

TRABAJOS ORIGINALES

Medida del tiempo de tránsito colónico en el estreñimiento crónico idiopático

R. Husni Hag-Ali, B. J. Gómez Rodríguez, F. J. Mendoza Olivares, J. M^a García Montes, S. Sánchez-Gey Venegas y J. M. Herrerías Gutiérrez

Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

RESUMEN

Introducción y objetivos: el estudio del tiempo de tránsito colónico permite distinguir el estreñimiento crónico idiopático de origen proximal (inercia colónica), distal (colon izquierdo) y rectosigmoido (obstrutivo a la salida). El objetivo del presente estudio fue comparar las características clínicas y los hallazgos manométricos en los distintos subgrupos de tránsito colónico segmentario alterado.

Pacientes y método: el estudio se llevó a cabo sobre 61 sujetos, de los cuales 5 eran varones y 56 eran mujeres, con una edad media de 47,5 años y un intervalo entre 17 y 84 años. Se realizó de forma sistemática estudio del TTC (tránsito total colónico) usando marcadores radio-opacos y radiografías simples de abdomen secuenciales. Se consideró alargado el TTC que era mayor de 72 horas, y el segmentario cuando el proximal era superior a 22 horas, el distal a 37,2 horas y rectosigma a 37,2 horas. Adicionalmente se realizó recogida de datos clínicos: edad, sexo, residencia rural o urbana, número de deposiciones semanales, presencia de dolor anal y abdominal, existencia de sensación de evacuación incompleta y deseo defecatorio, uso de fibra y laxantes. Además se practicó en 20 de los pacientes manometría anorrectal.

Resultados: los valores promedio de los tiempos de tránsito colónico total en el grupo normal y alargado fueron de 38,2 y 103 horas, respectivamente. La frecuencia de distribución del segmento afectado en el grupo de TTC alargado fue: 40% colon distal, 33% rectosigma y 27% colon proximal.

Al analizar entre estos diferentes subgrupos las características clínicas de los sujetos se encontró mayor frecuencia de dolor anal y deseo defecatorio y menor uso de fibra en la alteración de rectosigma con respecto de los otros dos subgrupos.

Por otro lado el hallazgo manométrico más relevante fue la hiposensibilidad de la ampolla rectal, que sólo apareció en aquellos sujetos estreñidos con tiempo de tránsito alargado en segmento próximal (inercia colónica), siendo estadísticamente significativo.

Conclusiones: el estudio de medición del tránsito colónico con marcadores es simple, reproducible, de fácil realización e interpretación, pudiendo demostrar de forma objetiva la presencia de estreñimiento, ayudando a instaurar un tratamiento individualizado a estos pacientes.

Recibido: 11-07-02.

Aceptado: 20-11-02.

Correspondencia: Rashad Husni Hag-Ali. Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Avda. Dr. Fedriani, 3. 41017 Sevilla. Tel: 955 008 801. Fax: 955 008 805. e-mail: jmhg@us.es

Palabras clave: Tránsito colónico. Estreñimiento crónico. Estreñimiento idiopático. Marcadores radio-opacos. Manometría anorrectal.

Husni Hag-Ali R, Gómez-Rodríguez BJ, Mendoza Olivares FJ, García Montes JM^a, Sánchez-Gey Venegas S, Herrerías Gutiérrez JM. Measuring colonic transit time in chronic idiopathic constipation. Rev Esp Enferm Dig 2003; 95: 181-185.

INTRODUCCIÓN

El estreñimiento crónico no es enfermedad, es un síntoma subjetivo de estado patológico, distinto para cada individuo y por lo tanto tiene distinta significación: disminución del volumen defecatorio, disminución de la frecuencia, aumento de la consistencia, aumento del esfuerzo defecatorio, defecación dolorosa, defecación incompleta o imposibilidad de defecar.

