

## Anatomía segmentaria del recto. Nuevo enfoque

Anatomy segmentation of the rectal. New approach

Dr. Yadiel Esteban Monet Fernández<sup>1\*,\*\*</sup>  <https://0000-0002-5670-4168>

Dr. Manuel Rodríguez González<sup>1,\*\*\*</sup>  <https://0000-0002-7448-295X>

Dr. Juan Miguel Rodríguez Cáceres<sup>1,\*\*\*\*</sup>  <https://0000-0003-4080-3134>

Est. Marcos Alejandro Monet Díaz<sup>1,\*\*\*\*\*</sup>  <https://0000-0002-0600-4363>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas

\* Autor de la correspondencia: [yadielmonet.mtz@infomed.sld.cu](mailto:yadielmonet.mtz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

Se actualizó la clasificación anatómica del tumor de recto, con la revisión de varios tratados sobre anatomía. El estudio de la morfología interna del recto reconoce la formación de anchos pliegues. La formación de anchos pliegues de mucosas transversales, denominadas válvulas: una válvula inferior a 7 cm del ano, otra a 2 cm. Más arriba con una forma de media luna y la tercera a 11 cm del ano. Como estas válvulas son pliegues mucosos sin localización precisa no pueden ser consideradas como puntos anatómicos para segmentación del recto. De esta manera, la segmentación rectal como el límite entre recto superior e inferior se sitúa en la reflexión peritoneal; en el diagnóstico de tumores rectales la definición de su situación anatómica es importante para la conducta terapéutica, ya que el recto inferior tiene su origen embriológico en el proctodeo (ectoblástica) y puede ser más sensible a las radiaciones y los tumores del recto superior son tumores que se originan de tejido de formación entoblástica, las radiaciones producen lesiones del peritoneo y de otros órganos de la cavidad pelviana. La segmentación rectal es importante para el estadio

locorregional del tumor y para la definición de un esquema de tratamiento adecuado. En primer lugar, establece el concepto anatómico de localización de un tumor de recto inferior, se diagnóstica con un tacto rectal, si es tocable es del recto inferior. En segundo lugar, define cuáles son los estudios complementarios para saber el estadio de la enfermedad y establece los parámetros anatómicos necesarios para la indicación del tratamiento neoadyuvante

**Palabras clave:** Anatomía, embriología, segmentación rectal.

## **SUMMARY**

To present a recent an anatomic classification of rectal tumor localization. Review of many anatomy treaties. The rectal internal morphology studies recognize the formation of thick folds of transversal mucosa thick folds named valves: a low valve to 7 cm from anus. Another is to 2 cm upper with a half moon form, a third one to 11 cm from anus. As this valves are mucosal folds without a clear localization they can't be consider as anatomical points to the rectum segment. Therefore, the rectal segmentation as the limit between up and low rectum, is located in the peritoneal reflection. In the rectal tumors diagnosis definition of it's anatomic situation is important for the therapeutic behavior, because the low rectum has its embryologic origin in the Proctodeum (ectoblastic). It can be more sensitive to the radiation the up rectum tumors are originated from the formation entoblast tissue (endoblast) the radiations cause peritoneal injuries and other pelvic cavity organs. The rectal segmentation is important for the locate-regional tumor stadium and for the appropriate treatment definition. In first place, establish the anatomic concept of the low rectal tumor localization. In second place defines which are the complementary for the new adjuvant indication.

**Key words:** anatomy, embryology, rectal segmentations

Recibido: 12/03/2020

Aceptado: 25/05/2020.

## **INTRODUCCIÓN**

El estadio clínico del paciente con base en la historia clínica y en el examen físico constituye el primer paso para evaluar a un paciente con cáncer rectal. El examen físico debe determinar la situación del tumor:

1. Altura en relación a línea pectínea
2. Volumen del tumor
3. Morfología del tumor
4. Infiltración de las paredes rectales.

A partir de estos datos se puede establecer un criterio para el tratamiento oncológico. Entre tanto, hoy en día hay una gran confusión para la clasificación del tumor. Un error de conocimiento de la anatomía de recto ha generado dificultad para clasificar los tumores, permitiendo dificultades para una orientación oncológica adecuada.<sup>(1)</sup> Esto empieza cuando necesita clasificar el segmento del recto en el cual el cáncer está localizado; sigue cuando se describen cirugías con formaciones anatómicas inexistentes y termina con resultados difíciles de clasificar, por metodología impropia. El punto, por tanto, principal de discordia es:

¿Anatómicamente hay recto medio?

