



ORIGINAL

Preparación de colon en pacientes ingresados: comparación entre polietilenglicol (Klean Prep) y Picosulfato Sódico (Citrafleet)

Aguado I*, Alonso I, San José A, Domínguez N, Jiménez S, Díez R

Hospital Medina del Campo, Medina del Campo, Valladolid

Recibido en octubre de 2017; aceptado en febrero de 2018. Disponible en internet desde Octubre de 2018.

Resumen

Introducción: En pacientes hospitalizados prevalecen factores que dificultan más una buena limpieza de colon que en los ambulatorios. Existen pocos estudios que comparen el tipo de preparación en los ingresados. **Objetivo:** Conseguir buenos resultados en la limpieza de colon en pacientes ingresados comparando dos tipos de preparación. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego en colonoscopias a ingresados. Enfermería de Hospitalización recogió datos relativos a: preparación consignando 1 a Klean Prep y 2 a Citrafleet, tipo de dieta recibida los días previos, cantidad de líquido ingerido, tolerancia y si se pusieron enemas o no. Enfermería de Endoscopia recogió: variables de filiación, sexo, edad, planta de ingreso, motivo de petición, enfermedades asociadas y tratamientos activos; variables sobre tolerancia (como les pareció el sabor, fue completa, repetiría el producto) y otras variables: efectos adversos, sedación, limpieza con escala Boston. **Resultados:** Se incluyeron 50 pacientes. 48€ recibieron Citrafleet y 50% Klean Prep. Los principales motivos de solicitud: anemia en 20 pacientes (40%) y rectorragia en 13 (26%). La procedencia: 25 pacientes de Digestivo (50%), 18 de Medicina Interna (36%) y 6 de Cirugía (12%). El 64% presentaban importantes patologías asociadas y fueron ASA 2 el 58% y ASA 3 el 32%. El 90% completó la preparación y el 6% presentó vómitos sin diferencias entre preparaciones. La media de líquido ingerido fue de 1.701 ml y 1,33 los días de dieta sin residuos. La buena preparación (≥ 6 Boston) fue mayor con Citrafleet ($p 0,024$), con resultado estadísticamente significativo, como también lo fue en el análisis por tramos del colon y en cuanto a la tolerancia: el 28% repetirían Klean Prep frente al 79% del Citrafleet. **Conclusiones:** La preparación con Citrafleet fue significativamente mejor en términos de limpieza y tolerancia.

Palabras clave: Estudio, limpieza, colon, tolerancia, comparación, ingresados

Colon preparation in hospitalized patients: comparison between polyethylene glycol (Klean Prep) and sodium Picosulfate (Citrafleet)

Abstract

Introduction: In hospitalized patients, factors that make a good colon cleansing more difficult than in outpatients prevail. There are few studies that compare the inpatients preparations. **Objective:** To achieve good results in colon cleansing in admitted patients by comparing two types of preparation. **Material and methods:** Prospective, randomized and double-blind study in inpatients colonoscopies. Hospitalization nurses collected data related to: preparation, consigning 1 to Klean Prep and 2 to Citrafleet; type of diet received the days before, amount of liquid ingested, tolerance and whether enemas were given or not. Endoscopy nurses collected variables of filiation, sex, age, income floor, request reason, associated diseases and active treatments; variables about tolerance (like taste, completed and would repeat the product) and other variables: adverse effects, sedation, cleanliness by Boston scale. **Results:** 50 patients were included. 48% received Citrafleet and 50% Klean Prep. Main request reasons: anemia in 20 patients (40%) and rectal bleeding in 13 (26%). The provenance: 25 Digestive patients (50%), 18 Internal Medicine (36%) and 6 Surgery (12%). 64% had significant associated pathologies, ASA II was 58% and ASA III 32%. 90% completed the preparation and 6% presented vomiting without differences

*Autor para correspondencia: iaguadof@saludcastillayleon.es

2341-3476 - © AEEED 2014. Todos los derechos reservados.

between preparations. Average liquid ingested was 1,701 ml, without waste diet for 1,33 days. Good preparation (≥ 6 Boston) were higher with Citrafleet (0,024) with statistically significant result, as well as in the analysis of colon sections. In terms of tolerance: 28% would repeat Klean Prep against 79% of Citrafleet. Conclusions: The preparation of patients was significantly better in terms of cleanliness and tolerance with Citrafleet.

