

dada la habitual participación de flora polimicrobiana. La combinación amoxicilina-ácido clavulánico durante 7-10 días suele ser suficiente. Otros tratamientos propuestos son el norfloxacino, el metronidazol o la gentamicina durante 1 o 2 semanas⁷. Si coexiste desnutrición proteica, como en los casos presentados, es necesario además un correcto soporte nutricional.

En conclusión, se debe considerar la posibilidad de sobrecrecimiento bacteriano en todo paciente sometido a cirugía bariátrica malabsortiva que presente cambios clínicos no justificados, como aumento de la estatorrea y/o del número de deposiciones, e hipoproteinemía. En la práctica clínica, y ante las limitaciones de los tests respiratorios de diagnóstico, parece razonable iniciar un tratamiento antibiótico empírico, aun sin pruebas de confirmación, dado que el retraso en el diagnóstico y tratamiento de este síndrome puede conducir a una desnutrición proteica grave.

Sandra Garzón^a, Estefanía Santos^b, Nuria Palacios^c y Clotilde Vázquez^c

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia.

^bServicio de Endocrinología y Nutrición. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona.

^cUnidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

1. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000;115:587-97.
2. Scopinaro S, Gianetta E, Adami GF, Friedman D, Traverso E, Marinari GM, et al. Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* 1996;119:261-8.
3. Michielsen D, Van Hee R, Hendrickx L. Complications of biliopancreatic diversion surgery as proposed by Scopinaro in the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 1996;6:416-20.
4. Li E. Bacterial overgrowth. En: Yamada T, Alpers DH, Owyang C, Laine L, Powell DW, editores. *Textbook of Gastroenterology*, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott, 1999; p. 1697-703.
5. Rhodes JM, Middleton P, Jewell DP. The lactulose hydrogen breath test as a diagnostic test for small-bowel bacterial overgrowth. *Scand J Gastroenterol* 1979;14:333-6.
6. Kerlin P, Wong L. Breath hydrogen testing in bacterial overgrowth of the small intestine. *Gastroenterology* 1988;95:982-8.
7. Karsenti D, Bechade D, Fallik D, Bili H, Desrame J, Cutant G, et al. Small intestine bacterial overgrowth: six cases reports and literature review. *Rev Med Interne* 2001;22:20-9.



Enfermedad granulomatosa del apéndice cecal. Significación clínica

Sr. Editor: Hasta finales del pasado siglo, el diagnóstico histopatológico de apendicitis granulomatosa (AG) en los pacientes intervenidos por apendicitis aguda producía un cierto temor, por la posibilidad de fistulización del muñón apendicular en caso de enfermedad de Crohn¹. En los últimos años han ido acumulándose casos de AG publicados en la bibliografía^{2,3}, y la AG se ha caracterizado como un proceso limitado y localizado, que en la mayoría de los casos no tiene relación con la enfermedad de Crohn.

De 547 pacientes intervenidos con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda en el Hospital de Mataró entre los años 1999 y 2002, en 10 el diagnóstico final histopatológico fue de AG (1,8%). La distribución por sexos de los pacientes con AG fue de 5 varones y 5 mujeres, con una edad media de 37,1 años, y la cifra media de leucocitos fue de 13,6 10³/l. En 6 casos, dada la duda diagnóstica inicial por la inespecificidad del cuadro clínico, se decidió observación en régimen de ingreso hospitalario y se practicaron 4 exploraciones complementarias (3 ecografías y una tomografía computarizada de abdomen), que indicaron en 3 casos la existencia de apendicitis aguda. En la intervención, en 4 ocasiones se puso en evidencia un plastrón apendicular. El estudio anatomo-patológico de las piezas quirúrgicas distinguió 3 tipos de AG: a) AG con reacción gigantocelular a cuerpo extraño en 5 casos; b) necrosante con células multinucleadas en 3 casos, y c) AG no necrosante. En los casos en que se detectaron dichos granulomas el patólogo realizó tinción de Ziehl-Nielsen para descartar la presencia de micobacterias, que fue negativa en todos ellos.

En los pacientes de los grupos b y c se practicaron estudios serológicos para descartar infección por *Yersinia* en 4 casos, todos negativos. En 3 pacientes se realizaron tránsitos intestinales, uno de los cuales fue indicativo de ileitis terminal, el único caso de la serie compatible con una enfermedad de Crohn con afectación apendicular. Todos los pacientes se mantuvieron asintomáticos en el seguimiento.

Los resultados obtenidos en la presente serie confirman los publicados por diversos autores⁴⁻⁶, en el sentido de que la AG no tiene relación en la mayoría de las ocasiones con la enfermedad de Crohn y que los granulomas se producen en la mayoría de los casos a consecuencia de una reacción a cuerpo extraño⁷, una infección⁸ o una parasitosis⁹. Se trata de procesos de escasa trascendencia clínica, que se diferencian claramente de otras enfermedades granulomatosas de mayor gravedad, como pueden ser la sarcoidosis, la tuberculosis o la enfermedad de Crohn.

