

Revista Mexicana de Coloproctología Enfermedades del ano, recto y colon

Volumen 11
Volume

Número 2
Number




Mayo-Agosto 2005
May-August

Artículo:

Tiempo de tránsito colónico en individuos normales de la Ciudad de México

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Cirujanos del Recto y Colon A.C.

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



medigraphic.com



Tiempo de tránsito colónico en individuos normales de la Ciudad de México

Mario Alberto Pacheco
Pérez,* César Cruz
Santiago,** Armando
Vizcarra Díaz,*** Antonio
Sandoval Pazos****

- * Coloproctólogo, Jefe de la Unidad de Proctología del Hospital General 5 de Diciembre del ISSSTE Mexicali B.C.
- ** Coloproctólogo adscrito al Servicio de Colon y Recto. Hospital Adolfo López Mateos.
- *** Cirujano General adscrito al Servicio de Cirugía del Hospital Central Militar en la Cd. de México.
- **** Coloproctólogo, Jefe de Enseñanza del Hospital General del ISSSTE Tepic-Nayarit.

Dirección para correspondencia:
Dr. Mario Alberto Pacheco Pérez
Reforma núm. 622 Zona Centro 1
21100 Mexicali B.C.
E-mail:
pacheco_capricornioahotmail.com.mx

Resumen

El tiempo de tránsito colónico es la medición objetiva del tiempo en el que transcurre el contenido intestinal a través del colon y representa un adelanto muy importante en la evaluación de pacientes con trastornos en el hábito intestinal. **Objetivo:** Evaluar el TTC mediante el uso de marcadores radioopacos en individuos normales de la Ciudad de México para establecer cuál es el TTC normal en sujetos sanos de nuestra población, y poder así comparar nuestros resultados con los reportados en la literatura. **Material y métodos:** En un espacio de 3 meses, de julio a septiembre de 1998 se estudió a 30 personas sanas (sin antecedentes de patología anorrectal) desde el punto de vista de tránsito colónico, en el Servicio de Coloproctología del Hosp. Reg. Lic. A. López Mateos del ISSSTE con el apoyo del Servicio de Radiología para la realización del estudio mencionado utilizando marcadores radioopacos. Se analizaron estas variables: hábito intestinal, ingesta de líquidos por día, de carnes. Fruta, verdura y fibra por semana. El total de pacientes se dividió en 3 grupos en relación a la edad, el grupo A comprendió a pacientes de 18 a 30 años, el grupo B de 31 a 40 años y grupo C de 41 a 50 años. **Resultados:** Dentro del grupo A, el 50% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y el 50% al sexo femenino, el hábito intestinal promedio fue de 1.65 evacuaciones al día, sin existir diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos de los grupos B y C. Dentro de este grupo se registró la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico a las 48 horas de la ingesta de los mismos. Dentro del grupo B, el 50% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y el 50% al femenino, el hábito intestinal fue en promedio de 1.73 evacuaciones al día sin presentar diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo, ni en comparación con los elementos de los grupos A y C. Se observó dentro de estos grupos la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico antes de las 48 horas en el 90% de la totalidad de la muestra, mientras que en el 10% de la muestra, se presentó una eliminación del 85% a las 48 horas; completándose la eliminación del 100% a las 72 horas. Dentro del grupo C, el 80% pertenecían al sexo masculino y el 20% al sexo femenino. El hábito intestinal promedio fue de 1.4 evacuaciones al día, sin presentar diferencias estadísticas significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos del grupo A y B. Se registró una eliminación del tránsito colónico en el 60% de la muestra a las 48 horas, el 20% de la totalidad de la muestra presentó una eliminación del 75% a las 48 horas y la totalidad de la eliminación a las 72 horas. Únicamente el 10% de la totalidad de 1 muestra, presentó a las 72 horas una eliminación del 90% del total de los marcadores colónicos, y 100% a las 96 h. Dichos datos presentan diferencia estadísticamente significativa con valores de p 0.05 en relación a los valores encontrados en los grupos A y B, pero con valores similares a los reportados en la literatura mundial y aceptados como normales. **Conclusiones:** El 84% presenta la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico antes de las 48 horas. Existen diferencias estadísticamente significativas en relación al TTC en pacientes del grupo de edad de 41-50 años comparado con los otros grupos de estudio. Y los valores reportados reflejan que la población en estudio presenta TTC menores a los valores aceptados como normales reportados en la literatura mundial.

