemorragia, tromboembolismo, infección de la herida quirúrgica e incluso sepsis. Sin embargo, al tratarse de una región contaminada, supone un riesgo más elevado de infección, por lo que siempre es necesaria la administración de profilaxis antibiótica.

En lo que respecta a las complicaciones más específicas de la cirugía colorrectal, se encuentran descritas una serie de ellas que son comunes a las distintas técnicas quirúrgicas: obstrucción del intestino delgado, disfunción del tránsito intestinal o íleo paralítico, dehiscencia de la anastomosis, absceso pélvico, sección ureteral, lesión uretral, disfunción vesical y urinaria, así como disfunción sexual. En el caso de la resección anterior baja y el TaTME, los pacientes pueden desarrollar una serie de secuelas agrupadas bajo el nombre de síndrome de resección anterior baja: urgencia e incontinencia fecal, aumento en el número de deposiciones, o por el contrario estreñimiento y tenesmo (19, 20).

Este proyecto centra su estudio en las complicaciones aparecidas tras el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto mediante diferentes técnicas quirúrgicas como la resección anterior baja, la amputación abdominoperineal o el TaTME.

## **3. Objetivos**

Como objetivo principal del estudio, se han estudiado las complicaciones postoperatorias de las diferentes técnicas quirúrgicas (resección anterior baja, amputación abdominoperineal y TaTME) que se realizan en el cáncer de recto:

- Incidencia de complicaciones infecciosas: infección del sitio quirúrgico, infección intraabdominal, dehiscencia anastomótica.
- Incidencia de íleo paralítico.

Además, como objetivos secundarios se han correlacionado las diferentes técnicas quirúrgicas (TATME, resección anterior baja y amputación abdominoperineal) con distintos parámetros:

- Reintervención.
- Estancia hospitalaria.
- Reingreso < 30 días de la intervención.
- Mortalidad a los 30 días de la intervención.

#### **4. Materiales y métodos**

Se trata de un estudio observacional retrospectivo que se ha llevado a cabo en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV). La muestra está formada por 58 pacientes intervenidos quirúrgicamente de cáncer de recto desde enero de 2018 hasta diciembre de 2020 (3 años).

Para su realización se ha obtenido la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Valladolid-Este.

Las variables analizadas son:

- Demográficas: edad, sexo, e Índice de Masa Corporal (IMC).
- Quirúrgicas: abordaje quirúrgico (vía abierta/laparoscópica), morbilidad (infección de herida quirúrgica, absceso intraabdominal, dehiscencia anastomótica, íleo paralítico), existencia de metástasis, estancia hospitalaria, reintervención, reingreso y mortalidad en 30 días.

##### **4.1. Descripción del estudio estadístico**

Las variables cuantitativas se presentan con la media y la desviación típica y las cualitativas según su distribución de frecuencias. Se ha utilizado el test de Kolmogorov Smirnov para la comprobación de la normalidad.

Mediante el test Chi-cuadrado de Pearson, se ha analizado la asociación de las variables cualitativas. En el caso de que el número de celdas con valores esperados menores de 5

es mayor de un 20%, se ha utilizado el test exacto de Fisher o el test Razón de verosimilitud para variables con más de dos categorías.

Para las comparaciones de los valores cuantitativos se ha realizado el ANOVA de un factor.

Los datos han sido analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 24.0 para Windows. Aquellos valores de  $p < 0,05$  han sido considerados estadísticamente significativos.

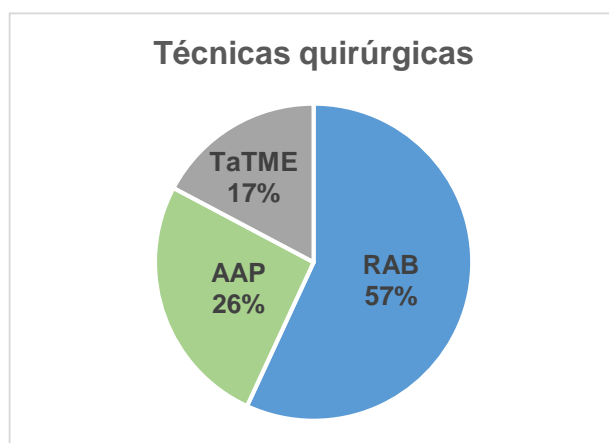
## 5. Resultados

### 5.1. Variables demográficas

En este estudio, el 63,2% de los pacientes operados de cáncer de recto es de sexo masculino, mientras que el 36,8% restante es de sexo femenino. La edad media en el momento de la intervención es de  $68,21 \pm 11,83$  años. El IMC preoperatorio medio es de  $25,66 \pm 4,28$  kg/m<sup>2</sup> (Anexo III).

