

BENEFICIO DE LA GOMA DE MASCAR VS METOCLOPRAMIDA EN LA PREVENCIÓN DEL ÍLEO POSTOPERATORIO DE LAPAROTOMÍA.

LUIS A. ALCÁNTARA B*,
LESBIA HERRERA**,

RESUMEN

Objetivo: Analizar el beneficio de la goma de mascar y la metoclopramida en la prevención del íleo postoperatorio de laparotomía, Hospital Victorino Santaella Ruiz, octubre – noviembre 2009.

Pacientes y método: Estudio prospectivo, cuasiexperimental. Un total de 60 pacientes post-operados de laparotomía fueron seleccionados y distribuidos equitativamente en 3 grupos: metoclopramida, goma de mascar y grupo control. Se registro el inicio de ruidos hidroaéreos, expulsión de flatos, evacuaciones y tolerancia completa a la vía oral en cada grupo. Los resultados fueron sometidos a un análisis de varianza de una sola vía y test de comparaciones múltiples.

Resultados: Con respecto al grupo control el grupo goma de mascar demostró ventaja al evaluar los factores ruidos hidroaéreos ($p<0,05$) y tolerancia completa a la vía oral ($p<0,02$). De la misma manera lo demostró el grupo metoclopramida ($p<0,05$) sobre el grupo control cuando se evaluó el factor flatos. Y en relación al factor evacuaciones ambos grupos terapéuticos demostraron igual superioridad sobre el grupo control ($p<0,02$). No se observaron diferencias significativas entre los grupos goma de mascar y metoclopramida.

Conclusión: No se observaron diferencias significativas entre la administración de goma de mascar y metoclopramida, sin embargo al compararlos individualmente con el grupo control ambos mostraron beneficios estadísticamente significativos, que fueron mayores cuantitativamente en el grupo goma de mascar. En base a lo anterior y a otras ventajas como; la virtual ausencia de efectos secundarios, su bajo costo, su fácil y amplia disponibilidad, podemos recomendar el uso de goma de mascar para la prevención del íleo postoperatorio.

Palabras clave

Íleo, goma de mascar, metoclopramida, laparotomía.

* *Residente de 3er año Cirugía General, Hospital Victorino Santaella Ruiz.*

** *Cirujano General y Jefe de Servicio Cirugía I, Coordinadora de Postgrado de Cirugía General HVSR*

ABSTRACT

BENEFIT OF CHEWING GUM VS METOCLOPRAMIDE IN THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ILEUS AFTER LAPAROTOMY.

Objective: Analyze the benefit of chewing gum and metoclopramide in the prevention of postoperative ileus after laparotomy, Hospital Victorino Santaella Ruiz, October – November 2009.

Patients and method: A prospective clinical trial carried out on 60 post-operatives of laparotomy patients. They were randomly assigned into three groups: metoclopramide, chewing gum and control group. The beginning of bowel sounds, flatus, bowel movements and complete food tolerance were recorded in each group. The data were analysed using the one-way variance method and the multiple comparisons test.

Results: With respect to control group, the chewing gum group showed some statistical advantage when the factors, bowel sounds and complete food tolerance were compared ($p<0,05$) and ($p<0,02$) respectively. Metoclopramide showed advantage over the control group in regard to flatus factor ($p<0,05$). For the bowel movement factor, both therapeutic groups showed identical superiority compared to control group ($p<0,02$). There was no statistical difference between metoclopramide and chewing gum groups.

Conclusion: There were not statistical differences between both therapeutic groups; nevertheless, when both of them were compared individually with the control group, the chewing gum group showed quantitatively more advantages than metoclopramide group in the prevention of postoperative ileus. Based on the previously described and other advantages as absence of side effects, low cost and easy accessibility we can recommend the use of chewing gum in the prevention of postoperative ileus.

Key words

Ileus, chewing gum, metoclopramide, laparotomy.

El período postoperatorio de laparotomía ha sido siempre de vital importancia para el cirujano, debido a las múltiples patologías que pueden presentarse y que pueden prolongar o impedir la recuperación completa del paciente, tales como: atelectasias, neumonías, tromboembolismo, íleo postoperatorio, infección del sitio quirúrgico, trombosis venosa profunda, etc. En este trabajo nos enfocaremos en la prevención del íleo postoperatorio.