Palabras clave: Tiempo de tránsito colónico (TTC), marcadores radioopacos del colon.

Abstract

*The time of the colonic transit is the objective measurement of the time in which the intestinal content course or pass through the colon and represents a very important advance in the evaluation of patients with upheavals the intestinal habit. **Objective:** To evaluate the TTC by means of use of radiopaque markers in individuals normal of the City of Mexico to*

establish which is the TTC normal in healthy subjects of our populations, and to be able thus, to compare ours results with the reported ones in literature. **Material and methods:** In a time of 3 months from July to September of 1998. Thirty healthy people were studied (without antecedents of anorectal pathology) from the point of view of colonic transit, in the Coloproctology Service of the Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" of ISSSTE. With the support of the Radiology Service for the accomplishment of the mentioned study using marker radiopaques. These variables were analyzed: habit intestinal, ingestion of liquids per day, meats, fruit, vegetable and fiber by week. The total of patients was divided in 3 groups in relation to the age. Group A included patients of 18 to 30 years, group B from 31 to 40 year, and group C from 41 to 50 years. **Results:** Within group A of the 50% of the patients were male and 50% female, the intestinal habit average was 1.65 evacuations per day, without existing statistically significant differences between the members of the group. In comparison with the elements of groups B and C. Within this group the totally eliminations of the colonic transit markers was at 48 hours of the ingestions. Within the group B, 50% of the patients belonged to male sex and 50% to the female. The intestinal habit was average of 1.73 evacuations per day without presenting significant differences statistically between the members of the group. In comparison with the elements of the groups C. It was observed within this group, the elimination of the totality of the colonic transit markers before 48 hours in 90% of the totality of the sample. Whereas in 10% of the sample, an eliminations of the 85% retards 48 hours completing the eliminations of the 100% at 72 hours. Within the group C, 80% belonged to male sex and 20% to female sex. The intestinal habit average was 1.4 evacuations per day, without presenting statistically significant differences between the members of the group. In comparison with the elements of the groups A and B. An elimination was registered of the colonic transit markers in 60% of the sample at the 48 hours, 20% of the totality of it presented an elimination of 75% at 48 hours and the totality of the elimination at 72 hours 10% of the totality. Showed at 72 hours elimination of 90% of total colonics markers, and 100% at 96 hours. The data presented significant difference statistically with values of $p < 0.05$ in relation to the values found in the groups A and B, but with values similar to the reported in world-wide Literature and accepting like normal. **Conclusion:** 84% presented the elimination of the totality colonic transit markers before the 48 hours, exist statistically significant differences in relation to the TTC in patients of the group of age of 41-50 years compared with the other training groups, the values reported reflect that the population in study presented less TTC values accepted like normal reported in world-wide literature.

Key words: Colonic transit time, colonic radiopaque markers.

INTRODUCCIÓN

Se ha definido el tiempo de tránsito colónico (TTC) como la medición objetiva del tiempo en el que transcurre el contenido intestinal a través del colon.¹¹⁻¹⁴ En los Estados Unidos de Norteamérica, donde el consumo promedio de fibra cruda por día es de 19 g, 95% de la población evacua el intestino entre tres y veintiún veces por semana. Muchos de estos pacientes acuden al médico con el síntoma principal de "constipación", término con diferentes significados para la mayoría de los sujetos.¹⁵⁻¹⁷

Algunos pacientes interpretan la constipación en relación exclusivamente a la frecuencia de las evacuaciones, otros lo hacen en relación a pujo, dolor y evacuaciones duras y algunos más en relación a ambas.¹⁸⁻²⁰

En un estudio realizado en el Reino Unido con 1,055 sujetos sanos, se demostró que en el 98% de los casos, la frecuencia varía de 3 evacuaciones al día hasta 3 evacuaciones a la semana.¹ Ahora bien, con el fin de evaluar objetivamente la frecuencia de la evacuación el TTC debe ser valorado. Existen en la actuali-

dad dos métodos para el estudio del TTC, el primero de ellos es a través de marcadores radioopacos y el segundo de ellos se realiza con radioisótopos. La evaluación del TTC más simple y fácil de interpretar fue propuesta inicialmente por Hinton y Lennard-Jones.² Un tubo radioopaco (diámetro externo de 5.6 mm) se corta en 20 anillos, cada uno de ellos de 2 mm de grosor aproximadamente. Aunque el estudio original requirió la toma de placas simples de abdomen diariamente hasta la eliminación total de los marcadores, la técnica puede ser variada. Y se ha encontrado que una placa simple de abdomen al tercero y quinto día es suficiente.