Key words: Study, cleaning, colon, tolerance, comparison, admitted

Introducción

Con el fin de realizar un buen diagnóstico y tratamiento de las lesiones que se producen en la mucosa de colon es precisa una técnica eficaz y sencilla como es la colonoscopia. La limpieza adecuada de la mucosa es indispensable y nos ayuda a la correcta realización de la colonoscopia. Una mala preparación nos supondría una dificultad añadida a la realización de la misma además de provocar un mayor número de complicaciones, una menor detección de lesiones a veces importantes, y el sobrecoste que supondría la realización de una nueva colonoscopia (1-3).

Existen algunos factores que predisponen a la incorrecta preparación del colon, bien en relación con el horario y el tipo de preparación (4,5) o con el propio paciente a preparar (1,6-8)

Aunque nuestro trabajo está en relación con el paciente hospitalizado, lo cierto es que existen pocos estudios y datos sobre estos pacientes sometidos a una colonoscopia y a los factores que acompañan su preparación, por lo que hemos de compararlos con los de pacientes ambulatorios, asumiendo que muchos de esos factores concurren y aumentan en pacientes hospitalizados lo que hace que sea un grupo de especial dificultad para la limpieza de colon (6,7).

Estos factores que se describen en pacientes ambulatorios (1,6-8) serían, entre otros, la mala situación clínica del paciente, muchos de ellos con ASA3; la toma concomitante de determinados fármacos (antidepresivos, opioides..), la falta de movilidad o la comorbilidad asociada como puede ser la demencia o la depresión. Todo ello agravado por la situación de ingreso hospitalario.

Existen muchas formulaciones para la limpieza de colon. Entre ellas, las preparaciones que exigen ingerir grandes cantidades de líquido como el Polietilenglicol, entre 2 y 4 litros (9-11), y las que requieren pequeñas cantidades de líquido como el Fosfato Sódico (12) o, el Picosulfato Sódico. Esta última preparación ha demostrado conseguir resultados igual de eficaces que el Fosfato Sódico,

pero con menor número de complicaciones y con mayor tolerancia.

Y en cuanto a la forma de administración de los productos se ha demostrado que la dosis fraccionada (5) con la última toma cercana a la hora de la exploración, mejoran los resultados.

Objetivos

Conseguir buenos resultados en la limpieza de colon de los pacientes hospitalizados, comparando dos tipos de preparación: Polietilenglicol (Klean Prep) y Picosulfato Sódico (Citrafleet).

Material y Método

Tipo de estudio y muestra: Realizamos un estudio prospectivo, aleatorizado y doble ciego de un año de duración, en el que incluimos a los pacientes mayores de edad que se sometieron a una colonoscopia durante su ingreso hospitalario, de forma programada y con preparación oral. Las colonoscopias se realizaron en horario de mañana y con sedación profunda.

En este estudio ha participado, además de todo el Servicio de Endoscopias, las enfermeras de las Unidades de Hospitalización.

Método:

Pautas de preparación:

Las enfermeras de Hospitalización proporcionaron a los pacientes de forma aleatoria, una preparación previa a la colonoscopia con:

- Klean Prep (al que denominaron "1"), administrando una dosis diluida en 1 litro de agua a las 20h del día previo seguido de otro litro de líquido, y 1 litro del preparado a las 6h del mismo día de la colonoscopia, seguido de otro litro de líquido.
- Citrafleet (al que denominaron "2"), ofrecido en el mismo horario pero diluido en 250cc de agua cada dosis, seguido de al menos 2 litros de líquido.

Recogida de datos:

Las enfermeras de Endoscopias recogimos los datos de:

- Filiación, sexo y edad, unidad de hospitalización, motivo de la petición, enfermedades asociadas y tratamientos activos.