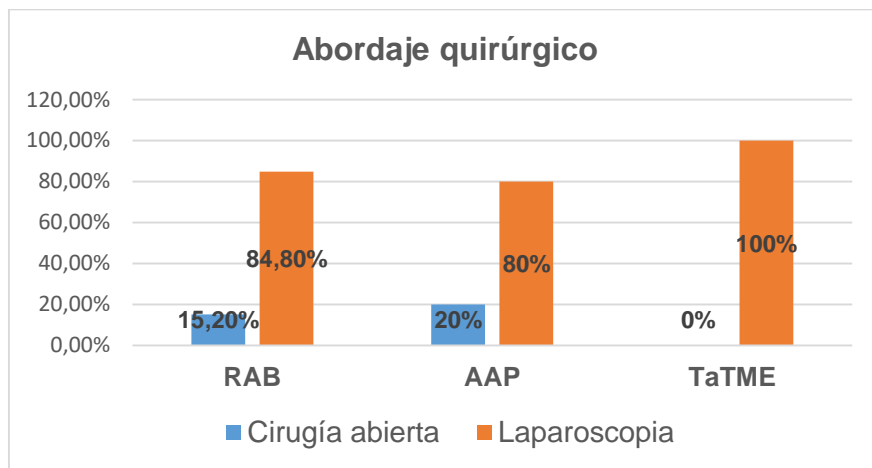
### 5.2. Variables quirúrgicas

La muestra de este estudio está formada por 58 pacientes intervenidos de cáncer de recto mediante alguna de las siguientes técnicas: resección anterior baja (RAB), amputación abdominoperineal (AAP) y TaTME. De estos pacientes, el 56,89% fue intervenido mediante RAB, el 25,86% mediante AAP y el 17,24% mediante TaTME.



En cuanto a las metástasis, el 9,1% de los pacientes intervenidos mediante RAB, el 6,7% de los operados mediante AAP y el 10% de los operados mediante TaTME presentaban metástasis en el momento de la intervención quirúrgica.

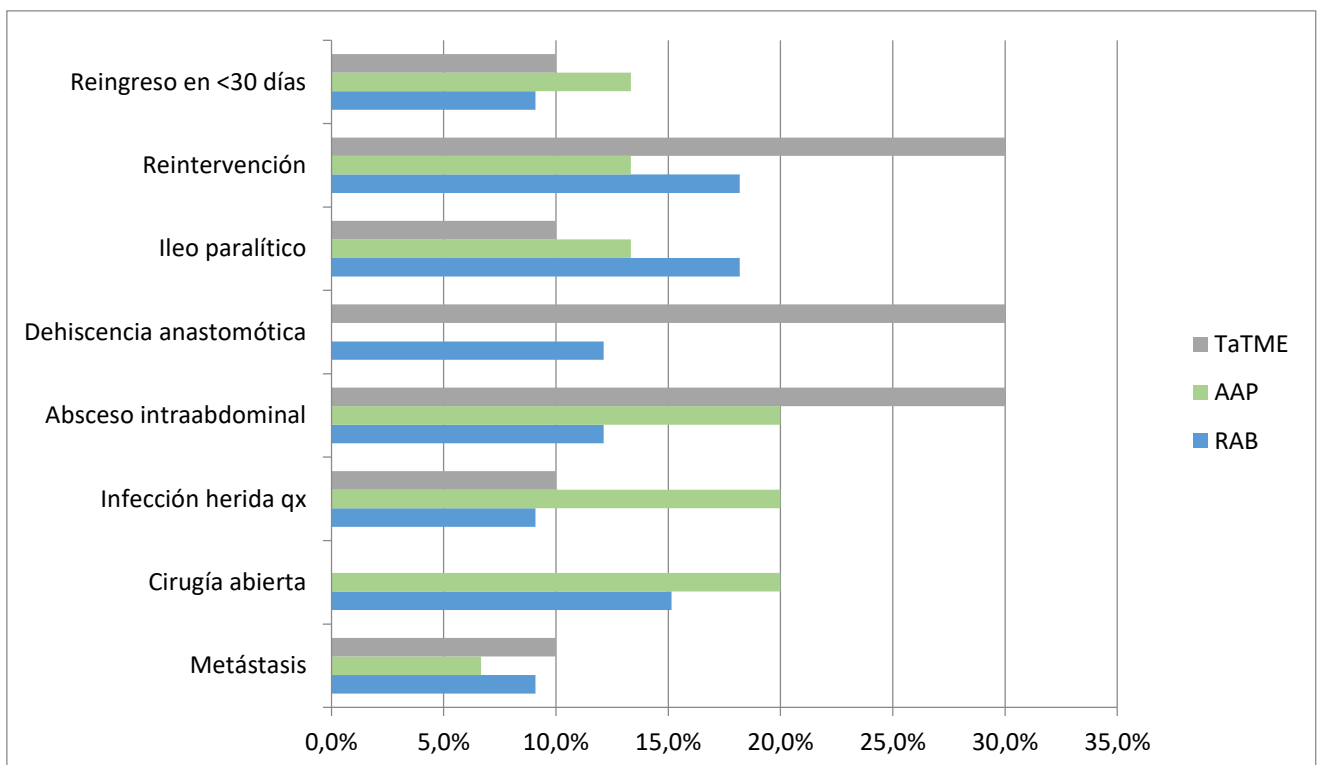
Respecto al abordaje quirúrgico, fue intervenido mediante cirugía abierta el 15,2% de los operados mediante RAB y el 20% de las AAP. Se recurrió a la laparoscopia en el 84,8% de las RAB, el 80% de las AAP y el 100% de los TaTME.



