



O-065 - ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DEL COLON EN TRES DIMENSIONES APLICADO AL ABORDAJE QUIRÚRGICO POR VÍA LAPAROSCÓPICA. ESTUDIO EN CADÁVER

J. Fernando Trebolle¹, J.D. Escolar Castellón², J.A. Fatás Cabeza¹, J. Usón Gargallo³, F.M. Sánchez Margallo³, V.E. García Martínez⁴, C. López Sánchez⁴ y J. Maestre Antequera³

¹Hospital Royo Villanova, Zaragoza. ²Universidad de Zaragoza, Zaragoza. ³Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, Cáceres. ⁴Universidad de Extremadura, Badajoz.

Resumen

Introducción y objetivos: El estudio en tres dimensiones de la anatomía del marco cólico se puede realizar a través de reconstrucciones obtenidas a partir de imágenes de TAC, y permite tener un conocimiento preoperatorio para plantear determinadas estrategias de cara al abordaje quirúrgico. El objetivo del trabajo es describir la anatomía del colon estudiada en cadáver después de someterlo a diferentes condiciones de neumoperitoneo y decúbitos posturales, analizando los cambios que se producen en la colocación de dicho órgano, y poder establecer una tendencia en el comportamiento del mismo, de cara a estandarizar gestos quirúrgicos y mejorar las técnicas de aprendizaje.

Métodos: Tres cadáveres conservados con la técnica Thiel. TAC - Philips Brilliance Helicoidal Multicortes. Procesado de imágenes - OsiriX. Mejora de imágenes - Adobe Photoshop. Medidas - ImageJ. Cortes de TAC a 3 mm con cada cadáver en 10 posiciones: Serie 1. Neumoperitoneo 0 mmHg. Trendelemburg 0°. Decúbito lateral 0°. 2. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 0°. Decúbito lateral 0°. 3. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 0°. Decúbito lateral derecho 15°. 4. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 0°. Decúbito lateral izquierdo 15°. 5. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15°. Decúbito lateral 0°. 6. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15°. Decúbito lateral derecho 15°. 7. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15°. Decúbito lateral izquierdo 15°. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15° + epiplón. Decúbito lateral 0°. 9. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15° + epiplón. Decúbito lateral derecho 15°. 10. Neumoperitoneo 15 mmHg. Trendelemburg 15° + epiplón. Decúbito lateral izquierdo 15°. Obtenidas las imágenes de las series se procesan con el programa OsiriX para obtener las reconstrucciones tridimensionales, y se miden con el programa ImageJ unas variables de longitud y ángulo considerando como puntos pubis, arterias mesentérica superior e inferior, ángulos hepático y esplénico del colon y uniones íleocecal y descendente-sigma, medidas que se plasmarán en pix y cm en una tabla de Excel para su posterior análisis.

Resultados: Tras el análisis de las 30 series y obtenidas las 150 medidas de cada cadáver se hará un estudio descriptivo de las mismas con el objeto de establecer una pauta común de comportamiento en la colocación del colon de los tres cadáveres en las diferentes series. Las medidas obtenidas en cm se reflejan en la tabla.

