

Modalidades de presentación de la distribución arterial en el meso-sigmoides.

Modalities for arterial distribution in meso-sigmoid.

Antonetti, Carmen*, Correa, María Andreína***, Moreno, Pedro**

Antonetti, Carmen, Correa, María Andreína, Moreno, Pedro. **Modalidades de Presentación de la Distribución Arterial en el Meso-sigmoides.** Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico «José Izquierdo», Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2010; 16: 16-20.

RESUMEN

Se presentan las observaciones obtenidas del estudio realizado a 107 piezas anatómicas provenientes de fetos venezolanos en edades gestacionales comprendidas entre la decimo primera y la cuadragésima semana de gestación, se realizó la disección del Meso-Sigmoides el cual es transitado e irrigado por la arteria mesentérica inferior, la cual fue previamente inyectada con acetato de vinilo de color rojo y preservada en formaldehído al 10%; se observaron diferencias con respecto a la presentación en la distribución arterial en esta región donde las arterias colaterales superior, media e inferior (que se originan de la arteria mesentérica inferior) son arterias provenientes en forma directa de la arteria mesentérica inferior, a su vez estas 3 ramas de distribución se encargan de la formación de los arcos mayores y menores los cuales forman parte de la estructura anatómica frecuente que se observa entre la porción medio proximal del colon descendente y parte del meso-sigmoides, en este trabajo encontramos: 1.- la rama superior de la arteria mesentérica inferior con un porcentaje de frecuencia presente en 94,39%, 2.- la rama media de la arteria mesentérica inferior en un 57% y 3.- la rama inferior de la arteria mesentérica inferior en un 85,04% de la muestra trabajada. Lo cual nos da un amplio porcentaje de variabilidad a nivel de las estructuras vasculares que se encargan de la irrigación del intestino grueso en su porción meso-sigmoidea, así mismo nos permite mejorar la probabilidad de preservar indemne esta región anatómica al momento de una intervención quirúrgica de emergencia o electiva por parte del equipo de salud.

Palabras Clave: Meso-sigmoides, arteria mesentérica inferior, ramas de distribución superior, media e inferior.

SUMMARY

The observations from 107 Venezuelan fetuses are presented, the gestational age was from ten to forty weeks, they were previously red vinyl perfused, and stored in 10% paraformaldehyde. Afterwards they were carefully dissected and the findings were: the arterial distribution in this region where the collateral arteries upper, middle and lower (which originate from inferior mesenteric artery) arteries arise directly from the inferior mesenteric artery, these 3 branches of distribution are responsible for the formation of major and minor arches which are part of the anatomical structure, often observed between proximal half of the descending colon and part of the meso-sigmoid in this work are: 1.- The upper branch of the inferior mesenteric artery was present in 94.39%, 2.- The middle branch in 57% and 3.- The lower branch 85.04% of the sample. These gives us a large percentage of variability at the level of vascular structures that are responsible for the irrigation of the large intestine in the meso-sigmoid portion, and it allows us to improve the chance to preserve this anatomical region at the time of surgery emergency.

Key Words: Meso-sigmoid, inferior mesenteric artery, sigmoid arteries.

Financiamiento: 09.30.4583.2000 C.D.C.H-UCV.

Recibido: 11-04-2011 **Aceptado:** 01-06-2011

* Jefa del Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas. Instituto Anatómico «José Izquierdo». Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

** Estudiante de Pregrado de la Escuela de Medicina «Luis Razetti.» Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

*** Estudiante de Postgrado del Hospital José María Vargas de Caracas. Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Resulta interesante considerar el estudio de la distribución arterial en el mesosigmoides la cual es proveniente de las ramas sigmoideas de la arteria mesentérica inferior y de sus variantes de presentación anatómica, las cuales son por demás muy frecuentes y de diversa índole, lo cual constituye un campo extenso y grande que debe de ser conocido o por lo menos tomado en cuenta a la hora de realizar procedimientos quirúrgicos en el mesosigmoides.

El mesosigmoides es el encargado de recubrir el colon descendente y en su interior se encuentran elementos anatómicos de gran importancia como lo son las venas, arterias y nervios de la región; en este estudio nos enfocaremos en la distribución arterial contenida en el mesosigmoides, que viene dada por las ramas sigmoideas de la arteria mesentérica inferior rama de la aorta descendente.