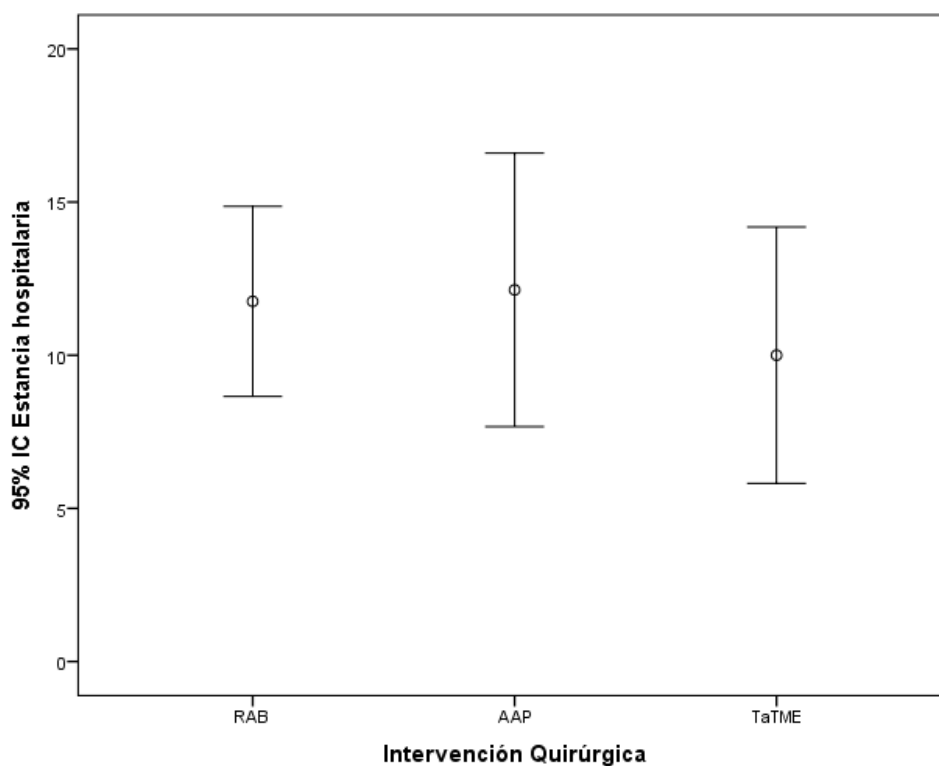
### 5.3. Comparación entre las diferentes técnicas quirúrgicas y las complicaciones postoperatorias (Anexo III)

- Se compara la aparición de infección de la herida quirúrgica entre las 3 técnicas estudiadas: en la RAB, 30 pacientes (9,1%) presentaron infección de la herida quirúrgica; en la AAP, 3 pacientes (20%) y en el TaTME, 1 paciente (10%), no hallándose diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,946$ ).
- En cuanto al desarrollo de abscesos intraabdominales, aparecieron en 4 de los pacientes operados mediante RAB (12,1%), en 3 de los pacientes intervenidos mediante AAP (20%), y en 3 (30%) de los operados mediante TaTME, obteniéndose un p-valor de 0,423, sin existir diferencias significativas entre estas técnicas.
- La dehiscencia anastomótica ocurrió en 4 de las RAB (12,1%), y en 3 de los TaTME (30%), hallándose diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,047$ ).