Hay que comprender el primer punto como uno de los más importantes. Definir la altura de un tumor en el recto, define la orientación del tratamiento a ser realizado, la posibilidad de una neoadyuvancia. La clasificación anatómica del recto en *dos* segmentos, un rectal superior y un rectal inferior es importante no sólo para determinar el tratamiento, mas también nos garantiza una delimitación anatómica que nos permitirá el reconocimiento adecuado de sus límites y de cómo encontrarlos en un examen clínico. Esta clasificación tiene por base datos de embriología y anatomía.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica relacionada con pacientes con clasificación anatómica del tumor de recto, publicadas en los últimos 10 años. Empleando las palabras claves anatomía, embriología, segmentación rectal. En las bases de datos Pubmed, Liliacs, Cumed.

## DESARROLLO

### Embriología

El recto deriva de la cloaca, que es una región situada en el extremo caudal del embrión, donde confluyen la parte terminal del intestino y el alantoides. La cloaca está cerrada caudalmente (donde va a ser perineo) por una membrana constituida por ecto y endoblasto, sin que haya interposición de mesénquima. En la parte superior (cefálica) de la cloaca hay mesénquima separando el alantoides del intestino.<sup>(2,3)</sup> Cerca de la cuarta semana de vida, este mesénquima determina la formación de un espolón (tabique de Retterer) que forma relieve en el interior de la cloaca y desciende en dirección caudal hasta alcanzar la membrana cloacal. Este tabique divide la cloaca en un segmento ventral (seno-urogenital) y otro dorsal (recto primitivo). El tabique termina por escindir la membrana cloacal en dos partes: una membrana urogenital y una anal. En la novena semana de desarrollo el mesénquima de la membrana anal crece y forma el proctodeo, una depresión de formación ectoblástica. Hacia el tercer mes del desarrollo la membrana anal se rompe y se establece la comunicación entre el

recto primitivo y el proctodeo.<sup>(4-6)</sup> El recto es así formado por dos porciones de origen diferente: una entoblástica procedente de la porción terminal del intestino y otra ectoblástica originada del proctodeo. La membrana anal donde se originó el proctodeo forma el orificio anal. La parte que se origina del intestino terminal, de origen entoblástica, se sitúa en la pelvis – segmento pelviano o recto superior.<sup>(2,3,7)</sup> El segmento rectal que se origina de la cloaca y del proctodeo, de origen ectoblástica, se sitúa en el perineo–segmento perineal o recto inferior.<sup>(8-11)</sup>

## Anatomía

Anatómicamente, el recto es el segmento terminal del tubo digestivo, alojado en la concavidad del sacro y que se extiende entre el asa sigmoide y el ano.<sup>(7)</sup> Su límite superior se encuentra al nivel de la tercera pieza sacra y su límite inferior en la línea pectínea.<sup>(2,3,7,9,11)</sup> Así delimitado el recto no se presenta como un segmento intestinal homogéneo: diferencias de origen, calibre y orientación imponen su división en dos porciones distintas.<sup>(7)</sup> Un segmento superior, ancho, ampollar, alojado en la concavidad sacra y situado en la pelvis, de origen entoblástica y que tiene en su cara anterior y lateral recubierta por peritoneo y corresponde al recto que se origina del intestino terminal. A este segmento se denomina recto superior o pelviano.<sup>(3,7)</sup>

El recto tiene esta protección peritoneal en su cara anterior hasta donde se originó el tabique de Retterer (mesénquima que escindió la cloaca) y en esa región hay una reflexión y el peritoneo pasa a recubrir la cara posterior del útero en la mujer y la cara posterior e inferior de la vejiga en el hombre. Esta zona en la cual el peritoneo hace una reflexión se denomina de fondo de saco de Douglas.<sup>(3,7,11)</sup>

A partir de esta reflexión el recto no tiene más peritoneo y su cara anterior mira para la huella del tabique de Retterer, que originó en el adulto la fascia de Denonvillier. Es el segmento rectal que se originó del proctodeo, de formación ectoblástica. En ese segmento el recto es estrecho y corto, en forma de conducto, y está suspendido entre los planos del perineo. A este segmento se denomina recto inferior o perineal.<sup>(3,7,10)</sup>