Los criterios médicos que mejor definen el estreñimiento son los criterios de Roma: a) frecuencia menor de 3 veces por semana; b) heces duras en el 25% de las veces; c) esfuerzo defecatorio en el 25% de las ocasiones; y d) peso menor de 35 gramos diarios.

La frecuencia defecatoria normal oscila entre 3 veces al día a 3 veces por semana. Se ha estimado la frecuencia de autopercepción del estreñimiento en el 25% de la población y la prevalencia anual de consulta médica es del 1,12%. Es más frecuente en edad avanzada, occidentales, personas de bajo nivel socioeconómico y en mujeres.

Se distinguen dos tipos de estreñimiento. Estreñimiento secundario a patología orgánica (lesiones intrínsecas o extrínsecas) del colon y canal anal o alteración funcional secundaria (endocrina, neurológica, metabólica o iatrogé-

nica) que afectan al músculo liso colónico y su mecanismo neuroendocrino y al funcionalismo anorrectal. Estreñimiento crónico idiopático (ECI) que es el más frecuente. Los criterios que lo definen son: duración superior a un año, inexistencia de patología orgánica, enlentecimiento en el tiempo de tránsito colónico y mayor frecuencia en el sexo femenino.

El ECI puede ser de origen colónico por trastornos en la propulsión del contenido fecal o de origen obstructivo a la salida (contracción paradójica del esfínter anal externo y ausencia de relajación) –anismo–, o por una percepción rectal anómala por aumento del dintel de percepción precisando mayor volumen intrarrectal para mantener el deseo defecatorio. El estudio del tiempo de tránsito colónico permite distinguirle ECI de origen proximal (inercia colónica), distal (colon izquierdo) y rectosigmoideo (obstructivo a la salida).

El objetivo del presente estudio fue comparar las características clínicas y los hallazgos manométricos, en los distintos subgrupos de tránsito colónico segmentario alterado.

PACIENTES Y MÉTODO

El estudio se llevó a cabo sobre 61 sujetos, de los cuales 5 eran varones y 56 eran mujeres, con una edad media de 47,5 años y un intervalo entre 17 y 84 años.

Todos los enfermos fueron diagnosticados de ECI, una vez que la valoración clínica inicial descartó cualquier forma de estreñimiento secundaria. La valoración clínica consistió en anamnesis y exploración física minuciosa, analíticas habituales (hematología, perfil bioquímico y orina elemental), determinación de hormonas tiroideas, enema opaca y/o colonoscopia.

Se realizó de forma sistemática estudio del TTC (tránsito colónico) mediante técnica descrita por Chaussade y Metcalf, usando marcadores radio-opacos (Fig. 1) de poliuretano con sulfato de bario (M.I.C. France®, Brignais). Los sujetos ingirieron diariamente, durante tres días consecutivos (días 1, 2 y 3 del estudio) y a la misma hora de la mañana, dos cápsulas de gelatina conteniendo un total de 20 marcadores y posteriormente fueron realizadas radiografías simples de abdomen los días 4º, 7º y 10º del estudio.

La distribución de los marcadores en el colón se estableció dividiendo la radiografía en tres áreas mediante una línea que partía del centro de L5 y unía todas las apófisis espinosas vertebrales y otras dos líneas desde L5 hasta la espina ilíaca anterosuperior izquierda y otra hasta el centro de cabeza femoral derecha. Se dividió por lo tanto el colon en tres segmentos: proximal (colon ascendente y mitad derecha de transversal), distal (mitad izquierda de transversal y colon descendente) y rectosigma (Fig. 2).

El cálculo del tiempo de tránsito de cada segmento y del colon completo se calculó mediante la fórmula descrita por Arhan, en la que se multiplica el número de marcadores existentes en las tres radiografías de cada seg-



Fig. 1.- Marcadores radio-opacos, de poliuretano, con distintas morfologías que van contenidos en las cápsulas, preparados para ser ingeridos por los pacientes.

mento y del total por una constante que es 1,2, siendo el resultado expresado en horas de tránsito. Se consideró alargado el TTC que era mayor de 72 horas, y el segmentario cuando el proximal era superior a 22 horas, el distal a 37,2 horas y rectosigma a 37,2 horas (5).