Los pacientes con íleo postoperatorio continúan deglutiendo aire y saliva, siguen produciendo secreciones gástricas e intestinales, las cuales conllevan a distensión abdominal, ausencia de ruidos hidroaéreos, discomfórt por acúmulo intraluminal de gas y líquido, retardo en la expulsión de flatos y defecación, contribuyendo así al incremento del dolor postoperatorio; adicionalmente retarda el inicio de la alimentación enteral, que repercute negativamente en la función inmunológica incrementando el riesgo de infecciones ⁽¹⁾. Representa el principal determinante de estadía intrahospitalaria prolongada posterior a laparotomía ⁽²⁾.

Hechas las consideraciones anteriores, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la mejor manera de prevenir el íleo postoperatorio? ¿Funcionan realmente las terapéuticas tradicionalmente descritas? ¿Qué tan efectivas son las nuevas opciones terapéuticas?

Es por todo esto que se plantea crear este trabajo en el Hospital Victorino Santaella utilizando pacientes postoperados por laparotomía en el año 2009, para lo cual los autores usarán instrumentos simples, seguros y económicos, tradicional como lo es la metoclopramida y más recientes como la goma de mascar.

La metoclopramida no ha demostrado beneficios en cuanto a la duración del íleo postoperatorio ^(1,3) y que a pesar de lo anterior muchos cirujanos continúan utilizándola de manera rutinaria, por lo cual pondremos en evidencia su verdadero rol para este fin. La goma de mascar, que en base a su relativa inocuidad, pudiendo ser consumida sin aparentes efectos adversos en pacientes laparotomizados ⁽⁴⁾ y que es factible la reproducción de ensayos clínicos al respecto ^(4,5,6), también será puesta a prueba en este estudio. Finalmente se contrastarán las diferencias temporales en la prevención del íleo postoperatorio de laparotomía entre los grupos sometidos a tratamiento con goma de mascar y la metoclopramida.

El manejo del íleo postoperatorio se ha realizado tradicionalmente mediante diferentes procedimientos, tales como: succión con sonda nasogástrica, el uso de agentes procinéticos, corrección de trastornos hidroelectrolíticos cuando son la causa del mismo, incentivo de la deambulacion precoz, el inicio de la nutrición enteral precoz y en la medida de lo posible el uso de pro-

cedimientos quirúrgicos menos invasivos como la laparoscopia ⁽³⁾.

Algunos ensayos clínicos reportan desventajas e incluso perpetuación del íleo postoperatorio con el uso de sonda nasogástrica ^(1,2,7,8) y sugieren no usarla rutinariamente en la prevención del íleo postoperatorio.

Con respecto a los agentes procinéticos, los más usados son la metoclopramida, la eritromicina y el cisapride. La metoclopramida actúa como un agonista colinérgico y antagonista dopaminérgico y no ha demostrado beneficios en la prevención y tratamiento del íleo postoperatorio ^(1,3,7,8), sin embargo, muchos cirujanos continúan utilizando la metoclopramida de manera “dogmática” para el manejo del íleo postoperatorio. La eritromicina, antibiótico perteneciente a los macrólidos, es un agonista de los receptores de motilina en la membrana de las células musculares lisas, tampoco demuestra beneficio para el manejo del íleo postoperatorio (IPO) ^(3,7,8). Con respecto al cisapride, éste sí ha demostrado un impacto positivo sobre la duración del íleo ^(1,7,8), pero ha sido discontinuado de algunos mercados por producir efectos secundarios cardiovasculares adversos. La neostigmina, un inhibidor reversible de la acetilcolinesterasa ha demostrado que puede incrementar la motilidad colónica en pacientes sometidos a cirugía colorectal ^(7,9). Los efectos colinérgicos de la neostigmina no son selectivos para los receptores muscarínicos, los cuales son los mediadores de la motilidad gastrointestinal ⁽⁹⁾. Se asocia a muchos efectos colaterales como fasciculaciones, bradicardia, aumento de las secreciones bronquiales ⁽¹⁰⁾, etc. En un ensayo controlado, doble ciego de 90 pacientes sometidos a laparotomía, éstos recibieron hasta 3 dosis de neostigmina a dosis de 0,5 mg intramuscular y no se observó efecto en la duración del íleo postoperatorio ⁽¹¹⁾.