El estudio de la morfología interna del recto reconoce la formación de anchos pliegues mucosas transversales, denominados válvulas: una válvula inferior a cerca de 7 centímetros del ano, otra a 2 centímetros más arriba, con una forma de media luna y la tercera a 11 centímetros del ano. Como estas válvulas son pliegues mucosos sin localización precisa no pueden ser consideradas como puntos anatómicos para segmentación del recto.<sup>(7)</sup>

Considerar la existencia de un segmento de recto medio sólo para definir a cuantos centímetros del margen anal se puede o no preservar el esfínter, no tiene base ni anatómica, ni quirúrgica.<sup>(5)</sup> Definir que el tumor se encuentra en el recto inferior es importante para la indicación de neoadyuvancia. Para definir la posibilidad de una preservación esfintérica es necesario determinar el margen distal del tumor, evaluar la infiltración tumoral de la pared rectal y el grado de infiltración linfática en el margen transversal de la grasa peri rectal.<sup>(1-4,7,11)</sup>

## Importancia de la segmentación rectal

En el diagnóstico de tumores rectales la definición de su situación anatómica es importante para la conducta terapéutica.<sup>(1-4,7,11-15)</sup> Como el límite entre recto superior e inferior se sitúa en la reflexión peritoneal, se puede decir que los tumores del recto

inferior están al alcance de un tacto rectal. Si un tumor rectal no es tocable, se puede definir que el mismo ocupa el recto superior. En la mujer se puede determinar con mucha facilidad el límite de la reflexión peritoneal, pues ésta coincide con la cúpula vaginal.

En el hombre el límite del recto inferior coincide con el borde superior de la próstata. Tumores situados en el recto superior son tumores que se originan de tejido de formación endoblástica y en un recto que ocupa la parte inferior del abdomen (pelviana), con peritoneo recubriendo la cara anterior de recto y además órganos pelvianos. Por tanto, se trata de tumores situados en una zona donde la radioterapia produce lesiones del peritoneo o de otros órganos que puedan ocupar la cavidad pelviana (incluso asas delgadas).

Son tumores en que la neo-adyuvancia no tiene los resultados esperados.<sup>(16-20)</sup> Tumores del recto inferior (tumores tocables) son originados en un recto originario del proctodeo (ectoblástica) y suelen ser más sensibles a la irradiación. Por otro lado, no hay irradiación de órganos intraabdominales. En estos tumores la neoadyuvancia tiene un papel fundamental en el pronóstico del paciente.

## CONCLUSIONES

La segmentación rectal es importante para el estadio locorregional del tumor y para la definición de un esquema de tratamiento adecuado. En primer lugar, establece el concepto anatómico de localización de un tumor de recto inferior, se diagnóstica con un tacto rectal, si es tocable es del recto inferior. En segundo lugar, define cuáles son los estudios complementarios para saber el estadio de la enfermedad y establece los parámetros anatómicos necesarios para la indicación del tratamiento neoadyuvante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bacon HE, Ross ST, Recio PM. Proctology. USA: Lippincott Company; 1956.
2. Drobni S, Incze F. Surgery of rectal cancer. USA: Akademiai Kiado; 1969.
3. UCAM. Guía Docente. Modalidad de enseñanza presencia [Internet]. España: Universidad Católica San Antonio de Murcia [Citado 10/01/2019]; 2019. Disponible en: [https://www.ucam.edu/sites/default/files/estudios/grados/grado-medicina/presencial/plan-de-estudios/2018-19/1/anatomia\\_ii\\_2018-19\\_1.pdf/](https://www.ucam.edu/sites/default/files/estudios/grados/grado-medicina/presencial/plan-de-estudios/2018-19/1/anatomia_ii_2018-19_1.pdf/)
4. Drake RL, Wayne Vogl A, Mitchell A. Gray Anatomía Básica. 2da. ed. España: Editorial Elsevier; 2018.