- El íleo paralítico estuvo presente en 6 de los pacientes con RAB (18,2%), en 2 de las AAP (13,3%), y en 1 de los TaTME (10%). El p-valor es igual a 0,784, por lo que no existen diferencias significativas entre las técnicas quirúrgicas estudiadas.
- También se ha comparado la necesidad de reintervención entre las técnicas: en la RAB se reintervino a 6 pacientes (18,2%); en la AAP fue necesario en 2 pacientes (13,3%); y en el TaTME en 3 pacientes (13,3%). El p-valor calculado es de 0,591, no encontrando diferencias significativas respecto a esta variable.
- Se compara la necesidad de reingreso entre las 3 técnicas a estudio: de las RAB, 3 pacientes requirieron reingreso hospitalario (9,1%); de las AAP, fue necesario en 2 pacientes (13,3%); y de los TaTME, fue necesario en 1 paciente (10%). No se observaron diferencias significativas ( $p = 0,908$ ).
- Ninguno de los 58 pacientes falleció en los 30 días siguientes a la cirugía, por lo que en este estudio no se ha podido determinar las diferencias estadísticas respecto a esta complicación entre las técnicas quirúrgicas estudiadas.



- Respecto a la estancia hospitalaria, las diferencias no fueron estadísticamente significativas entre la RAB, la AAP y el TaTME ( $11,76 \pm 8,75$  vs  $12,13 \pm 8,06$  vs  $10 \pm 5,85$ ;  $p= 0,796$ ).



## 6. Discusión

Los pacientes intervenidos de cáncer de recto en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid fueron mayoritariamente de sexo masculino (63,2%), siendo la proporción de cirugía rectal en función del sexo de 1,7:1, levemente superior a la recogida en la Global Cancer Statistics 2020 (1), donde se encuentra en 1,5:1.

La edad media de los pacientes operados fue entorno a los 68 años, similar a la edad media de aparición de cáncer colorrectal según la Sociedad Española de Oncología Médica (21). La edad mínima observada en este estudio fue de 30 años y la máxima de 85 años.

De los pacientes estudiados, la cirugía llevada a cabo con mayor frecuencia fue la resección anterior baja (56,89%), seguida de la amputación abdominoperineal (25,86%) y del TaTME (17,24%). La vía quirúrgica más utilizada en todas ellas fue laparoscópica. La laparoscopia es una técnica de abordaje segura en la cirugía de cáncer de recto que, según Ding Z et al. (22), supone un menor periodo de hospitalización en comparación con la cirugía abierta; además, se ha demostrado que la elección de la laparoscopia sobre la

cirugía abierta reduce la tasa de infección de la herida quirúrgica, y asocia una recuperación más rápida del peristaltismo intestinal (23); sin embargo, la laparoscopia y la cirugía abierta no presentan diferencias significativas en cuanto a las complicaciones a largo plazo. Es por todo esto que en la práctica clínica se prefiere el uso de la laparoscopia mejor que la cirugía abierta siempre que sea posible. Por otro lado, al comparar los resultados obtenidos tras realizar TaTME y RAB, no se observaron ventajas significativas en cuanto a los resultados oncológicos obtenidos al realizarse el TaTME (24).

La mayoría de los pacientes no presentaban metástasis en el momento de la cirugía, encontrándose una proporción ligeramente superior de pacientes con metástasis en el TaTME, seguido de la RAB y, en menor proporción, en la AAP. Sin embargo, la presencia de metástasis es una variable que no se encuentra en relación con la técnica quirúrgica realizada, ya que depende del momento en el que ha sido diagnosticado el tumor.

Respecto a la infección de la herida quirúrgica, no se encontraron diferencias significativas entre las tres técnicas quirúrgicas estudiadas.

En cuanto al desarrollo de abscesos intraabdominales, en nuestro estudio aparecieron en el 12,1% de las RAB, en el 20% de las AAP y en el 30% de los operados mediante TaTME. En otros estudios se ha observado una frecuencia de abscesos tras la realización de la RAB de un 16% (25), en la AAP de en torno al 30% (26), y en el TaTME en un 0,8% de los pacientes intervenidos mediante esta técnica (27). En nuestro trabajo se ha hallado una incidencia menor de abscesos intraabdominales en la RAB y en la AAP, y en el TaTME ha sido mayor, posiblemente debido a la mayor incidencia de dehiscencias anastomóticas.

Tampoco fueron halladas diferencias significativas en la incidencia de íleo paralítico. Según diferentes estudios, la AAP lleva asociada una frecuencia del 2% (26), y el TaTME de un 6% (28); un porcentaje mucho menor al encontrado en nuestro trabajo, el 13,3% en la AAP y el 10% en el TaTME, no pudiendo explicar el motivo de esta mayor incidencia. No se han hallado artículos que reflejen la estadística del íleo paralítico en la resección anterior baja.

Asimismo, no se pudo estudiar la diferencia en la mortalidad entre las técnicas quirúrgicas realizadas, dado que ninguno de los pacientes estudiados falleció en los 30 días posteriores a la cirugía.