- Variables relativas a la tolerancia a la preparación (si les pareció bueno el sabor o si repetirían con el mismo producto).

- Variables relativas a las colonoscopia en sí (efectos adversos, sedación, si fue completa o no, y la valoración de la limpieza con la escala de Boston).

Las enfermeras de Hospitalización recogieron los datos relativos a:

- Preparación: asignaron las preparaciones consignadas como (1) ó (2)

- Tipo de dieta recibida los días previos (algunos pacientes no pudieron hacer los días de dieta requeridos, bien por la premura en la realización de la colonoscopia o por su mala disposición a hacerla, dependiendo de su patología previa: demencias...)

- Cantidad de líquido ingerido y tolerancia a la preparación (nauseas o vómitos)

- Si se pusieron o no enemas de limpieza.

El endoscopista que realizó la colonoscopia se encargó de supervisar los datos recogidos y hallazgos en la misma. (Anexo I y II)

Resultados

Se incluyeron 50 pacientes, 20 mujeres y 30 hombres, con una edad media de 73.6 años (rango 26-88). De ellos, 25 pacientes (50%) ingirió Klean Prep, 24 pacientes Citrafleet (48%) y 1 paciente (2%) del que no tenemos referencias del producto que tomó, por lo que se excluyó del análisis estadístico.

La muestra a estudio la componen sujetos de especial complejidad como así lo demuestra la elevada edad media, la gran cantidad de pacientes con importantes enfermedades asociadas (diabetes, IRC, depresión, cardiopatía, broncopatía, neoplasia abdominal), el elevado número con fármacos que favorecen la mala preparación (antidepresivos, calcioantagonistas, opioides, hierro) y la clasificación ASA, donde un tercio de los pacientes están en nivel igual o superior a ASA3 (Tabla 1).

Variables de estudio	Grupo 1 (n=25) Klean Prep	Grupo 2 (n=24) Citrafleet	Total	p
ASA > o = 3	7 (28)	9 (37,5)	16 (32)	0,782
Comorbilidad asociada	18 (72)	14 (58,3)	32 (64)	0,246
Toma de fármacos	12 (48)	10 (41,7)	22 (44)	0,606
* Completó preparación	22 (88)	22 (91,7)	44 (88)	0,862
Vomitó preparación	2 (8)	1 (4)	3 (6)	0,825
Precisó enemas	9 (36)	6 (25)	15 (30)	0,565
Edad	74,24 (12,69)	73,29 (14,70)	73,66 (13,4)	0,890
Cantidad de agua ingerida	1680 (643,56)	1725 (853,25)	1701 (740,9)	0,838
** Días de dieta sin residuos	1,28 (0,54)	1,39 (0,58)	1,33 (0,55)	0,496
Duración exploración	25,20 (9,07)	19,79 (6,16)	22,5 (8,09)	0,059
* V Cualitativa, los datos expresan total y porcentaje				
** V Cuantitativa, los datos expresan medias y desviación estándar				

Tabla 1. Comparación frecuencias de variables cualitativas y cuantitativas en cada grupo de limpieza

La mayoría de pacientes completaron la preparación, solo 3 presentaron vómitos, sin diferencias entre las dos preparaciones. Tampoco

aparecen diferencias entre los que precisaron enemas o las cantidades de líquido ingerido o los días de dieta sin residuos (Tabla 1).

La duración de la exploración entre grupos, no alcanzó la significancia estadística por muy poco (p 0,059), aventajando en 5,4 minutos menos de tiempo exploratorio el grupo de Citrafleet al de Klean Prep (Tabla 1).

Las colonoscopias de los pacientes de la planta de Traumatología (donde se ubican los pacientes de Digestivo en nuestro hospital) fueron las más frecuentes con 25 casos (50%), seguidos de los pacientes procedentes de Medicina Interna (18/36%), Cirugía (6/12%) y Ginecología (1/2%).