5. Ramajo Ferrero JM. Patología funcional del ano: Dolor anal de etiología no filiada, anismo y contracción paradójica del esfínter anal [Internet]. España: Universidad de Valladolid [Citado 10/01/2019]; 2017. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/24440/>
6. Kahai P, Mandiga P, Lobo S. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Large Intestine. USA: Stat Pearls; 2019. Citado en PubMed; PMID: 29261962
7. Bordoni B, Sugumar K, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor. USA: Stat Pearls; 2020. Citado en PubMed; PMID: 29489277.
8. Smereczyński A, Kołaczyk K. Pitfalls in ultrasound imaging of the stomach and the intestines. *J Ultrason*. 2018; 18(74):207-211. Citado en PubMed; PMID: 30451403
9. Bordoni B, Sugumar K, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor [Internet]. USA: Stat Pearls [Citado 10/01/2019]; 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482200/>
10. Wang YHW, Wiseman J. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Rectum. USA: Stat Pearls; 2019. Citado en PubMed; PMID: 30725930.
11. Roch M, Zapatero A, Castro P, et al. Impact of rectum and bladder anatomy in intrafractional prostate motion during hypofractionated radiation therapy. *Clin Transl Oncol*. 2018; 21(5):607-614. Citado en PubMed; PMID: 30328558.
12. Schiphorst BS, Langenhoff J, Maring A, et al. Transanal Minimally Invasive Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2015; 28(3):176-180. Citado en PubMed; PMID: 26491410
13. Moreira Grecco A, Zapata G, Landa J, et al. Validación de la tinción vital durante el tratamiento de adenomas de recto mediante cirugía endorectal (TAMIS). *Rev Argentina Coloproct* [Internet]. 2029 [Citado 10/01/2019]; 30(1). Disponible en: <https://www.sacp.org.ar/revista/index.php/27-numeros-anteriores/volumen-30-numero-1/211-tamis-un-nuevo-estandar-para-el-tratamiento-de-los-polipos-de-recto-revision-de-la-bibliografia-y-reporte-de-nuestra-experiencia/>
14. Atallah S, Keller D. Why the Conventional Parks Transanal Excision for Early Stage Rectal Cancer Should Be Abandoned. *Dis. Colon Rectum*. 2015; 58(12): 1211-14. Citado en PubMed; PMID: 26544820.
15. Bonjer HJ, Deijen CL, Haglind E. COLOR II study group. A randomized trial of Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer. *N Engl J Med* 2015; 373: 194. Citado en PubMed; PMID: 26154803
16. Mao W, Liao X, Shao S, et al. Comparative evaluation of colonoscopy-assisted transanal minimally invasive surgery via glove port and endoscopic submucosal dissection for early rectal tumor. *Int J Surg*. 2017; 42: 197-202. Citado en PubMed; PMID: 31302964.
17. Melin A, Kalaskar S, Taylor L, et al. Transanal endoscopic microsurgery and transanal minimally invasive surgery: is one technique superior? *Am J Surg*. 2016; 212(6): 1063-1067. Citado en PubMed; PMID: 27810138.

18. Lee L. Quality of Local Excision for Rectal Neoplasms Using Transanal Endoscopic Microsurgery Versus Transanal Minimally Invasive Surgery. *Dis Colon Rectum*.2017;60(9):928–35. Citado en PubMed;PMID: 28796731.
19. Clancy C, Burke JP, Albert MR , et al. Transanal Endoscopic Microsurgery Versus Standard Transanal Excision for the Removal of Rectal Neoplasms. *Dis. Colon Rectum*.2015;58(2):254–6. Citado en PubMed;PMID: 25585086.
20. Schlottmann F, Álvarez JM, Sánchez A, et al. Cáncer de recto: impacto de la altura del tumor en los resultados postoperatorios y oncológicos en cirugía laparoscópica. *Acta Gastroenterol Latinoam* [Internet].2017[Citado10/01/2019]; 47(2): 110-6 .Disponible en: <http://actagastro.org/cancer-de-recto-impacto-de-la-altura-del-tumor-en-los-resultados-postoperatorios-y-oncologicos-en-cirugia-laparoscopica/>

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no hay conflictos de interés

\*\*Dr. Yadiel Esteban Monet Fernández: autor principal de la investigación, realizó el análisis del estudio, revisión final del informe.

\*\*\*Dr. Manuel Rodríguez González: revisión de bibliografía, análisis del estudio, revisión final del informe.

\*\*\*\*Dr. Juan Miguel Rodríguez Cáceres: revisión de bibliografía, redacción del informe.

\*\*\*\*\*Est. Marcos Alejandro Monet Díaz: revisión de bibliografía, redacción del informe.

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Monet Fernández YE, Rodríguez González M, Rodríguez Cáceres JM, et al. Anatomía segmentaria del recto. Nuevo enfoque. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2020 July.-Ago. [citado:        fecha        de        acceso];42(4).        Disponible        en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3798/4867>