En epítome los datos que nos brindan los textos básicos y clásicos de anatomía sólo son el molde del cual se derivan múltiples variantes que debemos de tomar en consideración en nuestra práctica médica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas del Instituto Anatómico «José Izquierdo», de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

En la elaboración de este trabajo se utilizaron 107 regiones provenientes de fetos venezolanos, de ambos sexos, con edades gestacionales comprendidas entre la decimo primera y la cuadragésima semana de gestación, procedentes de la Maternidad Concepción Palacios, Hospital General del Oeste «Dr. José Gregorio Hernández» y del Hospital Universitario de Caracas; todos del área metropolitana de la gran Caracas, previa solicitud formalmente realizada por la Dirección del

Instituto Anatómico «José Izquierdo» de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

Para el procesamiento de los fetos fue necesario determinar la edad gestacional mediante la utilización de la medida de longitud vertex-trasero (crow-rump)⁽¹⁾, para facilitar el estudio y la observación de las arterias se utilizo la técnica de repleción, la cual consiste en colocar el feto en hiperextensión, se le realiza una incisión en la línea media del tórax y se rechaza la piel hacia los lados; se realiza una abertura en el epigastrio y se aborda el mediastino anterior, para luego entrar en el pericardio y abordar el corazón; se requiere cortar los cartílagos paraesternales izquierdos para una mejor visualización del campo, luego se disecciona el arco aórtico y un segmento de la aorta descendente, se fijan con hilo de algodón los segmentos arteriales disecados, para luego introducirles un catéter N° 16 tanto al arco aórtico como a la aorta descendente, y se inyectan de 15 a 20 cc.de acetato de vinilo color rojo a través de cada catéter.

Posteriormente los fetos son colocados en solución de formaldehído al 10%. Las técnicas empleadas al momento de la repleción del feto han sido perfeccionadas para una mejor visualización del material a investigar, ulteriormente procedemos a realizar la técnica de evisceración en bloque de las vísceras toraco-abdominales con posterior disección sistemática de la región comprendida desde el nacimiento de la arteria mesentérica inferior hasta su distribución en el colon sigmoides.

RESULTADOS

De los 107 casos observados en este estudio, de acuerdo al sexo tenemos que 67 casos (62,61%) pertenecen al sexo masculino y 40 casos (37,38%) pertenecen al sexo femenino (ver tabla I.)

TABLA I
Distribución de la muestra de Acuerdo al Sexo.

Género	N°	%
Masculino	67	62,62%
Femenino	40	37,38%
TOTAL:	107	100%

Fuente: Disecciones.

En la serie analizada se observó la presencia de la rama superior de la arteria mesentérica inferior en 101 casos (94,39%) y la ausencia de la misma en 6 casos

(5,61%), la rama media de la arteria mesentérica inferior en 61 casos (57%) y su ausencia en 46 casos (43%) y la rama inferior de la arteria mesentérica inferior estuvo presente en 91 casos (85,04%) y su ausencia se evidencia en 16 casos (14,96%); se puede evidenciar una alta frecuencia en la aparición de la rama superior y de la rama inferior, no así de la rama media la cual tiene un bajo porcentaje con respecto a las otras dos modalidades de presentación (ver tablas II, III y IV) (ver figs.1,2 y 3.)

TABLA II.
Frecuencia de Aparición de las Rama Superior de la Arteria Mesentérica Inferior en el Meso-sigmoides.

Frecuencia de Aparición	N°	%
Presencia	101	94,39%
Ausencia	6	5,61%
TOTAL	107	100%

TABLA III.
Frecuencia de Aparición de las Rama Media de la Arteria Mesentérica Inferior en el Meso-sigmoides.

Frecuencia de Aparición	N°	%
Presencia	61	57%
Ausencia	46	43%

TABLA IV.
Frecuencia de Aparición de las Rama Inferior de la Arteria Mesentérica Inferior en el Meso-sigmoides.

Frecuencia de Aparición	N°	%
Presencia	91	85,04%
Ausencia	16	14,96%
TOTAL	107	100%

Fuente: Disecciones.