En el adulto normal, todos los marcadores entran en el colon derecho 8 horas después de la ingestión,³ los marcadores permanecen en el colon derecho aproximadamente 38 horas, colon izquierdo 37 horas y en rectosigmoides 34 horas. El TTC normal, incluye el paso en forma espontánea de por lo menos el 80% de los marcadores al quinto día y el 100% de los mismos al séptimo día.⁴ El estudio es simple de hacer, barato, bien tolerado por el paciente y fácil de interpretar.

Metcalfe y su grupo han descrito un método más complicado de evaluar el TTC.⁵ Aunque este método requiere más tiempo para la interpretación, permite calcular el tránsito colónico segmentario más que el tránsito pancolónico. Sin embargo, tales datos no han probado mejorar el significado clínico, y a la fecha, no han alterado el algoritmo terapéutico. El estudio del TTC permite en última instancia la estratificación objetiva de los pacientes en grupos terapéuticos apropiados.²⁻⁶ Más recientemente se han utilizado radioisótopos para evaluar el TTC y determinar en forma específica el retardo regional del tránsito colónico, esto permite una evaluación exacta del sitio de retardo colónico. Los radioisótopos pueden mezclarse con los alimentos y proporcionar información acerca del tránsito gástrico, de intestino delgado y colon.^{8,9} El tránsito intestinal total fue medido a través de este método, y se analizó un centro geométrico a las 24 y a las 48 horas. Los valores promedio para individuos sanos fueron: 3.53 ± 0.57 y 4.18 ± 0.4 , respectivamente.⁷ Sin embargo, para propósitos prácticos; los marcadores radioopacos son una medida satisfactoria para determinar si el TTC es normal, y el uso de radioisótopos puede reservarse para pacientes en quienes la cirugía está contemplada y se requiere de una mayor información.

En el presente estudio se valoró el TTC en individuos normales de la ciudad de México a través de cápsulas de gelatina conteniendo en su interior 20 marcadores radioopacos fabricados por el propio investigador (muy similares a los descritos inicialmente por Hinton y Lennard-Jones). El objetivo de dicho estudio es el poder establecer un patrón de referencia que nos permita la realización de futuras comparaciones con pacientes sintomáticos en nuestra población, además de correlacionar nuestros resultados con los reportes de la literatura mundial.

MATERIAL Y MÉTODOS

En un lapso de tres meses que comprendió de julio a septiembre de 1998, se evaluó el tiempo de tránsito colónico (TTC) en 30 sujetos sanos. Dicho estudio se realizó en el Servicio de Coloproctología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, se incluyeron sólo personas sin patología colorrectal. Los sujetos de estudio se dividieron en tres grupos de acuerdo a la edad, en el grupo A la edad varió de 18 a 30 años, en el grupo B de 31 a 40 años y en el grupo C de 41 a 50 años (*Figura 1*). Respecto al sexo, el 50% del grupo A correspondió al sexo masculino y el 50% al sexo femenino, en el grupo B la distribución por sexos fue exactamente igual que en el grupo A, mientras que en el grupo C el 80% pertenecía al sexo masculino y el 20% restante al sexo femenino.

En los tres grupos de estudio se analizaron las siguientes variables: hábito intestinal, ingesta de líquidos por día, así como ingesta de carne, fruta, verdura y fibra por semana, a través de un cuestionario realizado en el servicio. Ahora bien, para la evaluación del TTC contamos con el apoyo del Servicio de Radiología, y en el día 0, se le dio una cápsula de gelatina que contenía 20 marcadores radioopacos en su interior a cada uno de los sujetos en estudio para ser ingerida en ayuno, y posteriormente se tomaron placas simples de abdomen cada 24 horas, durante 3 días consecutivos, para analizar finalmente el tiempo de eliminación de los marcadores mencionados. Cabe hacer mención que en ninguno de los tres grupos de estudio hubo modificaciones en la dieta durante el tiempo en el cual se realizó la medición del TTC.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 30 pacientes divididos en tres grupos:

- Grupo A 18-30 años (10 pacientes)
- Grupo B 31-40 años (10 pacientes)
- Grupo C 41-50 años (10 pacientes)

Dentro del grupo A el 50% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y el 50% al sexo femenino, el hábito intestinal promedio fue de 1.65 evacuaciones al día (± 0.57) rango 1-2, sin existir diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo, ni en comparación con los elementos del grupo B y C (*Figuras 2 y 3*).