Fig. 2.- Disposición de los marcadores radio-opacos en la radiografía simple de abdomen. Las líneas dibujadas separan los tres segmentos colónicos que se estudian; P: colon proximal, D: colon distal y RS: rectosigma.

Adicionalmente se realizó recogida de datos clínicos: edad, sexo, residencia rural o urbana, número de deposiciones semanales, presencia de dolor anal y abdominal, existencia de sensación de evacuación incompleta y deseo defecatorio, uso de fibra y laxantes. Además se practicó en 20 de los pacientes manometría anorrectal (PC Polygraf HR, Synectis Medical®), valorándose la función esfinteriana, la relajación y la sensibilidad en la ampolla rectal.

Se compararon las siguientes características clínicas entre el grupo de estreñidos crónicos con tránsito total normal y alargado: número de deposiciones semanales, dolor anal o abdominal, sensación de evacuación incompleta, presencia o no de deseo defecatorio y frecuencia de uso de laxantes o fibra, y también la residencia urbana o rural de los pacientes. También se compararon estos datos clínicos y demográficos entre los subgrupos de segmento alterado divididos en colon proximal, distal y rectosigma en el grupo de TTC alargado.

Por último se llevó a cabo estudio estadístico de los resultados mediante Chi cuadrado para hallar diferencias significativas exigiendo una p menor a 0,05.

RESULTADOS

No existieron diferencias en la distribución edad, sexo y residencia de los sujetos en los distintos grupos y subgrupos de pacientes.

Los valores promedio de los tiempos de tránsito colónico total en el grupo normal y alargado fueron de 38,2 y 103 horas, respectivamente. No se hallaron diferencias significativas al comparar entre estos dos grupos principales los parámetros clínicos ni los hallazgos manométricos estudiados.

El 50% de las mujeres y el 40% de los hombres tenían tránsito alargado, pero debido a que la mayoría de los pacientes eran mujeres (89%), no es una diferencia estadísticamente significativa. Tampoco existieron variaciones en el tiempo medio de tránsito en los dos grupos de sexo.

La frecuencia de distribución del segmento afectado en el grupo de TTC alargado fue: 40% colon distal, 33% rectosigma y 27% colon proximal. El promedio de horas

en los distintos segmentos alterados fue: 44,6 horas en el proximal; 54,3 en el distal y 56,2 horas en rectosigma.

Al analizar entre estos diferentes subgrupos las características clínicas de los sujetos se encontró mayor frecuencia de dolor anal y deseo defecatorio y menor uso de fibra en la alteración de rectosigma con respecto de los otros dos subgrupos.

Cuando se diferenciaban los pacientes según tuvieran más o menos de una deposición semanal, el subgrupo de afectación distal y proximal era más frecuente menos de una defecación semanal que en rectosigma (83, 87,5 y 40%, respectivamente). Por otro lado el subgrupo con mayor aparición de sensación de evacuación incompleta fue el proximal (100%) frente al rectosigma (90%) y al distal (75%). El resto de los síntomas se distribuyó sin diferencias en los distintos segmentos alterados (Tabla I).

Por otro lado, la manometría anorrectal resultó normal en el 11% de los estreñidos con TTC adecuado, mientras que todos los pacientes con TTC alargado mostraron alteraciones manométricas. Los hallazgos manométricos más relevantes fueron alteraciones esfinterianas en el 55% en los dos grupos y sin diferencias entre ellos, con alteración de la relajación en el 33% en ambos grupos, que no apareció en el subgrupo de segmento proximal alterado.

La hiposensibilidad en la ampolla rectal sólo fue detectado en el TTC alargado, estando este hallazgo presente únicamente en el defecto del colon proximal de manera significativa (Tabla II).