Los principales motivos de solicitud fueron el estudio por anemia y la rectorragia, con 20 y 13 casos respectivamente (Tabla 2).

Motivo de Solicitud	N (%)
Estudio anemia	20 (40)
Rectorragia	13 (26)
Obstrucción	2 (4)
Alteraciones en prueba imagen	5 (10)
Estudio Síndrome general	5 (10)
Diarrea	2 (4)
Dolor abdominal	2 (4)
Ascitis	1 (2)
Total	50 (100)

Tabla 2. Motivo de solicitud de la endoscopia.

La limpieza del colon, se midió utilizando la escala Boston, encontrando una limpieza significativamente superior en el grupo Citrafleet, no solo a nivel global (p 0,024), sino también en los distintos tramos del colon (derecho p 0,057; transverso p 0,037; izquierdo p 0,041) (Gráfico 1).

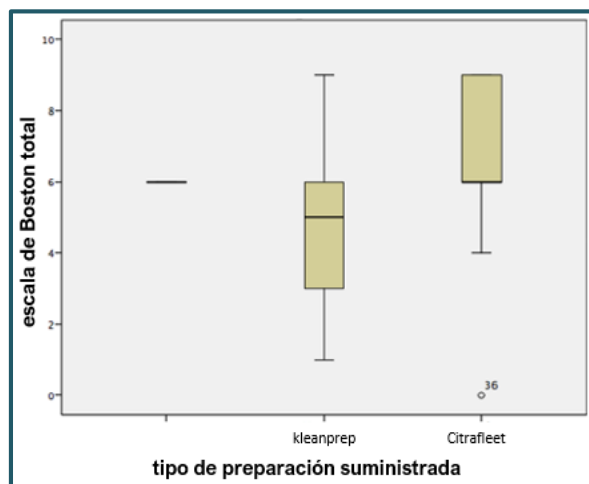


Gráfico 1. Escala Boston Global

Encontramos resultados estadísticamente significativos en cuanto a la pregunta de si

repetiría o no la misma preparación, aunque no hay diferencias entre ambas preparaciones cuando preguntamos por la tolerancia al sabor del preparado (Tabla 3).

	¿Repetiría la prueba con la misma preparación?		Tolerancia al sabor		
	Klean Prep	Citrafleet		Klean Prep	Citrafleet
SI	7 (28)	19 (79,1)	Bien	18 (72)	22 (91,7)
NO	11 (44)	4 (16,7)	Mal	3 (12)	2 (8,3)
NC	7 (28)	2 (4,2)	Regular	4 (16)	0 (0)

Tabla 3. Tolerancia.

El estudio confirma la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre pacientes con factores de riesgo de una mala preparación (comorbilidad asociada y fármacos) comparado con los que no tienen estos factores (de 32 pacientes con factores 15 llegaron mal preparados).

Si comparamos el tipo de limpieza usado entre pacientes con factores de riesgo de mala preparación el Citrafleet resultó más efectivo que el klean Prep (de 14 pacientes con factores de riesgo preparados con Citrafleet sólo 3 llegaron mal preparados) aunque no fue estadísticamente significativo, probablemente por el pequeño tamaño de la muestra.

Finalmente tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la limpieza global del colon en relación a la procedencia del paciente.

Discusión

La limpieza del colon de pacientes ingresados que van a realizarse una colonoscopia sigue siendo muy difícil en la actualidad, debido fundamentalmente al tipo de pacientes que son. Como ya se ha demostrado, en los pocos estudios existentes, y confirmado en los resultados de nuestro estudio ciertas enfermedades y ciertos fármacos tomados de forma crónica influyen negativamente en la correcta preparación del colon para una colonoscopia. Es por ello que resulta fundamental identificar correctamente a estos pacientes para optimizar el tipo de preparación que cada uno necesita y así evitar de forma innecesaria la repetición de exploraciones.

Existen estudios randomizados que han demostrado mayor efectividad del Citrafleet frente a preparados de Klean Prep (11-14) y una mejor tolerancia (11). En nuestro estudio y a la vista de los datos obtenidos, podemos decir que el número de pacientes con buena limpieza según la Escala de Boston fue mayor en los pacientes que tomaron Citrafleet, con resultado estadísticamente significativo, así como también lo fue en el análisis por tramos del colon.