Respecto a la frecuencia de la dehiscencia anastomótica, se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas estudiadas, ocurriendo con mayor frecuencia en el TaTME (30%), seguido de la RAB (12,1%), y sin casos entre los operados mediante amputación abdominoperineal, donde no se realiza ninguna anastomosis. Sin



embargo, en otros estudios se ha observado una incidencia de dehiscencia anastomótica en la RAB de entre un 11-13% de los pacientes (29,30), esto concuerda con lo hallado en nuestro trabajo; en el TaTME alrededor del 12-16% (31,32), incidencia menor que la encontrada en nuestro estudio, que puede ser debida a la curva de aprendizaje. La dehiscencia anastomótica se encuentra entre las complicaciones de cirugía de cáncer de recto que asocia mayor gravedad, y requiere además de reintervención quirúrgica en muchas ocasiones, por lo que aumenta de esta manera la morbimortalidad de los pacientes afectados (33). Entre los factores de riesgo descritos, se encuentran el sexo masculino, un alto IMC, la malnutrición, el estadio tumoral, la altura de la anastomosis y la quimiorradioterapia neoadyuvante (34).

## **7. Conclusiones**

- 1) Existen diferencias significativas en la aparición de dehiscencia anastomótica entre las técnicas quirúrgicas estudiadas, siendo el TaTME la técnica con mayor incidencia en comparación con la RAB.
  
- 2) No hay diferencias significativas entre la RAB, la AAP y el TaTME en la incidencia de las complicaciones postquirúrgicas de infección de herida quirúrgica, absceso intraabdominal e íleo paralítico.
  
- 3) No existen diferencias significativas entre las técnicas quirúrgicas estudiadas en la necesidad de reintervención o de reingreso a los 30 días, y tampoco en el tiempo de estancia hospitalaria.

En la cirugía de cáncer de recto, la dehiscencia anastomótica es una de las complicaciones postoperatorias que reviste mayor gravedad, por lo que en el caso de disponer de diferentes opciones de resección quirúrgica, es de gran relevancia elegir aquella técnica que haya demostrado presentar el menor riesgo de desarrollo de dehiscencia. Ante dicha situación, y con los resultados obtenidos en este estudio, sería preferible la elección de la resección anterior baja (RAB) frente al TaTME por su menor incidencia de dehiscencia anastomótica.

## 8. **Bibliografía**

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA. Cancer J. Clin.* 2021;71:209–49.
2. Mattiuzzi C, Sanchis-Gomar F, Lippi G. Concise update on colorectal cancer epidemiology. *Ann. Transl. Med.* 2019;7:609.
3. Rawla P, Sunkara T, Barsouk A. Epidemiology of colorectal cancer: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Prz. Gastroenterol.* 2019;14:89–103.
4. Hull R, Francies FZ, Oyomno M, Dlamini Z. Colorectal Cancer Genetics, Incidence and Risk Factors: In Search for Targeted Therapies. *Cancer Manag. Res.* 2020;12:9869–82.
5. Nguyen LH, Goel A, Chung DC. Pathways of Colorectal Carcinogenesis. *Gastroenterology.* 2020 Jan;158(2):291–302.
6. Pino MS, Chung DC. The chromosomal instability pathway in colon cancer. *Gastroenterology* 2010;138:2059–72.
7. Mármol I, Sánchez-de-Diego C, Pradilla Dieste A, Cerrada E, Rodríguez Yoldi MJ. Colorectal Carcinoma: A General Overview and Future Perspectives in Colorectal Cancer. *Int. J. Mol. Sci.* 2017;18.
8. Thanikachalam K, Khan G. Colorectal Cancer and Nutrition. *Nutrients* 2019;11.
9. Franco F, Sierra F. *Gastroenterología y hepatología* (6a. ed.) [Internet]. Ecoe Ediciones; 2018. Available from: <https://elibro.net/es/lc/uva/titulos/126482>
10. Force USPST. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* [Internet] 2016;315:2564–75. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.5989>
11. Simon K. Colorectal cancer development and advances in screening. *Clin. Interv. Aging* 2016;11:967–76.
12. Amador FJ, Bellas B, Clofent J, Carballal S, Cubiella J, Ferrándiz J, et al. Guía de práctica clínica: diagnóstico y prevención del cáncer colorrectal. AEG y semFYC. Actualización 2018.  
[https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2019/01/Actualizacion\\_Preencion\\_cancer\\_colorrectal\\_Semfyec.pdf](https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2019/01/Actualizacion_Preencion_cancer_colorrectal_Semfyec.pdf)
13. Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol. Off. J. Eur. Soc. Med. Oncol.* 2017;28:iv22–40.