DISCUSIÓN

El estreñimiento crónico idiopático o funcional es aquél en el que no se detecta una causa específica que lo justifique. Siendo el tipo de estreñimiento más frecuente, estimándose en un 20% de la población en nuestro medio (1). La medición del tránsito colónico mediante marcadores radio-opacos es una técnica para la medición de la función motora del colon que nos va a proporcionar información individualizada de los pacientes y la posibilidad de clasificarlos según el predominio de enlentecimiento del tránsito en los distintos tramos.

Tabla I. Datos clínicos de los grupos de TTC normal y alargado y de los subgrupos de éste último en porcentajes de aparición (Nº pacientes se expresa en valores absolutos)

	Nº pacientes	Hábitat rural	Dolor anal	Dolor abdom.	Evacuac. incomp.	Deseo defecat.	Uso laxante	Uso fibra	<1 dep. semanal
NORMAL	31	58	52	55	90	45	84	39	65
ALARGADO	30	53	60	47	87	40	90	40	70
Rectosigma	10	50	90*	50	90	50	90	50*	40*
Proximal	8	37,5	37,5*	37,5	100	37,5	87,5	57*	87,5*
Distal	12	50	50*	50	75	33	92	22*	83*

*Diferencias estadísticamente significativas. Dolor abdom.- dolor abdominal. Evacuac incomp.- evacuación incompleta. Deseo defecat.- presencia de deseo defecatorio. <1 dep. semanal.- menos de una deposición a la semana.

Tabla II. Hallazgos manométricos de los dos grupos principales de TTC normal y alargado y de los subgrupos de éste último expresado en porcentajes (Nº pacientes se expresa en valores absolutos)

	Alteraciones esfinterianas	Alteración/relajación	Hiposensibilidad	Normal
NORMAL	56	33	0	11*
ALARGADO	55	27	18	0*
Rectosigma	75*	25	0*	0
Proximal	50*	0	50*	0
Distal	34*	66	0*	0

*Diferencias estadísticamente significativas.

La técnica fue descrita inicialmente por Hinton y cols. y Arhan y cols., quienes administraban a los pacientes cierto número de marcadores radio-opacos y seguían su tránsito tomando varias radiografías simples de abdomen. Desde entonces han surgido diversas variaciones, que intentan por un lado disminuir la cantidad de radiación recibida por el paciente, y por otro lado, construir un modelo compartimental del colon, para una mejor valoración del tránsito, intentando evitar subestimaciones. Para evitarlas, el primer día se darían 20 marcadores, seguido de 6 días administrando 10 marcadores de distinto tipo, realizando placa de abdomen cada mañana hasta el séptimo día (2).

Los valores del tránsito comunicados, varían según los diferentes autores aunque se establece como límite superior de la normalidad aproximadamente unas 70 horas de tránsito. De los pacientes incluidos en nuestro estudio, tan sólo el 49,2% mostró un tránsito alargado, presentando un valor promedio de 103 horas. Mollen y cols., en un estudio realizado con 112 pacientes, obtuvo tiempo de tránsito alargado en 79 sujetos (el 71%), concluyendo que el estreñimiento funcional se puede asociar a tránsito colónicos normales (3).

Nuestros resultados en pacientes con tránsito alterado, según el segmento afectado, serían un 40% distal, una alteración proximal en un 26,7% y rectosigmoidea en un 33,3%.

No se hallaron diferencias significativas, cuando existía un tránsito alargado, según los distintos tramos. Aunque sí hallamos una mayor frecuencia de dolor anal y deseo defecatorio en la alteración rectosigmoidea, en probable relación con una función anómala del esfínter rectal, la musculatura del suelo pélvico o ambas, que conducía a la evacuación ineficaz o incompleta de las heces.

Según los resultados obtenidos en el subgrupo de sujetos que accedieron a la realización de manometría anorrectal, destaca como hallazgo manométrico de mayor trascendencia clínica la hiposensibilidad rectal en el alargamiento del tránsito en el colon proximal (inercia colónica), perdiéndose el reflejo sobre el esfínter anal interno. Por otro lado, en esta serie de pacientes, las alteraciones de la función esfinteriana y en la relajación de la ampolla rectal no parecen influir en el tiempo de tránsito colónico.