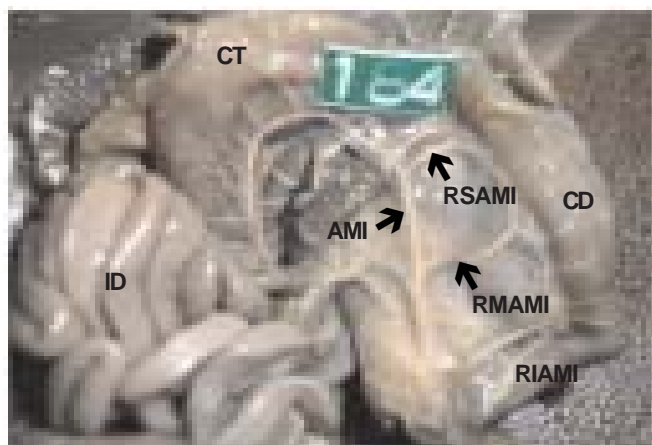


FIGURA N° 1: En esta figura en la cual el mesosigmoide y su vasculatura están rechazados hacia arriba para exponerla podemos observar la Arteria Mesentérica Inferior dando la rama superior, media e inferior. **ID:** Intestino Delgado; **CT:** Colon Transverso; **CD:** Colon Descendente; **AMI:** Arteria Mesentérica Inferior; **RSAMA:** Rama Superior de la Arteria Mesentérica Inferior; **RMAMI:** Rama Media de la Arteria Mesentérica Inferior; **RIAMI:** Rama Inferior de la Arteria Mesentérica Inferior.

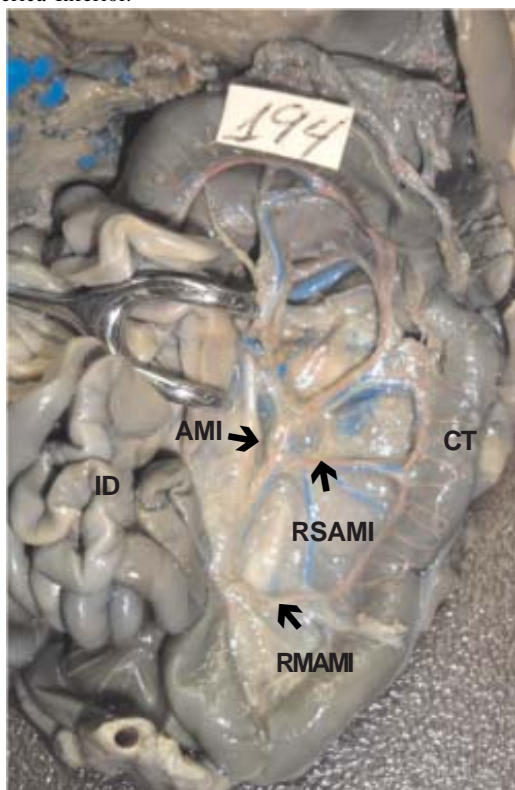


FIGURA N° 2: En esta imagen en la cual el mesosigmoide y su vasculatura están rechazados hacia arriba para exponerla podemos observar la Arteria Mesentérica Inferior dando la rama superior y media. No se encuentra presente la rama inferior de la Arteria Mesentérica Inferior. **ID:** Intestino Delgado; **CT:** Colon Transverso; **AMI:** Arteria Mesentérica Inferior; **RSAMI:** Rama Superior de la Arteria Mesentérica Inferior; **RMAMI:** Rama Media de la Arteria Mesentérica Inferior.