Cadáver 1														
Serie 0121,66	21,83	16,64	5,60	26,51	29,08	39,83	16,20	11,71	9,21	11,67	131,46	13,40	13,62	89,60
Serie 0221,66	23,62	16,79	6,99	26,43	28,87	39,08	17,33	10,60	10,46	8,76	152,30	13,04	13,18	89,94
Serie 0321,67	23,70	16,65	6,67	26,33	27,81	38,77	15,30	10,74	10,87	8,04	147,41	13,31	12,43	88,83
Serie 0421,68	23,48	15,55	7,92	25,06	29,09	29,30	16,41	11,40	5,01	9,60	145,11	10,07	14,74	65,94
Serie 0521,67	23,41	16,19	7,15	25,62	28,60	39,87	15,27	11,50	11,06	8,23	150,18	13,09	13,50	91,86
Serie 0621,67	24,30	16,58	7,64	26,51	28,87	37,96	14,96	10,91	10,97	7,69	149,87	13,75	12,87	84,55
Serie 0721,66	23,49	18,16	5,33	25,90	29,58	39,37	15,54	11,66	10,52	9,02	146,21	11,88	12,78	99,75
Serie 0821,68	23,65	18,18	5,51	26,24	30,09	41,45	15,85	11,64	10,83	9,99	147,94	14,74	13,30	101,03
Serie 0921,67	24,02	18,13	5,96	26,49	29,93	39,08	15,75	11,87	10,75	8,75	146,60	12,43	13,04	96,08
Serie 1021,66	23,88	17,76	6,14	26,58	30,08	38,66	14,17	12,32	9,30	10,27	148,87	12,04	13,68	93,19
Cadáver 2														
Serie 0123,67	26,84	22,61	5,06	30,72	32,56	37,99	16,80	12,90	9,93	8,94	143,75	11,05	11,36	105,12
Serie 0223,69	28,57	24,02	4,74	30,23	32,30	37,45	17,57	13,28	10,11	7,93	163,60	11,70	9,66	112,13
Serie 0323,69	27,62	24,12	3,69	31,26	32,04	38,24	18,02	12,80	10,82	8,23	153,57	12,14	9,75	116,37
Serie 0423,67	28,14	25,03	3,20	30,22	32,72	36,75	18,50	11,76	11,53	8,84	165,62	12,87	9,48	130,25
Serie 0523,67	27,31	24,51	3,15	30,61	32,07	36,60	18,49	11,36	9,25	8,52	144,19	10,71	9,69	110,83
Serie 0623,68	57,45	57,70	2,99	30,87	32,46	36,00	18,46	11,77	9,98	9,01	144,67	11,43	10,02	113,55
Serie 0723,67	26,97	24,76	2,39	30,48	32,12	34,55	18,48	11,80	9,02	8,73	140,44	9,99	9,70	114,94
Serie 0823,68	27,24	24,45	2,54	29,13	35,01	31,46	18,09	12,48	11,36	9,44	116,02	12,45	11,03	98,38
Serie 0923,67	27,23	24,76	2,54	31,95	35,82	34,69	18,15	11,86	12,81	9,58	112,46	13,64	11,66	94,23
Serie 1023,68	27,52	25,04	2,31	30,63	35,58	36,13	19,03	11,11	10,71	8,59	124,20	11,61	10,31	103,68
Cadáver 3														
Serie 0125,20	28,24	24,17	4,08	27,10	32,30	33,34	12,00	12,56	7,34	10,07	171,95	7,23	11,33	135,74
Serie 0225,21	29,21	24,06	4,97	26,61	32,59	35,16	12,92	12,18	7,82	9,99	165,39	7,30	11,89	132,03
Serie 0325,22	29,08	24,29	4,63	27,20	33,00	33,05	13,52	12,83	7,56	13,24	169,64	7,76	11,01	131,91
Serie 0425,21	28,63	24,57	4,05	27,01	33,27	34,42	12,67	12,05	6,84	11,23	170,84	6,31	12,77	137,04
Serie 0525,20	28,20	23,88	4,62	26,58	31,68	34,25	12,87	11,98	7,07	10,27	169,34	6,79	12,04	132,14
Serie 0625,22	29,41	24,76	4,67	27,20	33,05	33,58	13,54	12,37	7,82	10,54	169,54	7,68	11,86	133,01
Serie 0725,22	28,89	24,33	4,48	26,79	32,53	32,65	13,18	11,67	7,17	10,52	168,43	6,63	12,25	134,40
Serie 0825,21	28,32	24,02	4,36	25,87	3834,00	31,05	13,31	12,33	8,41	12,77	161,67	8,21	15,76	119,00
Serie 0925,20	28,61	24,14	4,36	29,02	38,10	21,35	13,75	12,65	5,92	10,84	124,07	7,87	14,30	80,30
Serie 1025,21	28,51	24,07	4,72	25,03	38,56	29,49	12,62	12,44	8,64	12,25	165,40	7,23	15,99	121,44

Conclusiones: Tras introducir 15 mmHg de neumoperitoneo en el cadáver y aplicar una serie de decúbitos posturales, según se realizaría durante una hemicolectomía derecha y una sigmoidectomía por vía laparoscópica, observamos una modificación postural evidente en el marco cólico que queda demostrada con el análisis de las medidas realizadas, que no es idéntica en los tres cadáveres por la variabilidad anatómica de los especímenes, pero que nos sirve para establecer una tendencia común de comportamiento que se puede extrapolar al comportamiento del colon humano vivo durante la cirugía. Este análisis nos abre la puerta para crear en el futuro modelos de simulación quirúrgica virtual con el fin de mejorar el aprendizaje de la cirugía del colon por vía laparoscópica.