En la serie que nos ocupa predominó en 5 casos como lesión histológica la reacción gigantocelular a cuerpo extraño. En estos casos, cabe presumir que la llegada de cuerpos extraños al apéndice cecal se produce a través de la propia luz apendicular, predominantemente fibras vegetales que en ocasiones pueden evidenciarse en el estudio histológico.

A pesar de que existen series con positividad del 25% para infección por *Yersinia* mediante reacción en cadena de la polimerasa en casos de AG, en nuestra experiencia las 4 ocasiones en que hemos practicado serología para *Yersinia* el resultado fue negativo. El único caso en que se diagnosticó enfermedad de Crohn se basó en la presencia de granulomas necrosantes en el estudio histológico, con tránsito intestinal compatible con ileitis terminal y antecedente familiar de la enfermedad (la paciente tenía una hermana diagnosticada y tratada). Desde el punto de vista clínico, llama la atención el elevado número de casos evolucionados (4 casos de plastrón apendicular). En una publicación previa de 3 casos (no incluidos en la serie actual), nuestro grupo ya detectó esta circunstancia⁵. Parece, pues, que la AG tiene en algunos casos un curso clínico, más silente y tórpido que la apendicitis aguda clásica, lo que explicaría el elevado número de pacientes sometidos a observación antes de decidir el tratamiento quirúrgico.

El buen pronóstico de la AG queda de manifiesto en el seguimiento llevado a cabo, donde todos los pacientes se han mantenido asintomáticos, incluida la paciente con posible enfermedad de Crohn. En definitiva, de acuerdo con los hallazgos del estudio de la serie actual

y en concordancia con la opinión de la mayoría de los autores, la AG es un proceso local y de buen pronóstico, en la mayoría de las ocasiones causado por reacción a cuerpo extraño, y se resuelve con la apendicectomía simple.

Alberto Bianchi^a, Luis A. Hidalgo^a, María José Fantova^b y Xavier Suñol^b

^aServicio de Cirugía General. Hospital de Mataró. Mataró. Barcelona. ^bServicio de Anatomía Patológica. Hospital de Mataró. Mataró. Barcelona. España.

1. Green GL, Broadrick GL, Collins JL. Crohn's disease of the appendix presenting as acute appendicitis. *Am J Gastroenterol* 1976;65:74-7.
2. Higgins MJ, Walsh M, Kennedy SM, Hyland JM, McDermott E, O'Higgins LJ. Granulomatous appendicitis revisited: report of a case. *Dig Surg* 2001;18:254-8.
3. Naschitz JE, Yeshurun D, Rosner I, Rosembaum M, Mislevitch I, Boss JH. Idiopathic granulomatous appendicitis. Report of five cases, one of which presenting as a migratory arthritis. *J Clin Gastroenterol* 1995;21:290-4.
4. Hidalgo LA, Barja J, Admella C, Calabuig R, Prats M, Ubach M. Apendicitis aguda granulomatosa. ¿Enfermedad de Crohn del apéndice? *Cir Esp* 1993;54:84-6.
5. Richards ML, Aberger FJ, Landerscaper J. Granulomatous appendicitis: Crohn disease, atypical Crohn or not Crohn's at all? *J Am Coll Surg* 1997;185:13-7.
6. De Fuenmayor ML, Pérez MD, Calvo M, Muñoz F, Turérano F, Del Valle. Idiopathic granulomatous appendicitis or Crohn disease confined to the appendix. *Rev Esp Enferm Dig* 1995;87:885-8.
7. Veress B, Alafuzoff I, Jiliusson G. Granulomatous peritonitis and appendicitis of food starch origin. *Gut* 1991;32:718-20.
8. Lamps LW, Madhusudham KT, Greenson JK, Pierce RH, Massoll NA, Chiles MC, et al. The role of *Yersinia enterocolitica* and *Yersinia pseudotuberculosis* in granulomatous appendicitis: a histologic and molecular study. *Am J Surg Pathol* 2001; 25:508-15.
9. Adabamowo CA, Akang EE, Ladipo JF, Ajao OG. Schistosomiasis of the appendix. *Br J Surg* 1991; 78:1219-21.

CARTA AL EDITOR



Simuladores en la enseñanza médica en el pregrado, ¿novedad o necesidad?

Sr. Editor: El incremento de los conocimientos biomédicos, la introducción de nuevas tecnologías y el cambio en la concepción de la salud imponen en la enseñanza de la medicina, al igual que en el resto de las disciplinas de la ciencia, una constante evolución.