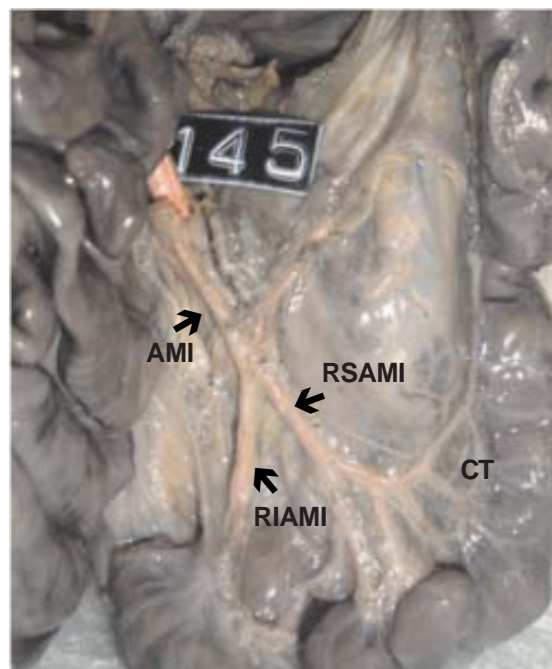


FIGURA N° 3: En esta fotografía podemos observar la Arteria Mesentérica Inferior dando la rama superior e inferior. No se encuentra presente la rama media de la Arteria Mesentérica Inferior. **CD:** Colon Descendente; **AMI:** Arteria Mesentérica Inferior; **RSMA:** Rama Superior de la Arteria Mesentérica Inferior; **RIAMI:** Rama Inferior de la Arteria Mesentérica Inferior.

DISCUSIÓN

- Bouchet ⁽²⁾ en su descripción anatómica hace referencia que la Arteria Mesentérica Inferior, mediante su rama cólica inferior izquierda, vasculariza al colon sigmoideo; refiere la presencia de 3 arterias sigmoideas, superior o primaria, media o secundaria e inferior o terciaria, las arterias sigmoideas se unen entre si mediante arcos de primero, segundo y hasta tercer orden, según su descripción las variaciones de las arterias sigmoideas son frecuentes (por exceso o por defecto) y el tipo normal solo se encuentra en la mitad de los casos. Nosotros observamos que el colon sigmoideo se encuentra irrigado por la presencia de las 3 ramas de la arteria sigmoidea (arteria sigmoidea superior en 94,37%), (arteria sigmoidea media en 57%) y (arteria sigmoidea inferior en 85,04%)
- Rouvière ⁽³⁾ menciona que la Arteria Mesentérica Inferior da tres ramas colaterales que son las arterias sigmoideas (superior, media e inferior.) En nuestra investigación pudimos evidenciar este patrón vascular descrito por el mencionado autor.
- Testut y Latarjet ⁽⁴⁾ refieren que las arterias sigmoideas provienen de la arteria mesentérica inferior,