En cuanto a los aspectos dietéticos, se observó una ingesta promedio de líquidos de 2,500 mL (± 750), e ingesta similar de carne, frutas, verduras y fibra, sin mostrar diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos de los grupos B y C. Dentro de este grupo se registró la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico a las 48 horas (*Figura 3*).

Dentro del grupo B el 50% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y el 50% al sexo femenino, el hábito intestinal promedio fue de 1.73 evacuaciones al día (± 0.49), rango 1-2 sin presentar diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos de los grupos A y C (*Figuras 2 y 3*).

En cuanto a los aspectos dietéticos se observó una ingesta promedio de líquidos en 24 horas de 2,125 mL (± 726), así como ingesta similar de carne, frutas, verduras y fibra, sin mostrar diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos de los grupos A y C (*Figura 3*).

Se observó dentro de este grupo, la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico antes de las 48 horas en el 90% de la totalidad de la muestra, mientras que en el 10% de la muestra se presentó una eliminación del 85% a las 48 horas, completándose la eliminación del 100% a las 72 horas (*Figura 4*). Estos valores no muestran diferencias estadísticamente significativas al ser comparados con los pacientes de los grupos A y C.

Dentro del grupo C, el 80% de los pacientes pertenecían al sexo masculino y el 20% al sexo femenino, el hábito intestinal promedio fue de 1.4 evacuaciones al día (± 0.60) rango 1-2 (*Figura 5*), sin presentar diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo ni en comparación con los elementos de los grupos A y B. En cuanto a los aspectos dietéticos se observó una ingesta de líquidos promedio de 2,025 mL (± 750), sin existir diferencias estadísticamente significativas entre los miembros del grupo, ni al compararlos con los elementos de los grupos A y B. No se registraron diferencias estadísticamente significativas en la ingesta de carne, fruta, verdura y fibra, entre los miembros del grupo ni al compararlos con los valores encontrados entre los miembros de los grupos A y B.

Se registró una eliminación de la totalidad de los marcadores del tránsito colónico en el 60% de la muestra a las 48 horas, el 20% de la totalidad de la muestra presentó una eliminación del 75% a las 48 horas y la tota-

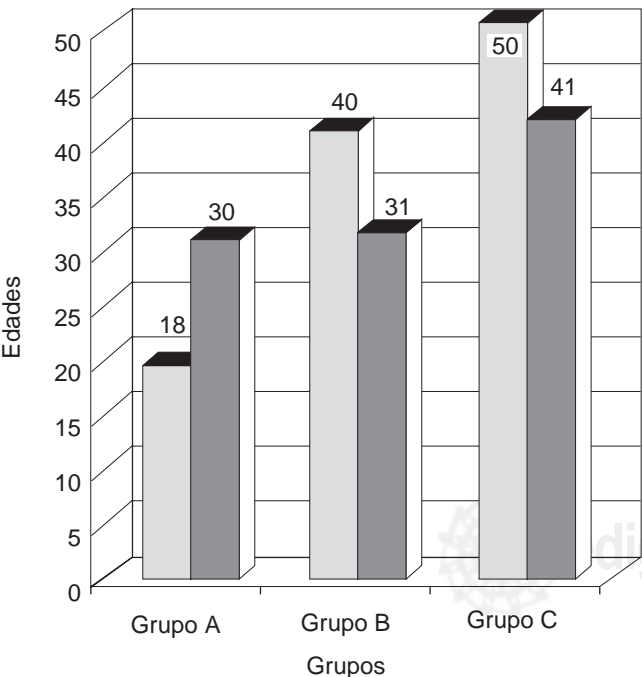


Figura 1. Distribución por grupos de edad.