En este orden de ideas se puede citar que la movilización precoz por sí sola no ha demostrado mejorar la duración del íleo postoperatorio ⁽¹⁸⁾, aunque la inmovilización prolongada puede llevar a otras complicaciones postoperatorias; por ende es altamente recomendada. Algunos estudios muestran un impacto positivo de la nutrición enteral precoz sobre el íleo postoperatorio, sin embargo otros estudios reportan una tasa de intolerancia de hasta el 20% cuando se inició la vía oral precozmente solamente con agua ⁽¹²⁾. El uso del laparoscopio versus cirugía abierta reduce la respuesta inflamatoria (leucocitosis, reactantes de fase aguda e interleukina-6) al stress quirúrgico y por ende la incidencia de IPO ^(1,6,8), además que favorece la tolerancia temprana de la vía oral y aunque hoy en día hay una mayor tendencia hacia el uso de la cirugía laparoscópica, no todos los pacientes y patologías son candidatos ideales para su uso, ni existe disponibilidad uniforme del mismo en nuestras instituciones. El uso de laxantes podría considerarse una opción lógica para el IPO, sin

embargo no hay estudios aleatorios que evalúen estos agentes ⁽³⁾. De las modalidades terapéuticas descritas, el uso de anestesia peridural parece ser el medio más efectivo para reducir el IPO, pero su uso va a depender del criterio médico del anestesiólogo, del tipo de droga anestésica administrada y de la patología quirúrgica a tratar. Cabe destacar que un bloqueo neuronal simple con anestesia peridural, raquídea sola o como complemento de la anestesia general no tiene influencia en la duración del íleo postoperatorio ⁽³⁾ y que los estudios que han mostrado significancia estadística describen el uso de anestesia peridural continua en infusión por un periodo de 48 - 72 h, lo cual a su vez involucraría monitorización continua en el postoperatorio, haciendo más engorroso el proceso de recuperación y no estando exento de complicaciones asociadas a la permanencia del catéter in situ ⁽⁷⁾.

Con referencia a lo anterior hoy en día se han creado ensayos clínicos multimodales, reuniendo varios agentes/procedimientos y utilizándolos como parte de un mismo protocolo, tales como: (anestesia peridural continua + nutrición enteral temprana + deambulación precoz + cisapride + laxantes) ⁽¹³⁾ o (anestesia peridural alta y continua + inicio de vía oral con 1 litro de agua + deambulación precoz + leche de magnesio) ⁽¹⁴⁾. Los resultados de estos protocolos son muy alentadores siendo considerados como los mejores métodos disponibles actualmente para el manejo del IPO. Sin embargo hay que considerar que, hasta la fecha sólo hay un limitado número de estudios al respecto, que combinan agentes/procedimientos con significancia clínica y estadística demostrada con otros que no la tienen, con heterogeneidad entre los mismos, haciendo imposible determinar la contribución relativa de cada componente y aumentando las probabilidades de sesgo en los resultados al no poder randomizar y aplicar doble ciego a este tipo de estudios.

Por el contrario, otros ensayos clínicos revisados ^(2,4,5,7,14) destacan que el uso de goma de mascar podría proveer una estimulación gastrointestinal inespecífica y segura. Se presume que el beneficio en el IPO radica en que al mimetizar bolo alimenticio, estimula directamente el sistema céfalo-vagal, aumentando la secreción de hormonas y neurotransmisores que estimulan la motilidad gastrointestinal ⁽⁵⁾. Sin embargo, son escasos los estudios randomizados con goma de mascar, con variabilidad en los resultados y conclusiones, quizás debido a la ausencia del doble ciego y sesgo de los resultados por influencia de otras variables no controladas ⁽¹⁵⁾.

El tipo de goma de mascar usado en otros ensayos clínicos ⁽⁵⁾ estaba constituido de la siguiente manera: libre de azúcar, goma base, sorbitol, glicerol, manitol, sabores naturales y artificiales como maltitol, aspartame y acesulfame-K.

Se ha descrito un efecto laxante para los azúcares de alcohol como los mencionados antes debido a que no son digeridos en su totalidad, aunque esta respuesta es variable, Wang et al encontró en su estudio de xilitol ⁽¹⁶⁾, que de 13 pacientes 4 experimentaron diarrea cuando consumían una dosis mayor a 65 gramos al día. Enfatiza además que el metabolismo en humanos de la fructosa, sorbitol, manitol y xilitol ha sido documentado. El sorbitol y xilitol en dosis de 20 gramos o menos y fructosa en dosis de 70 gramos o menos son absorbidos completamente.