- generalmente son 3 arterias (superior, media e inferior), las cuales como el colon sigmoideo es un segmento de intestino grueso; y tiene una longitud muy variable, existen variaciones en el número de arteria sigmoideas que se corresponden con estas variaciones de longitud. Hay sigmoides cortos que solo poseen dos arterias y sigmoides largos que poseen cuatro arterias, según Testut el número de arterias tiende a aumentar siempre que el intestino grueso sea largo y móvil; tiende a disminuir cuando es más corto y más fijo. En nuestro estudio se pudo observar 3 arterias sigmoideas coincidiendo con lo descrito por los autores, también se pudo evidenciar que en los intestinos largos y cortos se mantuvo constante las 3 arterias sigmoideas.
- Latarjet y Ruiz Liard ⁽⁵⁾ observaron que las arterias sigmoideas (superior, media e inferior) son más numerosas y anastomosadas que en los segmentos precedentes del colon sigmoides. Proviene de la arteria mesentérica inferior por un tronco común, el tronco de las arterias sigmoideas; se describen tres arterias sigmoideas, que pueden nacer por separado de la arteria mesentérica inferior, en nuestro estudio se observó que las tres ramas de la arteria sigmoidea (superior, media e inferior) nacen del tronco común de la arteria mesentérica inferior coincidiendo con lo que dicen estos autores.
 - Fernando Quiroz Gutiérrez ⁽⁶⁾ en su texto de anatomía hace referencia que la arteria mesentérica inferior da un tronco común llamado tronco de las arterias sigmoideas que se dividen después de su origen suministrando un ramo superior o sigmoidea superior, un ramo medio o sigmoidea media y un ramo inferior o sigmoidea inferior; en nuestro trabajo se observó que la formación del tronco común es constante no así el de las tres arterias sigmoideas que presentan una gran variación en cuanto a la presencia y ausencia de las mismas.
 - Warwick y Williams ⁽⁷⁾ en su descripción mencionan que la arteria mesentérica inferior da un tronco común del cual nacen 2 ó 3 ramas llamadas sigmoideas, en nuestra investigación se pudo observar este tronco común en el 100% de los casos y la presencia de 2 a 3 arterias sigmoideas.
 - Lesson y Lesson ⁽⁸⁾ describen que la arteria mesentérica inferior da un tronco común del cual nacen 3 arterias sigmoideas (superior, media e inferior); en este estudio se evidenció este tronco común y la presencia de las arterias sigmoideas en número de 3, variando en la ausencia de alguna de las 3 arterias sigmoideas.
 - Moore y Dalley ⁽⁹⁾ reportan que la Arteria Mesentérica Inferior de un tronco común da de tres a cuatro arterias sigmoideas. En nuestro trabajo pudimos observar el tronco común dando un máximo de tres arterias sigmoideas.
 - Snell ⁽¹⁰⁾ en su trabajo señala que la Arteria Mesentérica Inferior da de 2-3 arterias sigmoideas (ramas colaterales) sin entrar en mayores detalles. Se pudo observar en la investigación una alta prevalencia de tres arterias sigmoideas y una menor prevalencia de dos arterias sigmoideas con lo cual coincidimos con este autor.
 - Antonetti y col ⁽¹¹⁾ en su descripción anatómica hacen referencia a que las arterias sigmoideas superior e inferior fueron constantes, no así la arteria sigmoidea media que fue menos frecuente y que el nacimiento de las mismas varió en 12 casos (41,38%) se originó de la Arteria Mesentérica Inferior, en 10 casos (34,48%) se originó del tronco celíaco y en 7 casos (24,13%) nace a partir de un tronco común. En nuestro estudio se pudo observar que las arterias sigmoideas superior (91,39%) e inferior (85,04%) fueron constantes mientras que la arteria sigmoidea media (57%) fue menos constante; con respecto al nacimiento de las mismas se pudo evidenciar que las mismas se originaban de un tronco común dado por la Arteria Mesentérica Inferior.
 - Arvelo ⁽¹²⁾ encontró en la serie por él estudiada que las arterias sigmoideas estuvieron presentes en los 22 casos (100%) y que se originaban de un tronco común de la Arteria Mesentérica Inferior, en 16 casos (72,73%) se describe la presencia de dos arterias sigmoideas y que en 6 casos (27,27%) se describe la presencia de una arteria sigmoidea. En nuestra investigación se pudo observar que las arterias sigmoideas se originaban de un tronco común en 107 casos (100%) de la Arteria Mesentérica Inferior, pero encontramos la presencia de tres arterias sigmoideas en 30 casos (28,04%) y de dos arterias sigmoideas en 77 casos (71,96%)
 - Komblith y col ⁽¹³⁾ expresan que dependiendo de la longitud del colon hay un mayor número de arterias sigmoideas (5 arterias), ellos también refieren que en el 85% de la muestra estudiada se encontraron de 2 a 3 arterias sigmoideas. En nuestro trabajo no

encontramos variación del número de arterias que irrigan al colon en relación a la longitud del mismo, pero coincidimos en la alta frecuencia de 2 a 3 arterias sigmoideas que encontramos en nuestra muestra estudiada.

- Lawdahl y Keller ⁽¹⁴⁾ en su descripción refieren del nacimiento de una tercera arteria mesentérica ubicada entre la arteria mesentérica superior y la arteria mesentérica inferior pero no hacen ninguna mención acerca de las ramas colaterales originadas de la arteria mesentérica inferior y mencionan que las variaciones en esta arteria son muy frecuentes. En nuestro estudio no se evidenció esta tercera arteria mesentérica, pero coincidimos en las variaciones de las ramas colaterales de la arteria mesentérica inferior.
- Shuang-Qin Yi y col ⁽¹⁵⁾ en su descripción los autores refieren que el origen de la Arteria Mesentérica Inferior tiene un origen bastante constante y se debe conocer la anatomía de dicha arteria ya que la misma presenta gran variabilidad. En nuestro estudio se pudo evidenciar que el nacimiento de la Arteria Mesentérica Inferior se mantuvo constante originándose de la Aorta Descendente en los 107 casos (100%)
- Niculescu y col (16) en su trabajo los investigadores refieren haber trabajado en 100 cadáveres adultos y encontrado una gran variabilidad en las ramas colaterales de la Arteria Mesentérica Inferior, lo que les permitió hacer una suposición morfo genética relacionada con su ramificación y el número de las mismas; esto les permitió dividir la cavidad abdominal en base al territorio irrigado tanto por la Arteria Mesentérica Superior como la Arteria Mesentérica Inferior, concluyendo que la porción del colon descendente y del sigmoides está completamente irrigado por la arteria mesentérica inferior. En nuestro estudio coincidimos en que la porción del colon descendente y sigmoides está completamente irrigado por la Arteria Mesentérica Inferior y por las ramas sigmoideas.