Así mismo, fueron estadísticamente significativos los resultados en cuanto a la tolerancia al Citrafleet frente al Klean Prep.

Hemos de decir que nuestro trabajo presenta una serie de limitaciones que hay que tener en cuenta como es el pequeño número de pacientes incluido en el estudio que hace que algunos resultados no alcancen significación estadística; y como es el sesgo de observación que probablemente tuvo el personal de enfermería de las Unidades de Hospitalización al saber que sus resultados se estaban midiendo (15,16).

Como conclusión podemos decir que la preparación para la realización de una colonoscopia de pacientes hospitalizados fue significativamente mejor en términos de limpieza y tolerancia con la administración de Citrafleet (17).

Agradecimientos

Queremos agradecer al personal de enfermería de hospitalización de nuestro Hospital su desinteresado trabajo en la recogida de datos para nuestro estudio. También agradecer a nuestras endoscopistas su inestimable colaboración: Mata L, Ibañez M, Tafur NC y Miguel A.

Bibliografía

1. Yee R, Manoharan S, Hall C, Hayashi A. The American Journal of Surgery: optimizing bowel preparation for colonoscopy: what are the predictors of an inadequate preparation? *Am J Surg*. 2015;209:787-92.
2. Hendry PO, Jenkins JT, Diament RH. Colorectal Disease: the impact of poor bowel preparation on colonoscopy: a prospective single centre study of 10,571 colonoscopies. *Colorectal Dis*. 2007;9:745-48.
3. Papanikolaou IS, Sioulas AD, Magdalinos N, Beintaris I, Lazaridis LD, Polymeros D et al. World Journal of Clinical Cases: improved bowel preparation increases polyp detection and unmasks significant polyp miss rate. *World J Clin Cases*. 2015;3(10):880-86.
4. Parra-Blanco A, Nicolás-Pérez D, Gimeno-García A, Grosso B, Jiménez A, Ortega J, Quintero E. World Journal of Gastroenterology: the timing of bowel preparation before colonoscopy determines the quality of cleansing, and is a significant factor contributing to the detection of at lesions: A randomized study. *World J Gastroenterol*. 2006;12(38):6161-66.
5. Parra-Blanco A, Ruiz A, Alvarez-Lobos M, Amorós A, Gana JC, Ibañez P, Ono A, Fujii T. World Journal of Gastroenterology: achieving the best bowel preparation for colonoscopy. *World J Gastroenterol*. 2014;20(47):17709-26.
6. Cherev N, Chadad B, Segal N, Shemesh I, Mor M, Plaut S et al. Digestive Diseases and Sciences: preparation for colonoscopy in hospitalized patients. *Dig Dis Sci*. 2007;52:835-39.
7. Reilly T, Walker G. Gastroenterology Nursing: Reasons for poor colonic preparation with inpatients. *Gastroenterol Nurs*. 2004;27:115-17.
8. Yadlapati R, Johnston ER, Gregory DL, Ciolino JD, Cooper A, Keswani RN. Digestive Diseases and Sciences: predictors of Inadequate Inpatient Colonoscopy preparation and its association with hospital length of stay and costs. *Dig Dis Sci*. 2015;60:3482-90.
9. Tajika M, Tanaka T, Ishihara M, Mizuno N, Hara K, Hijioka S et al. Gastroenterology Research and Practice: a randomized controlled trial evaluating a low-volume PEG solution plus ascorbic acid versus standard PEG solution in bowel preparation for colonoscopy. *Gastroenterol Res Pract*. 2015;2015:326581.
10. Janisch HD, Koppold B, Deissler H, Riemann JF. Zeitschrift für gastroenterologie: observational multicentric study to evaluate efficacy, adverse effects and acceptance of bowel cleansing prior to colonoscopy with sodium picosulfate/magnesium citrate formulation CitraFleet. *Z Gastroenterol* 2016;54:19-25.
11. Muñoz-Navas M, Calleja JL, Payeras G, Hervás AJ, Abreu LE, Orive V et al. International journal of colorectal disease: a randomized trial to compare the efficacy and tolerability of sodium picosulfate-magnesium citrate solution vs 4 L polyethylene glycol solution as a bowel preparation for colonoscopy. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30:1407-16.
12. Love J, Bernard EJ, Cockeram A, Cohen L, Fishman M, Gray J et al. Canadian journal of gastroenterology: a multicentre, observational study of sodium picosulfate and magnesium citrate as a precolonoscopy bowel preparation. *Can J Gastroenterol*. 2009;23(10):706-10.
13. Leitao K, Grimstad T, Bretthauer M, Holme Ø, Paulsen V, Karlsen L et al. Endoscopy International Open: polyethylene glycol vs sodium picosulfate/magnesium citrate for colonoscopy preparation. *Endosc Int Open*. 2014;02:E230-E234.
14. Manes G, Amato A, Arena M, Pallotta S, Radaelli F, Masci E. Colorectal Disease: efficacy and acceptability of sodium picosulfate/magnesium citrate vs low-volume polyethylene glycol plus ascorbic acid for colon cleansing: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis*. 2013;15(9):1145-53.
15. Lee YJ, Kim ES, Park KS, Cho KB, Jang BK, Chung WJ et al. Medicine (Baltimore): education for Ward Nurses Influences the Quality of Inpatient's Bowel Preparation for Colonoscopy. *Medicine*. 2015;94(34):1-9.