Fisiología normal de la motilidad gastrointestinal

La principal función del intestino delgado es la absorción, esto es facilitado por la presencia de vellosidades y microvellosidades en la mucosa intestinal que proveen un área de superficie similar a la de una cancha de tenis. ⁽³⁾

La motilidad intestinal normal depende de la interacción compleja entre el sistema nervioso entérico, sistema nervioso central, sistema endocrino, factores locales que afectan la motilidad del músculo liso ⁽⁷⁾. En individuos sanos, el tracto gastrointestinal tiene diferentes patrones de contractilidad con o sin comida. Durante períodos de ayuno, un complejo motor migratorio (CMM) comienza en el estómago y progresa al íleon distal en 2 horas. Al finalizar uno otro comienza nuevamente. Los CMM tienen 3 fases: fase I es un período de quiescencia motora que dura 30-60 min, fase II consiste en contracciones que se incrementan gradualmente en 1 hora y la fase III, donde las contracciones intestinales ocurren con una frecuencia de 10/min ⁽²⁾.

En el estado postprandial en el intestino delgado ocurren movimientos de mezcla y propulsivos. Los movimientos de mezcla consisten en contracciones constrictivas locales de pequeños segmentos de la pared intestinal que expone el contenido intestinal a las vellosidades y microvellosidades ⁽³⁾. Por otra parte, los movimientos propulsivos comienzan como anillos contráctiles que se mueven en dirección al ano a una velocidad de 0.5-2 cm/seg, son ondas de intensidad baja y recorren aproximadamente 10 cm ⁽³⁾. El colon absorbe agua y electrolitos; además, almacena material fecal hasta que pueda ser expelida. Los movimientos en el intestino grueso son: de mezcla, contrayendo los músculos circulares y longitudinales para crear un efecto de masa en la parte no estimulada (hastración, ocurre más frecuente en el colon derecho) y también tiene movimientos propulsivos que constan de anillos contráctiles de 20 cm o más para movilizar masas, una vez al día durando 15-30 min, predominantemente en el colon izquierdo ⁽³⁾. El colon no tiene CMM pero si se observan contracciones retrógradas para incrementar la absorción de agua en el colon derecho ⁽²⁾.

Función gastrointestinal después de la cirugía abdominal

La actividad eléctrica gástrica es irregular inmediatamente después de la cirugía y vuelve a la normalidad en 24h. Los CMM son impredecibles en el postoperatorio inmediato y tienen una escasa correlación con la resolución del íleo, el vaciado gástrico es lento y puede tardar hasta 4 días en resolverse ⁽²⁾.

El intestino delgado generalmente muestra actividad eléctrica en las primeras horas de postoperatorio, por lo que se ha planteado que este es el primero en restablecer su función, sin embargo la motilidad general coordinada puede tardar varios días en completarse incluso hasta 4 días ⁽²⁾. Existe un criterio uniforme de que el colon es el que más tiempo tarda en recuperarse del íleo postoperatorio, sobretodo el colon izquierdo, sin embargo la expulsión de flatos ocurre antes de los 4 días. El tránsito colónico (evacuación) tiende a ocurrir 1 a 2 días posterior a la expulsión de flatos y es dependiente de la condición preoperatoria del intestino, la dieta, el hábito intestinal ⁽²⁾.

Íleo (definiciones): 1) "el íleo adinámico provocado por la inmovilidad intestinal o el íleo mecánico, en el que el tránsito intestinal está interrumpido"⁽¹⁷⁾. 2) Inhibición funcional de la actividad intestinal propulsiva, independientemente del mecanismo patogénico ⁽⁷⁾.

Íleo postoperatorio (IPO): En el contexto del estado postoperatorio se define como la inhibición transitoria de la motilidad intestinal después de cirugía abdominal o de otra localización ⁽⁸⁾.

Normalmente, la función gastrointestinal posterior a una laparotomía regresa a la normalidad en la siguiente secuencia: intestino delgado dentro de las primeras 24 horas, estómago 24 - 48 horas y colon 48 - 72 horas ⁽³⁾. La duración efectiva del íleo depende principalmente del regreso de la motilidad del colon, en particular el colon izquierdo.