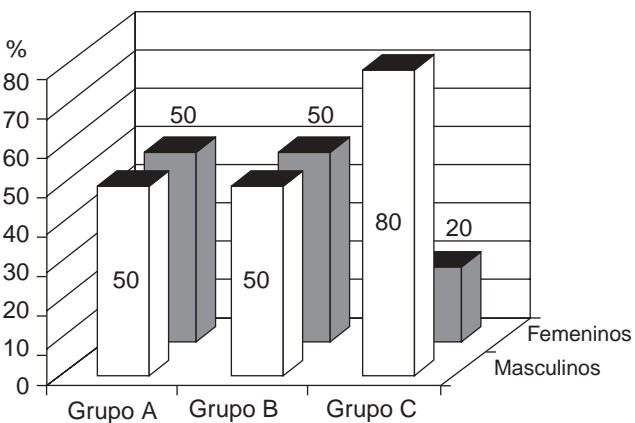


Figura 2. Distribución por sexos (en porcentajes).

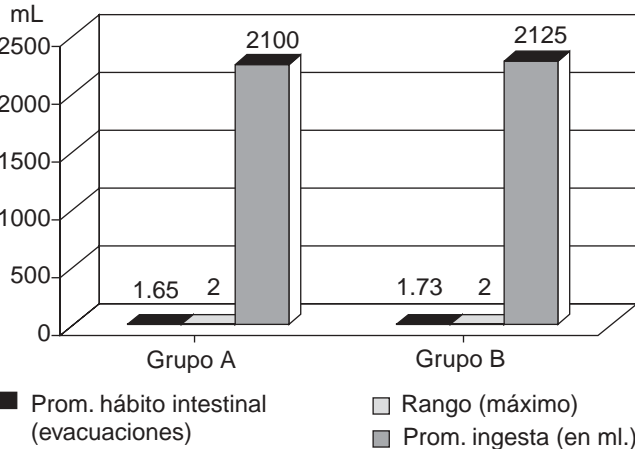


Figura 3. Grupos A y B ingesta promedio de líquidos.

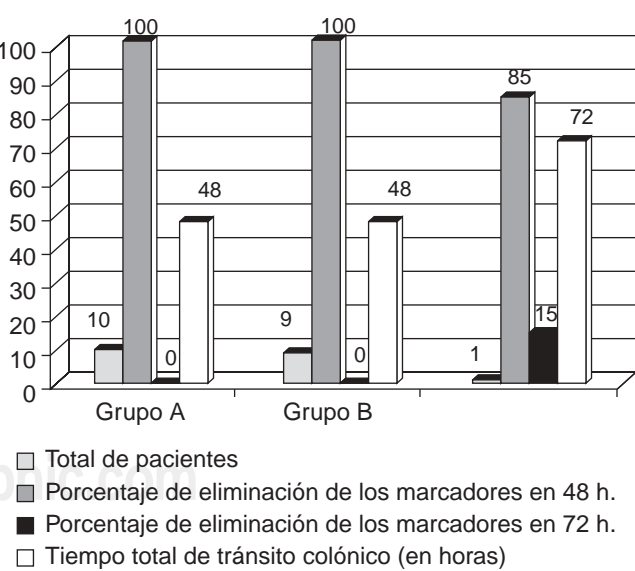


Figura 4. Resultados del tiempo de tránsito colónico grupos A y B.

lidad de la eliminación a las 72 horas. Únicamente el 10% de la totalidad de la muestra presentó a las 72 horas una eliminación del 90% del total de marcadores colónicos (Dichos datos presentan una diferencia estadísticamente significativa con valores de $p < 0.05$ en relación a los valores encontrados en los grupos A y B, pero con valores similares a los reportados en la literatura mundial y aceptados como normales) y el 100% de eliminación a las 96 horas (Figura 6).

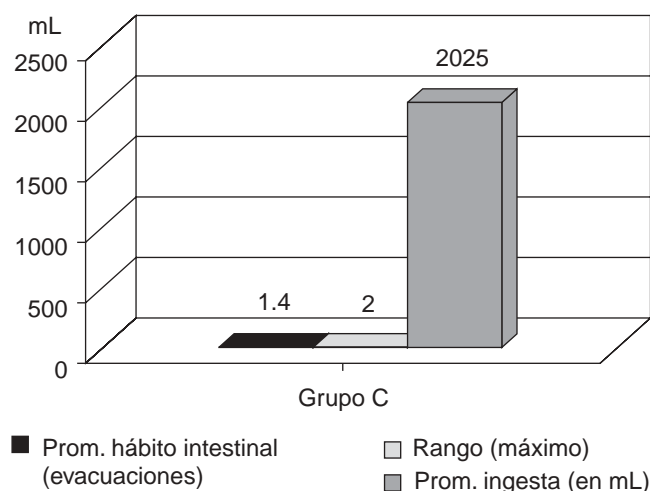


Figura 5. Resultados grupo C.