14. Balyasnikova S, Brown G. Optimal Imaging Strategies for Rectal Cancer Staging and Ongoing Management. *Curr. Treat. Options Oncol.* 2016;17:32.
15. Horvat N, Carlos Tavares Rocha C, Clemente Oliveira B, Petkovska I, Gollub MJ. MRI of Rectal Cancer: Tumor Staging, Imaging Techniques, and Management. *Radiogr. a Rev. Publ. Radiol. Soc. North Am. Inc* 2019;39:367–87.
16. Longo WE, Reddy V, Audisio RA. *Modern Management of Cancer of the Rectum.* 2015.
17. Ortiz de la Peña Rodríguez J. *El ABC de la cirugía* 2018. 2018.
18. Atallah S. *Transanal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) and Transanal Total Mesorectal Excision (taTME)* edited by Sam Atallah. 1st ed. 20. Cham: Springer International Publishing; 2019.
19. Van Cutsem E, Cervantes A, Adam R, Sobrero A, Van Krieken JH, Aderka D, et al. ESMO consensus guidelines for the management of patients with metastatic colorectal cancer. *Ann. Oncol. Off. J. Eur. Soc. Med. Oncol.* 2016;27:1386–422.
20. Nguyen TH, Chokshi R V. Low Anterior Resection Syndrome. *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2020;22:48.
21. González E. *Cáncer de colon y recto.* Sociedad Española de Oncología Médica. 2020.
22. Ding Z, Wang Z, Huang S, Zhong S, Lin J. Comparison of laparoscopic vs. open surgery for rectal cancer. *Mol. Clin. Oncol.* [Internet] 2017;6:170–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28357087>
23. Małczak P, Mizera M, Torbicz G, Witowski J, Major P, Pisarska M, et al. Is the laparoscopic approach for rectal cancer superior to open surgery? A systematic review and meta-analysis on short-term surgical outcomes. *Wideochirurgia i inne Tech. maloinwazyjne = Videosurgery other miniinvasive Tech.* 2018;13:129–40.
24. Rubinkiewicz M, Czerwińska A, Zarzycki P, Małczak P, Nowakowski M, Major P, et al. Comparison of Short-Term Clinical and Pathological Outcomes after Transanal versus Laparoscopic Total Mesorectal Excision for Low Anterior Rectal Resection Due to Rectal Cancer: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J. Clin. Med.* 2018;7.
25. Straja ND, Ionescu S, Brătucu E, Alecu M, Simion L. Morbidity after Ultra Low Anterior Resection of the Rectum. *Chirurgia (Bucur).* 2015;110:231–6.
26. Wei R, Crook C, Bamford R. *Abdominoperineal Resection.* Treasure Island (FL): 2022.

27. Thien HH, Hiep PN, Thanh PH, Xuan NT, Trung TN, Vy PT, et al. Transanal total mesorectal excision for locally advanced middle-low rectal cancers. *BJS open* 2020;4:268–73.
28. Ma B, Gao P, Song Y, Zhang C, Zhang C, Wang L, et al. Transanal total mesorectal excision (taTME) for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of oncological and perioperative outcomes compared with laparoscopic total mesorectal excision. *BMC Cancer* 2016;16:380.
29. Kang CY, Halabi WJ, Chaudhry OO, Nguyen V, Pigazzi A, Carmichael JC, et al. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. *JAMA Surg.* 2013;148:65–71.
30. Kruschewski M, Gröne J, Vogel N, Zimmermann M, Buhr HJ. Management and results of complications after anterior resection with colonic pouch reconstruction for rectal cancer. *Color. Dis. Off. J. Assoc. Coloproctology Gt. Britain Irel.* 2011;13:284–9.
31. Guel-Klein S, Biebl M, Knoll B, Dittrich L, Weiß S, Pratschke J, et al. Anastomotic leak after transanal total mesorectal excision: grading of severity and management aimed at preservation of the anastomosis. *Color. Dis. Off. J. Assoc. Coloproctology Gt. Britain Irel.* 2019;21:894–902.
32. Jang HB, Kang SB, Lee H, Choi BJ, Lee SC. Anastomotic leakage and chronic presacral sinus after transanal total mesorectal excision (taTME) for rectal cancer: A comparative study to laparoscopic TME. *Asian J. Surg.* 2021.
33. van Workum F, Talboom K, Hannink G, Wolthuis A, de Lacy BF, Lefevre JH, et al. Treatment of anastomotic leakage after rectal cancer resection: The TENTACLE-Rectum study. *Color. Dis. Off. J. Assoc. Coloproctology Gt. Britain Irel.* 2021;23:982–8.
34. Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, Pirozzi F, Bracale UM, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J. Gastroenterol.* 2018;24:2247–60.