La incisión a través de la pared abdominal y la manipulación del intestino altera la actividad eléctrica normal basal del intestino mediante la activación de reflejos neurales Inhibitorios del sistema nervioso simpático vía aferentes somáticos y nervios espláncnicos. ^(18,19)

La liberación de norepinefrina por los eferentes simpáticos inhiben la liberación de acetilcolina de las neuronas excitatorias en el plexo mientérico, por lo tanto causan relajación de la pared intestinal ⁽¹⁵⁾. La eficacia de la anestesia peridural en la atenuación del íleo postoperatorio está relacionada con la disrupción de este reflejo. ⁽¹⁹⁾ Tache y colaboradores propusieron una hipótesis neural central en la que explican que la laparotomía provoca la libe-

ración del factor liberador de corticoprina desde el hipotálamo hasta los núcleos del complejo vagal, esto a su vez activa las vías eferentes inhibitorias para la motilidad gastrointestinal. ⁽¹⁹⁾

Existe evidencia en modelos animales que sugiere que la inflamación local dentro de la pared intestinal es una causa importante de IPO, mediante la activación de macrófagos residentes de la muscular propia que liberan citocinas proinflamatorias inhibitorias del músculo liso intestinal de manera prolongada. ^(19,20)

Los opioides endógenos son liberados al torrente sanguíneo durante cirugía mayor, además pueden administrarse como parte del manejo del dolor postoperatorio, ambos inhiben la motilidad gastrointestinal y juegan un rol en el IPO. ^(21,22)

Opioides endógenos como: metencefalinas y leuencefalinas, μ -endorfinas y dynorfinas están presentes en neuronas del plexo mientérico y submucoso, allí activan receptores en la membrana de los miocitos y los terminales de las neuronas simpáticas. ⁽¹⁹⁾

La morfina inhibe los picos potenciales organizados asociados a la motilidad y propulsión normal. En el postoperatorio de laparotomía, la morfina induce un estado de potencial estacionario en el colon. ⁽¹⁹⁾

Existe una correlación positiva entre la duración de la cirugía, la pérdida hemática y la aparición de IPO. El estado general de salud del paciente también influye en el restablecimiento del tránsito intestinal, así los pacientes con insuficiencia cardíaca y enfermedad pulmonar obstructiva crónica experimentan íleos más prolongados debidos a la hipoxia y baja perfusión tisular ⁽²⁾.

PACIENTES Y MÉTODO

El tipo de investigación que se aplicará en este trabajo es prospectivo cuasiexperimental ⁽²³⁾, el nivel de investigación será ⁽²⁴⁾ preprueba - postprueba con tres grupos, donde se manipula la variable independiente, con criterio de presencia y ausencia ⁽²³⁾.

La muestra estuvo compuesta por 60 pacientes en postoperatorio de laparotomía que fueron intervenidos en los servicios de Cirugía, Ginecología y Obstetricia del Hospital Victorino Santaella Ruiz. Se siguió un procedimiento para la extracción de las muestras de tipo no probabilístico censal e intencional ⁽²³⁾. Es por ello que se establecerán los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Tabla N° 1). Se excluirán aquellos pacientes cuyas características particulares puedan influenciar la respuesta al tratamiento.

TABLA N°1 - SELECCIÓN DE LA MUESTRA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Edad 5-70 años	- Cirugía extra-abdominal
Sexo F y M	- Laparotomía con rafias o anastomosis intestinales
Laparotomía exploradora	-Alergia o intolerancia a la metoclopramida
	- Intolerancia o no deseo de usar goma de mascar
	- Cirugía laparoscópica
	- Anestesia peridural continúa.
	- Uso regular de medicamentos tipo opiáceos, psicotrópicos ó anticolinérgicos
	- Patologías como enfermedad pulmonar obstructiva crónica o insuficiencia cardíaca congestiva

El ensayo clínico se inició el primer día del postoperatorio, previa aplicación del consentimiento informado. Los pacientes de la muestra poblacional que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados "al azar" para reci-

bir: metoclopramida por vía endovenosa 10 mg (dosis estándar) cada 8 horas, iniciando en las primeras 4 horas del postoperatorio o se les dió instrucciones para mascar una barra de goma de mascar "chicle", de una marca reconocida ⁽²⁵⁾, sin azúcar, con edulcorantes naturales tipo sorbitol y manitol (2 gramos por pieza) durante una hora con la boca cerrada, 3 veces al día, iniciando en las primeras 4 horas del postoperatorio.

Igualmente se seleccionó un grupo de pacientes a los que no se les administró ninguna de las terapéuticas mencionadas, quienes constituyeron el grupo control. Todo el personal de enfermería fue informado acerca del estudio.