La gran dificultad de la enseñanza de la medicina radica en que el aprendizaje no debe ir sólo dirigido a la adquisición de capacidades intelectuales o conocimientos, sino que también adquiere especial importancia el desarrollo de capacidades psicomotoras o habilidades prácticas y de condiciones afectivas o actitudes. Se postula, pues, una enseñanza integrada, de naturaleza eminentemente técnica¹, ba-

sada en la adquisición de competencias para resolver problemas de salud individuales o colectivos².

El desarrollo de los simuladores en anestesiología durante la pasada década³ ha facilitado la aplicación de nuevos métodos de aprendizaje y entrenamiento en el campo de la anestesiología, entendida como una tarea en la que se entrelazan conocimientos científicos, habilidades y factores humanos, sin necesidad de poner en peligro ninguna vida.

La experiencia actual, aplicada ya no sólo a los anestesiólogos, sino también a intensivistas, equipos de emergencias (061, SAMU), personal de los servicios de urgencias, enfermeras de anestesiología, de intensivos, de urgencias, dentistas, etc., indica que la utilización de este nuevo instrumento acelera la adquisición de habilidades y conocimientos⁴.

En nuestro país, con un único centro de simulación, la aplicación de esta tecnología está fundamentalmente dirigida a la formación posgrado, sobre todo de especialistas en anestesiología y áreas de urgencia y emergencias. En menor medida participan residentes en los distintos programas de formación, a pesar de que hay datos objetivos que confirman la inexistencia de un método docente lo suficientemente satisfactorio para el colectivo de residentes que se está formando⁵.

Frente a todo lo anterior, apenas tenemos experiencia en la aplicación de dichas técnicas en estudiantes de medicina⁶. Habitualmente, incluso en las prácticas hospitalarias, los estudiantes de medicina son excluidos del tratamiento primario de las situaciones críticas, por razones obvias, aunque representen una de las circunstancias donde mejor se representa el ideal de conocimientos científicos, habilidades y factores humanos que nuestro concepto de enseñanza persigue. En general, no es hasta que se encuentran inmersos en un programa de residencia, y generalmente en una de sus primeras guardias de puerta, cuando los jóvenes doctores experimentan de primera mano la ansiedad y el terror que puede suponer ser responsables del manejo inicial de un paciente en situación crítica, momento en el cual el riesgo de error puede ser innecesariamente elevado.

Aprovechando el potencial que nos ofrece el Centro de Simulación de Situaciones Críticas de la Fundación Marcelino Botín, adscrito a nuestro Hospital Universitario, hemos ofrecido en el programa de sexto curso de medicina una optativa de introducción a la anestesiología. Dentro del temario propuesto se encontraba el aprendizaje de las pautas de abordaje inicial de las situaciones de emergencia y nos interesó especialmente el intentar comprobar el potencial de la simulación a escala real como herramienta de aprendizaje en comparación con el sistema tradicional.

En el estudio participaron los 19 alumnos inscritos en la optativa. A todos ellos se les introdujo en la sistemática del manejo inicial de las situaciones críticas y del entorno de la simulación a partir de una sesión inicial. A continuación se diseñaron 2 escenarios en los que se proponía el manejo inicial del traumatismo craneal y el del shock hipovolémico. Mediante el simulador a escala real se recreó la situación fisiológica del paciente, acompañado de una puesta en escena que simulaba el ambiente de la sala de urgencias; además se contaba con la participación de una enfermera de urgencias, para dotarlo del mayor grado de similitud a la situación real.

La sistemática de actuación fue idéntica para todos los alumnos. Introducidos en el escenario, el resto de sus compañeros, junto con el instructor, observaba

TABLA 1

Resultados del cuestionario aplicado

¿Proporciona conocimientos o entrenamiento significativo en su formación como médico?	100%
Grado de mejoría personal proporcionada por la simulación (0/10)?	7,9 (1,5)
Principal utilidad del sistema:	
Adquisición de conocimientos teóricos	4%
Consolidación de conocimientos teóricos	13%
Adquisición de habilidades prácticas	67%
Consolidación de habilidades prácticas	17%
Utilidad de la simulación como técnica docente (0/10)	8,3 (1,3)
¿Recomendaría esta práctica a sus compañeros? Sí	100%

*Resultado esperado en X(DE)

mediante un circuito cerrado de televisión su actuación, que se grababa para que posteriormente la revisara el grupo junto con el propio interesado, momento en que se realizaba la explicación de los distintos aspectos clínicos, técnicos o de manejo de situación que fuesen susceptibles de mejora. La duración de la simulación era de unos 20 min y se empleaban 30 min adicionales para la revisión. Finalizada la sesión, los alumnos llenaron de forma anónima un cuestionario presentado a tal efecto, con objeto de valorar el rendimiento de la simulación. Los resultados obtenidos se encuentran expuestos de forma resumida en la tabla 1.