En relación a la ingesta de fibra, como medida protectora frente al estreñimiento, en nuestro trabajo hemos analizado este factor, observando un mayor uso en los pacientes con alteración del tránsito a nivel de colon proximal y distal, disminuyendo su utilización en relación los pacientes con enlentecimiento recto-sigmoideo. Guimaraes y cols. realizaron un trabajo revisando el uso de fibra en 38 pacientes, en los que tan sólo un 18,4% presentaban una ingesta por debajo de las cifras recomendadas por la *American Health Foundation*. Concluyeron que la mayoría de pacientes con estreñimiento funcional presentaban una ingesta adecuada de fibra (6).

Por lo tanto, la ingesta de suplementos moderados de fibra (10 g/día), no tendrían influencia sobre el tránsito colónico y que con una mayor cantidad dependería de la variabilidad personal.

Dentro de los criterios diagnósticos del estreñimiento crónico se establece la presencia de menos de 2 deposiciones a la semana, al menos durante 12 meses. Hemos analizado a los pacientes según las deposiciones semanales tuvieran una frecuencia mayor o menor de una semanal, encontrando que los subgrupos de alteración a nivel de colon proximal y distal presentan con mayor frecuencia un número de deposiciones menor de 1 a la semana (87,5 y 83,3% respectivamente). Frente al 40% que presentan la misma frecuencia con alteración recto-sigmoidea. Asimismo también valoramos la sensación de evacuación incompleta que apareció con más frecuencia en el subgrupo de afectación a nivel proximal (en un 100% de pacientes). Existen estudios como el publicado por Karlhom y cols., donde relacionan tránsito colónico y evacuación rectal, no encontrando una relación directa entre ambos (7,8).

En conclusión, el estudio de medición del tránsito colónico con marcadores es simple, reproducible, los materiales que se utilizan se pueden conseguir en cualquier centro hospitalario y para su interpretación lo único que se necesita es contar el número de marcadores expulsados en un tiempo establecido. Existen otras técnicas para medir el tránsito colónico como la gammagrafía con radiotrazadores, otras que pueden apoyar el diagnóstico de estreñimiento crónico idiopático como la defecografía, la manometría anorrectal o la ecografía endoanal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kolster J, de Kolter CC, Castro J, Carvajal A. Study of colonic transit time with radiopaque markers in patients with chronic constipation. *GEN* 1991; 45 (1): 14-22.
2. Bouchoucha M, Devroede G, Renard P, et al. Compartmental analysis of colonic transit reveals abnormalities in constipated with normal transit. *Clin Sci* 1995; 89 (2): 129-35.
3. Mollen RM, Claassen AT, Kuijpers JH. Measurement of colon transit time useful in the evaluation of functional constipation. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998; 142 (7): 357-61.
4. Agachan F, Chen T, Pfeifer J, et al. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (6): 681-5.
5. Moreno-Osset E, Ballester J, Mínguez M, et al. Chronic idiopathic constipation: the importance of transit time studies. *Med Clin* 1992; 98 (6): 201-6.
6. Guimaraes EV, Goulart EM, Penna FJ. Dietary fiber intake, stool frequency and colonic transit time in chronic functional constipation in children. *Braz J Med Biol Res* 2001; 34 (9): 1147-53.
7. Karlbom U, Pahlman L, Nilsson S, Graf W. Relationships between defecographic findings, rectal emptying, and colonic transit time in constipated patients. *Gut* 1995; 36 (6): 907-12.
8. Spanish Group for the Study of Digestive Motility. Measurement of colonic transit time (total and segmental) with radiopaque markers. National reference values obtained in 192 healthy subjects. *Gastroenterol Hepatol* 1998; 21 (2): 71-5.