Los datos fueron recolectados y registrados en el instrumento designado para tal fin (Tabla N° 2, 3 y 4), mediante evaluación periódica cada 6 horas y/o llamadas telefónicas a las pacientes. Se registraron: la presencia de ruidos hidroaéreos, inicio de expulsión de flatos, inicio de las evacuaciones y tolerancia a la vía oral, siendo registrados estos datos en una escala temporal (horas) que toma como cero, la hora de culminación del acto operatorio. La vía oral se inició con dieta líquidos claros a las seis horas del postoperatorio siendo aumentada de consistencia progresivamente acorde a la tolerancia.

TABLA N°2 DISTRIBUCIÓN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO (HORAS) DEL INICIO DEL TRÁNSITO INTESTINAL POSTOPERATORIO EN RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON METOCLOPRAMIDA

GRUPO	RUIDOS HIDROAÉREOS (h)	FLATUS (h)	EVACUACIONES (h)	REACCIONES ADVERSAS	TOLERANCIA COMPLETA VIA ORAL
M E T O C L O P R A M I D A	5	9	20		24
	3	12	20		6
	5	8	19		24
	4	24	36		12
	8	20	48		10
	15	20	20	HIPOREXIA	12
	5	5	20		18
	6	8	9		14
	6	8	24		12
	7	9	26		24
	6	11	19		24
	12	12	18		15
	7	9	15		24
	7	11	15		24
	10	9	10		20
	8	6	30		12
	5	5	20		12
	2	2	6		24
	6	6	15		24
	7	7	48		8

RESULTADOS

Entre octubre y noviembre de 2009, 60 pacientes alcanzaron los criterios de inclusión y fueron distribuidos de manera equitativa en los 3 grupos de trabajo (Tablas N° 2, 3 y 4), siendo estadísticamente equivalentes acorde a sus características quirúrgicas y demográficas, como se muestra en la Tabla N°5:

Cabe destacar que en toda la muestra estudiada no se observó la presencia de complicaciones postoperatorias significativas. Una paciente en el grupo goma de mascar refirió dolor abdominal tipo cólico que se resolvió espontáneamente y otra paciente en el grupo metoclopramida experimentó hiporexia. No se presentaron casos del síndrome de "íleo postoperatorio" descrito previamente.

Para cada grupo se utilizó la prueba no paramétrica de Kolmogórov-Smirnov (K-S). Se realizó un análisis de varianza de una sola vía, para comparar las medias obtenidas en los grupos antes señalados. Para ello se utilizó el software SPSS para Windows versión 10.0, específicamente el modelo ANOVA de una sola vía, suministrado por ese paquete estadístico. Luego se realizó un test de homogeneidad de varianza, y finalmente se realizó una comparación múltiple de medias entre los grupos

prueba de Scheffe) y (prueba de Games-Howell). El nivel de significancia empleado fue de 0,05.

Características de los Grupos

Se desprende de la Tabla N°6 que el número promedio de horas para la aparición de RHA (ruidos hidroaéreos) es notablemente mayor en el grupo control (C), en comparación con los grupos goma de mascar (GM) y metoclopramida (M). Los estadísticos presentes en el cuadro resumen (Tabla N°7) también indican que el número promedio de horas para la aparición de flatus es notoriamente mayor en el grupo control (C), en comparación con los grupos goma de Mascar (GM) y metoclopramida (M). La aparición de evacuaciones tardó más en el grupo control que en los grupos a los cuales se les aplicó tratamiento (Tabla N°8). Este retraso es evidente al observar el promedio del grupo control (34,05 horas), en comparación con las 21,4 horas y 21,9 horas registradas para los grupos goma de mascar (GM) y metoclopramida (M) respectivamente.

La TCVO (tolerancia completa vía oral) expresada en horas presentó un comportamiento diferencial (Tabla N° 9). El promedio en horas de las personas que recibieron tratamiento fue menor

TABLA N°3 DISTRIBUCIÓN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO (HORAS) DEL INICIO DEL TRÁNSITO INTESTINAL POSTOPERATORIO EN EL GRUPO CONTROL

TERAPÉUTICA	RUIDOS HIDROAÉREOS (h)	FLATUS (h)	EVACUACIONES (h)	REACCIONES ADVERSAS	TOLERANCIA COMPLETA VIA ORAL
C O N T R O L	5	6	36		18
	6	12	36		24
	6	7	28		9
	6	12	36		24
	7	24	30		24
	6	6	20		24
	6	12	20		20
	12	18	48		24
	4	11	30		20
	6	12	40		12
	13	25	35		24
	24	36	48		36
	6	6	15		17
	13	20	30		7
	18	23	37		30
	6	12	20		15
	5	7	48		12
	24	48	50		24
12	18	54		18	
12	17	20		12	