Desde el punto de vista cualitativo, el 100% de los alumnos considera que la simulación como herramienta ha aportado elementos significativos en su formación como futuros médicos. Valoran su utilidad como herramienta para la adquisición de nuevos conocimientos teóricos (4%), para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos (13%) o los conocimientos prácticos (17%), mientras que al 65% restante este instrumento ha facilitado incrementar sus conocimientos prácticos. El 100% de los encuestados recomendaría esta práctica a sus compañeros, y el 95% cree que se debiera ofrecer este modelo en el plan docente, con al menos 3 o más simulaciones (84%).

De modo cuantitativo, la utilidad de la simulación como técnica docente en contraposición al método tradicional, obtiene un 8,3 (DE 1,3). Evaluado en conjunto, como herramienta que permite entrelazar conocimientos científicos, habilidades y factores humanos, considerando el aspecto cualitativo que les ha podido suponer en su formación personal como futuros médicos, los alumnos le otorgan un 7,9 (1,5).

A pesar de lo limitado del estudio, nuestros resultados, en idéntica línea a otros publicados⁷, parecen indicar claramente que la simulación puede ser una potente herramienta educativa, aplicable no sólo en la formación de posgrado, sino también en la de pregrado. Facilita la adquisición y consolidación de conocimientos teóricos y sobre todo la adquisición de habilidades. Supone un magnífico modelo para interrelacionar conocimientos básicos y clínicos, para estimular el pensamiento crítico, para fijar conocimientos y para adquirir habilidades prácticas, al tiempo que estimula el trabajo en equipo⁸.

Aunque la experiencia ha sido enriquecedora tanto para alumnos como para profesores, persisten algunas dudas sobre la eficacia del sistema o, mejor dicho, sobre el rendimiento de este tipo de tecnología. La cuestión no es si nosotros podemos probar que los simuladores a escala real son provechosos para la enseñanza de la

medicina, tal como apuntan los datos, sino más bien cómo probamos el impacto real o los beneficios de su aplicación en el futuro profesional de nuestros alumnos, considerando la importante inversión que supone cada equipo.

Para resolver este importante dilema hacen falta más trabajos en este campo y nuevas herramientas metodológicas que permitan valorar estos aspectos en el campo docente, del mismo modo que se han desarrollado para la clínica⁹.

No debemos olvidar que los datos obtenidos por la Harvard Risk Management Foundation¹⁰ demuestran que los anestesiólogos que han realizado entrenamiento en centros de simulación tienen hasta un 50% menos reclamaciones por mala práctica, atribuible a un incremento en la eficacia de sus actuaciones, lo que se ha traducido en un descuento de hasta un 6% en la prima del seguro médico a los profesionales de la anestesiología que han realizado prácticas de simulación, bonificación que se mantiene si realizan formación de simulación continuada al menos cada 3 años.

Gumersindo Solares,
Antonio M. González,
Carlos Escalante
y Teresa Delgado

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Facultad de Medicina. Santander. España.

1. Gale J. The integrated curriculum: experiences, achievements and problems. *Med Teacher* 1984; 6:22-6.
2. Federman DD. The education of medical students: sounds, alarms and excursions. *Acad Med* 1990;65:221-6.
3. Gaba DM, De Andá A. A comprehensive anaesthesia simulator environment: recreating the operating room for research and training. *Anesthesiology* 1988;69:387-94.
4. Gaba DM, Howard SK, Flanagan B. Assessment of clinical performance during simulated crises using both technical and behavioural ratings. *Anesthesiology* 1998;89:8-19.
5. Pujol R, Nogueras A. La formación de médicos residentes en Medicina Interna. A propósito de una encuesta de opinión. *Med Clin (Barc)* 2002; 118:545-50.
6. Del Moral I, Díaz de Terán C, Rabanal JM, González AM. Using a full patient simulator for teaching physiology. *Proceedings of the International Meeting on Medical Simulation*. Santa Clara, California, EE.UU., 2001.
7. Down MJ, Seig JM, Martin G, Maze M. Simulator training for final year medical students. Subjective assessment of knowledge and skills. *Anesth Analg* 2003;97:15.
8. Gordon JA, Wilkerson WM, Shaffer DW, Armstrong EG. Practicing medicine without risk: student's and educator's responses to high-fidelity patient stimulation. *Acad Med* 2001;5:469-72.
9. Chopra V, Bovill JG, Spierdijk J, Brand R. Does training on an anaesthesia simulator lead to an improvement in performance? *Br J Anaesth* 1994;73:293-7.
10. Haddad A, Walman T. A live performance designed to save lives: anaesthesia patient simulators teach crisis resource management. *Anesth Malpractice Prev* 2001;6:17-24.