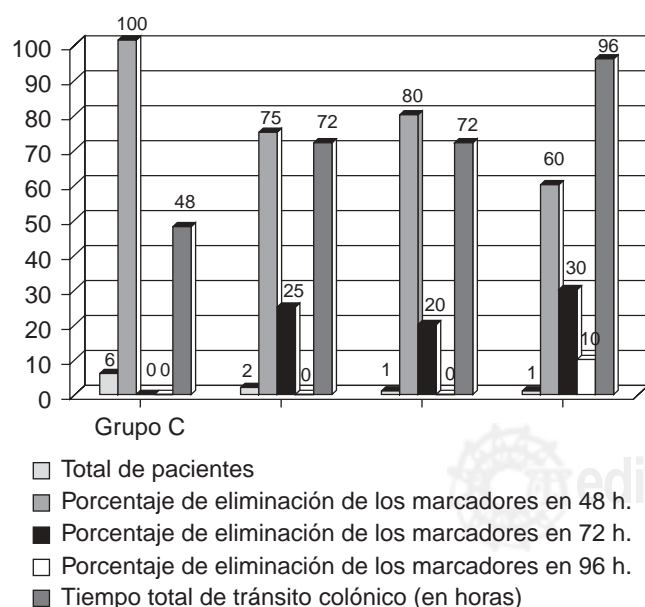


Figura 6. Resultados del tiempo de tránsito colónico grupo C.

DISCUSIÓN

Dentro de nuestra práctica diaria, uno de los problemas al que nos enfrentamos con gran frecuencia es la alteración en el hábito intestinal y de ellos hay que mencionar el más común, la constipación, problema neurofisiológico que tiene múltiples factores etiológicos y significados muy variados. Y por mencionar alguno de ellos, Devroede propone considerar a un paciente como constipado si cae en alguna de las siguientes categorías:¹⁰

- 1) Peso de la materia fecal de 1 día < a 35 g
- 2) Menos de 2 evacuaciones a la semana para mujeres y 5 para hombres
- 3) Más de 3 días sin una evacuación

Ahora bien, el desarrollo de pruebas en el Laboratorio de Fisiología Anorrectal ha facilitado el entendimiento de los procesos de la defecación y los factores que podrían causar alteraciones en el hábito intestinal. Y en relación a esto una de la pruebas, fácil de realizar, no es costosa, es bien tolerada por el paciente y fácil de interpretar es el TTC con marcadores radioopacos. En nuestro estudio realizado en 30 sujetos sin patología colorrectal divididos en tres grupos (A, B y C), resultó que el total de la muestra presentó una eliminación del 84% de los marcadores de tránsito colónico a las 48 horas de la ingesta de los mismos. Además existen diferencias estadísticamente significativas en relación al TTC en pacientes del grupo C (41 a 50 años de edad) comparado con los otros grupos de estudio, esto es que se registró una eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico en el 60% de la muestra a las 48 horas, el 20% de la totalidad de la muestra presentó una eliminación del 75% a las 48 horas y la totalidad de la eliminación a las 72 horas.

Únicamente el 10% de la totalidad de la muestra presentó a las 72 horas una eliminación del 80% del total de los marcadores colónicos. Dichos datos presentan una diferencia estadísticamente significativa con valores de $p < 0.05$ en relación a los valores encontrados en los grupos A y B, resultados que podrían ser explicados por múltiples factores tales como diferencias en la dieta (variaciones en cuanto a la ingesta de fibra y líquidos), ocupación, actividades físicas, vida sedentaria, así como la diferencia de edad, puesto que a mayor edad existen procesos degenerativos más marcados en los diferentes órganos de la economía. Además los valores antes mencionados en lo que a TTC se refiere son menores a los valores aceptados como normales y reportados en la literatura mundial, esto último realmente es lo que intentamos probar con nuestra hipóte-

sis, ya que al existir tantas diferencias raciales, culturales, económicas, sociales, políticas etc. entre nuestro país en vías de desarrollo comparado con países tales como los Estados Unidos y el Reino Unido, los resultados lógicamente son muy diferentes. Esto por supuesto es una base muy importante para poder realizar estudios comparativos con grupos de pacientes con alteraciones en el hábito intestinal en un futuro muy próximo y lograr así un mejor entendimiento de los problemas que enfrentamos a diario en nuestro mundo médico.