## 9. Anexos

### Anexo I: Clasificación TNM

<b>T – Tumor primario</b>	
Tx	Tumor primario no evaluable
T0	Sin evidencia de tumor primario
Tis	Carcinoma <i>in situ</i> : invasión de la lámina propia
T1	Tumor invade la submucosa
T2	Tumor invade la <i>muscularis</i> propia
T3	Tumor invade la subserosa o tejidos no peritoneales
T4a	Tumor perfora el peritoneo visceral
T4b	Tumor invade directamente otros órganos o estructuras
<b>N – Adenopatías regionales</b>	
Nx	Adenopatías regionales no evaluables
N0	Ausencia de metástasis en ganglios regionales
N1a	Metástasis en 1 ganglio regional
N1b	Metástasis en 2-3 ganglios regionales
N1c	Depósito(s) tumorales en la subserosa o en tejidos blandos perirrectales no peritoneales, sin metástasis en ganglios regionales
N2a	Metástasis en 4-6 ganglios regionales
N2b	Metástasis en 7 o más ganglios regionales
<b>M – Metástasis</b>	
M0	Ausencia de metástasis a distancia
M1a	Metástasis confinada en un órgano sin metástasis peritoneal
M1b	Metástasis en más de un órgano
M1c	Metástasis peritoneal con o sin metástasis en otro órgano

Tabla 1.- Clasificación TNM según la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), octava edición.

## Anexo II: Estadificación del cáncer de recto

Estadio	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1,T2	N0	M0
IIA	T3	N0	M0
IIB	T4a	N0	M0
IIC	T4b	N0	M0
IIIA	T1-2	N1	M0
IIIB	T1-T3	N2	M0
IIIC	T4	N2	M0
IV	Cualquier T	Cualquier N	M1

Tabla 2: Estadificación del cáncer según la American Joint Committee on Cancer (AJCC), séptima edición.

## Anexo III: Datos estadísticos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	57	30	85	68,21	11,836
IMC	57	15,30	36,15	25,6644	4,28378
N válido (por lista)	57				

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	36	62,1	63,2	63,2
	Mujer	21	36,2	36,8	100,0
	Total	57	98,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,7		
Total		58	100,0		

		Intervención Quirúrgica						p-valor
		RAB		AAP		TaTME		
		n	%	n	%	n	%	
Metástasis	NO	30	90,9%	14	93,3%	9	90,0%	0,946
	SI	3	9,1%	1	6,7%	1	10,0%	
Abordaje quirúrgico	Abierta	5	15,2%	3	20,0%	0	0,0%	0,178
	Laparoscopia	28	84,8%	12	80,0%	10	100,0%	
Infección herida qx	NO	30	90,9%	12	80,0%	9	90,0%	0,576
	SI	3	9,1%	3	20,0%	1	10,0%	
Absceso intraabdominal	NO	29	87,9%	12	80,0%	7	70,0%	0,423
	SI	4	12,1%	3	20,0%	3	30,0%	
Dehiscencia anastomótica	NO	29	87,9%	15	100,0%	7	70,0%	0,047
	SI	4	12,1%	0	0,0%	3	30,0%	
Ileo paralítico	NO	27	81,8%	13	86,7%	9	90,0%	0,784
	SI	6	18,2%	2	13,3%	1	10,0%	
Reintervención	NO	27	81,8%	13	86,7%	7	70,0%	0,591
	SI	6	18,2%	2	13,3%	3	30,0%	
Reingreso en <30 días	NO	30	90,9%	13	86,7%	9	90,0%	0,908
	SI	3	9,1%	2	13,3%	1	10,0%	
Defunción en <30 días	NO	33	100,0%	15	100,0%	10	100,0%	---
	SI	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

#### Estancia hospitalaria

	N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	p-valor
				Límite inferior	Límite superior			
RAB	33	11,76	8,750	8,65	14,86	4	46	0,796
AAP	15	12,13	8,061	7,67	16,60	4	34	
TaTME	10	10,00	5,850	5,82	14,18	3	21	
Total	58	11,55	8,055	9,43	13,67	3	46	

Autora: Claudia Carrascal García  
Tutora: Beatriz de Andrés Asenjo

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de recto es el octavo tumor maligno más frecuente del mundo. Comparte con el cáncer de colon factores de riesgo, etiopatogenia, clínica y métodos diagnósticos, pero difiere en el tratamiento. Entre las técnicas quirúrgicas utilizadas, se encuentran la resección anterior baja (RAB), la amputación abdominoperineal (AAP) y el TaTME.

Tras la cirugía de cáncer de recto pueden presentarse una serie de complicaciones características, como dehiscencia de la anastomosis, absceso intraabdominal, íleo paralítico, obstrucción intestinal, lesión ureteral, y disfunción urinaria y sexual.