16. Ergen WF, Pasricha T, Hubbard FJ, Higginbotham T, Givens T, Slaughter JC et al. Clinical gastroenterology and hepatology: providing hospitalized patients with an educational booklet increases the quality of colonoscopy bowel preparation. Clin Gastroenterol Hepatol. 2016;14(6):858-64.

17. Díez-Rodríguez R, Rascarachia G, Khaliulina T, Miguel A, Karpman-Niuremberg G, Barrientos-Castañeda A, Álvarez-Cuenllas B, Vivas-Alegre S. Journal of gastroenterology and hepatology: factores asociados al nivel de limpieza colónica medido mediante la escala de Boston en la práctica clínica habitual. Gastroenterol Hepatol. 2015;38(4) 274-79.

ANEXO I

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS ENDOSCOPIAS				PEGATINA DE IDENTIFICACIÓN			
Fecha llegada		Hora					
Motivo solicitud colonoscopia							
Prioridad	Programada			Urgente			
Procedencia	Medicina Interna			Cirugía	Digestivo	Ginecología	
Enfermedades de interés				Tratamientos crónicos			
_____				_____			
_____				_____			
Situación general		IABVD	PDABVD	TDABVD	Movilidad reducida	SI	NO
Clasificación ASA		I	II	III	IV	Mallampati	1 2 3 4
Datos proporcionados por enfermería de Hospitalización							
■ Tipo preparación	1	2		■ Ha precisado enema	SI	NO	
■ Cantidad de líquido ingerido (ml)				■ Completó la preparación	SI	NO	
■ Días de dieta sin residuos				■ Vomitó la preparación	SI	NO	
Eventos adversos	SI	NO		_____			
Endoscopia completa	SI	NO		_____			
Escala Boston	CD	CT		CI	TOTAL		
Tolerancia del paciente a la preparación				Buena	Regular	Mala	
Repetiría la prueba con la misma preparación				SI	NO	NC	
Medicación	Propofol						
Hora de salida							
Firma							

ANEXO II

HOJA RECOGIDA DE DATOS EN HOSPITALIZACIÓN					
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 10px;"> PEGATINA DE IDENTIFICACIÓN </div>					
■ Tipo preparación	1	2	■ Ha precisado enema	SI	NO
■ Cantidad de líquido ingerido (ml)			■ Completó la preparación	SI	NO
■ Días de dieta sin residuos			■ Vomitó la preparación	SI	NO