CONCLUSIONES

- La irrigación del mesosigmoides se realiza en su mayor porcentaje a través de las ramas superior e inferior de la arteria mesentérica inferior en una forma constante.
- No se encontró diferencia del patrón vascular en cuanto a la longitud del colon.
- La rama media de la arteria mesentérica inferior

contribuye de manera menos frecuente (57%)

- No se encontró diferencia en el patrón vascular con relación al sexo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. **Patten B. M;** Métodos de medición de los embriones en: Embriología Humana. Buenos Aires, Ed. El Ateneo. 1953. p. 199.
2. **Bouchet A.; Cuilleret J.** Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo de Abdomen. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1979, p.330-339.
3. **Rouvière H; Delmas A.** Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II. Ed. Masson. España. 2006, p. 211-214.
4. **Testut L; Latarjet A.** Tratado de Anatomía Humana. Tomo IV. SALVAT Ed. 1977, p. 382-394. Barcelona- España.
5. **Latarjet M; Ruiz Liard A.** Anatomía Humana. Tomo II. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2005, p. 1478-1488.
6. **Quiroz Gutiérrez F.** Tratado de Anatomía Humana. Tomo I y II. Ed. Librería de Porrúa. México. 1944, p. 118-119.
7. **Warwick R; Williams P. Gray's Anatomy. Ed. Logman. Londres. 1973, p. 664-665.**
8. **Leeson R; Leeson T.** Anatomía Humana. Ed. Interamericana. México. 1975, p. 257-261.
9. **Moore K; Dalley A.** Anatomía con Orientación Clínica. Ed. Médica Panamericana. México. 2008, p. 271-280.
10. **Snell, R.** Anatomía Clínica para Estudiantes de Medicina. Ed. Mc Graw Hill. México. 2001, p. 228-234.
11. **Antonetti C; Martínez J; Correa M.** Ramas Sigmoideas de la Arteria Mesentérica Inferior. Rev. Soc. Vzlna Ciencias Morf. 2003; 9:33-37.
12. **Arvelo N.** Arteria Mesentérica Inferior: Estudio Morfológico. Rev. Soc. Vzlna Ciencias Morf. 2006; 12:9-20.
13. **Komblith P; Boley S; Whitehouse B.** Anatomía de la Circulación Esplácnica. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. México. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Volumen I. 1992, p 17-28.
14. **Lawdahl R B; Keller FS.** The Middle Mesenteric Artery. Department of Radiology University of Alabama at Birmingham School of Medicine 35233 Radiology 1987 nov; 165 (2): 371-2.
15. **Shuang-Qin Yi; Jun Li; Hayato Terayama; Munekazu Naito; Akira Jimura; Masahiro Itoh A** Rara Case of Inferior Mesenteric Artery Arising from the Superior Mesenteric Artery, with A Review of the Literature. Surgical and Radiology Anatomy. 2008 mar 30 (2) 159-165 Epub J: 10.
16. **Niculescu MC; Niculescu V; Ciobanu IC, Daescu E; Jianu A, Sisu AM; Petrescu CI; Motoc A.** Correlations Between the Colic Branches of the Mesenteric Arteries and the Vascular Territories of the Colon. Department of Anatomy and Embryology «Victor Babes» University of Medicine and Pharmacy. Rom J Morphol Embryol. 2005; 46 (3): 193-197.