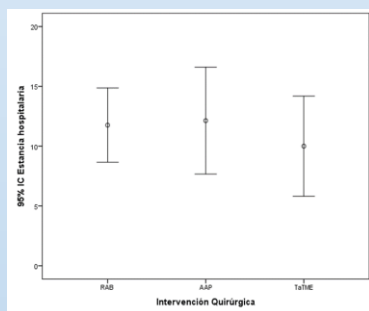
## OBJETIVOS

- Estudiar la incidencia de complicaciones postoperatorias en la RAB, AAP y TaTME: infección del sitio quirúrgico, infección intraabdominal, dehiscencia anastomótica, e incidencia de íleo paralítico.
- Estudiar otros parámetros secundarios: reintervención, estancia hospitalaria, reingreso en < 30 días y mortalidad a los 30 días.

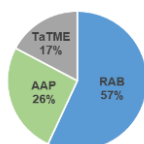
## MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio observacional retrospectivo, en el que se han analizado variables demográficas (edad, sexo e IMC) y quirúrgicas (abordaje quirúrgico, infección de herida quirúrgica, absceso intraabdominal, dehiscencia anastomótica, íleo paralítico, metástasis, estancia hospitalaria, reintervención, reingreso y mortalidad a los 30 días).

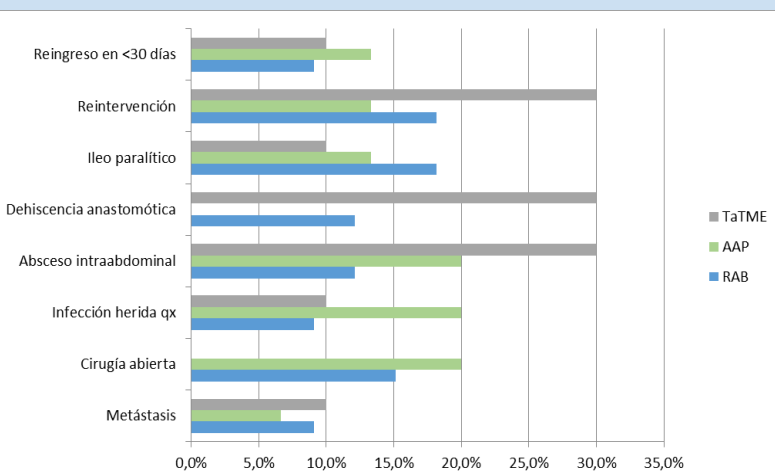
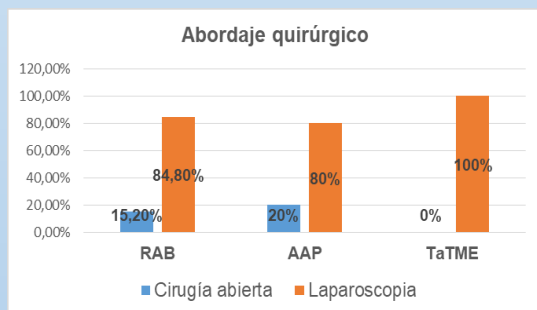
## RESULTADOS



Técnicas quirúrgicas



	Intervención Quirúrgica						p-valor	
	RAB		AAP		TaTME			
	n	%	n	%	n	%		
Dehiscencia anastomótica	NO	29	87,9%	15	100,0%	7	70,0%	0,047
	SI	4	12,1%	0	0,0%	3	30,0%	



## DISCUSIÓN

Respecto a la dehiscencia anastomótica, se han hallado diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas estudiadas, ocurriendo con mayor frecuencia en el TaTME (30%), seguido de la RAB (12,1%). Otros autores han observado una incidencia menor en el TaTME, posiblemente debido a la curva de aprendizaje. La dehiscencia anastomótica es una complicación grave de la cirugía del cáncer de recto que aumenta la morbimortalidad. Se observó una menor incidencia de abscesos intraabdominales en la RAB y la AAP, mientras que en el TaTME fue mayor, posiblemente debido a la mayor incidencia de dehiscencias anastomóticas.

## CONCLUSIONES

- Existen diferencias significativas en la aparición de dehiscencia anastomótica, siendo el TaTME la técnica con mayor incidencia en comparación con la RAB.
- En caso de poder elegir entre la RAB y el TaTME, sería preferible realizar la RAB por su menor incidencia en dehiscencia anastomótica.
- No hay diferencias significativas en las demás complicaciones postquirúrgicas estudiadas entre las tres técnicas estudiadas.
- No hay diferencias respecto a la estancia hospitalaria, reintervención y reingreso a los 30 días entre las técnicas estudiadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Kang CY, Halabi WJ, Chaudhry OO, Nguyen V, Pigazzi A, Carmichael JC, et al. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. JAMA Surg. 2013;148:65-71
- Guel-Klein S, Biehl M, Knoll B, Dittrich L, Weiß S, Pratschke J, et al. Anastomotic leak after transanal total mesorectal excision: grading of severity and management aimed at preservation of the anastomosis. Color. Dis. Off. J. Assoc. Coloproctology Gt. Britain Irel. 2019;21:894-902