CONCLUSIONES

En los pacientes evaluados para el estudio de tránsito colónico con marcadores:

- El 84% presenta la eliminación de la totalidad de los marcadores de tránsito colónico antes de las 48 horas de la ingesta de los mismos.
- Existen diferencias estadísticamente significativas en relación al TTC en pacientes del grupo de edad de 41 a 50 años comparado con los otros grupos de estudio.
- Los valores reportados reflejan que la población en estudio presenta TTC menor a los valores aceptados como normales reportados en la literatura mundial.
- El estudio del TTC es simple de hacer, barato, bien tolerado por el paciente y fácil de interpretar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Connell AM, Hilton C, Irvine C. Variation of bowel habit in two population samples. *Br Med J* 1965; 2: 1095-1099.
2. Hinton IM, Lennard-Jones JE, Young AC. A new method for studying gut transit time using radiopaque markers. *Gut* 1969; 10: 842-847.
3. Martelli H, Devroede G, Ahran P. Some parameters of large bowel motility in normal man. *Gastroenterology* 1978; 75: 612-618.
4. Ahran P, Devroede G, Jehannin B. Segmental colonic transit time. *Dis Colon Rectum* 1981; 24: 625-629.
5. Metcalf AM, Phillips SF, Zinsmeister AR, Mc Carty RL, Beart RW, Wolff BG. Simplified assessment of segmental colonic transit. *Gastroenterology* 1987; 92: 40-47.
6. Wexner SD, Daniel N, Jagelman DG. Colectomy for constipation: Physiologic investigation is the key to success. *Dis Colon Rectum* 1991; 34: 891-896.
7. Stivland T, Camilleri M, Vasallo M et al. Scintigraphic measurement of regional gut transit in idiopathic constipation. *Gastroenterology* 1991; 101: 107-115.
8. van der Sijp JRM, Kamm MA, Nightingale JMD et al. Disturbed gastric and small bowel transit in severe idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 837-844.
9. van der Sijp JRM, Kamm MA, Nightingale JMD et al. Radioisotope determination of regional colonic transit in severe constipation. *Gut* 1993; 34: 402-408.
10. Devroede G. Constipation: Mechanism and management. In: Sleizenger MH, Forden JS, eds. *Gastrointestinal disease*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders 1983.
11. Corazziari E, Cucchiara S, Stalano A. Gastrointestinal transit time and anorectal manometry in healthy and constipated children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1984; 3: 545-550. (Context Link).
12. Cucchiara S, Coremans G, Staiano A. Gastrointestinal transit time and anorectal manometry in children with fecal soiling. *Gastroenterology* 1982; 82: 388-393. (Context Link).
13. Benninga MA, Buller HA, Tytgat GNJ et al. Colonic transit time in constipated children; does pediatric slow-transit constipation exist? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1996; 23: 241-251. Ovid Full Text Bibliographic links (Context Link).
14. Gutiérrez C, Marco A, Nogales A et al. Total and segmental colonic transit time and anorectal manometry in children with chronic idiopathic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 35: 31-38. (Context Link).
15. Morais MB, Vitolo MR, Auirre ANC et al. Measurement of low dietary fiber intake as a risk factor for chronic constipation in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 29: 132-135. Ovid Full Text Bibliographic links (Context Link).
16. Stephen AL, Wiggins HS, Englyst HN et al. The effect of age, sex and level intake of dietary fiber from wheat on large-bowel function in thirty healthy subjects. *Br J Nutr* 1986; 55: 349-361. Bibliographic links. (Context Link).
17. Oufir LE, Barry JL, Flourie B et al. Relationships between transit time in man *in vitro* fermentation of dietary fiber bacteria. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54: 603-609. (Context Link).
18. Metcalf AM, Phillips SF, Zinsmeister AR. Simplified assessment of segmental colonic transit. *Gastroenterology* 1987; 92: 40-47. Bibliographic links. (Context Link).
19. Ahran P, Devroede G, Jehannin B. Segmental colonic transit time. *Dis Colon Rectum* 1981; 24: 625-629. Bibliographic Links. (Context Link).
20. Bujanover Y, Peled Y, Blau H et al. Methane production in patients with cystic fibrosis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987; 6: 377-380. (Context Link).