TABLA Nº4 DISTRIBUCIÓN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO (HORAS) DEL INICIO DEL TRÁNSITO INTESTINAL POSTOPERATORIO EN RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON GOMA DE MASCAR

TERAPÉUTICA	RUIDOS HIDROAÉREOS (h)	FLATUS (h)	EVACUACIONES (h)	REACCIONES ADVERSAS	TOLERANCIA COMPLETA VIA ORAL
G O M A D E M A S C A R	4	6	12		18
	4	10	20		18
	4	6	20		12
	6	15	18		10
	6	9	35		24
	10	18	36		24
	6	12	24		8
	12	24	36		12
	6	4	24		12
	6	10	20		10
	5	10	12		24
	4	7	20		13
	6	20	25		15
	15	20	37		14
	2	6	13		8
	4	6	12		12
	4	10	14		16
6	9	16		10	
6	14	14	Cólico intestinal	14	
6	13	20		9	

TABLA Nº5 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y QUIRÚRGICAS DE LA MUESTRA

CARACTERÍSTICAS	GRUPO C (n=20)	GRUPO M (n=20)	GRUPO GM (n=20)
SEXO			
M	0	1	1
F	20	19	19
EDAD (AÑOS) MEDIA ± D.E. (Rango)	26,2 ± 11,7 (15-59)	24,7 ± 11,9 (5-63)	22,2 ± 5,1 (15-33)
DURACIÓN DE CIRUGÍA (Minutos) MEDIA ± D.E.	64,45 ± 17,41 (40 - 120)	59 ± 17,7 (25-110)	55,2 ± 14,6 (25-80)
TIPO DE CIRUGÍA			
CESÁREA	17	17	17
APENDICECTOMÍA		2	1
COLECISTECTOMÍA	1		2
HISTERECTOMÍA	1	1	
SALPINGECTOMÍA	1		
ANESTESIA			
CONDUCTIVA	16	17	17
GENERAL	4	3	3

TABLA 6 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CRHA	20	4	24	9,85	6,11
GMRHA	20	2	15	6,10	3,02
MRHA	20	2	15	6,70	2,98
N válido (según lista)	20				

TABLA 7 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CFLATUS	20	6	48	16,60	10,77
GMFLATUS	20	4	24	11,45	5,54
MFLATUS	20	2	24	10,05	5,51
N válido (según lista)	20				

TABLA 8 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CEVACUAC	20	15	54	34,05	11,54
GMEVACUA	20	12	37	21,40	8,51
MEVACUAC	20	6	48	21,90	11,24
N válido (según lista)	20				

TABLA 9 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
CTCVO	20	7	36	19,70	7,22
GMTCVO	20	8	24	14,15	5,12
MTCVO	20	6	24	17,15	6,45
N válido (según lista)	20				

que aquellas que no lo recibieron (grupo control: 19,7 horas). Destaca con el menor promedio (14,15 horas) fue registrado en el grupo que recibió con goma de mascar. Con el objeto de precisar diferencias significativas entre pares de grupos, se realizó una prueba de comparación múltiple de los promedios. Los resultados de tal análisis se presentan en esta sección. Se aplicó la prueba de Scheffe con un = 0,05 y la prueba de Games-Howell, con un = 0,05.

La prueba de Games-Howell identificó diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo goma de mascar, cuando se comparó la variable ruidos Hidroaéreos (RHA) Tabla N° 10. Esta diferencia significativa (sig. 0,05) entre el grupo al cual se le administró goma de mascar y el grupo control sugiere que ese tratamiento se asocia con la aparición precoz de ruidos hidroaéreos y en comparación con el grupo de metoclopramida, el cual no se diferencia significativamente del grupo control. No se observaron diferencias significativas entre los tratamientos de goma de mascar y metoclopramida. Sin embargo, los RHA tardaron más en aparecer en los pacientes a los cuales se les administró metoclopramida, tal como se desprende de la diferencia de medias presente en el cuadro.

La prueba de Games-Howell identificó diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo al cual se le administró metoclopramida, cuando se comparó la variable flatos (Tabla N° 10). Esta diferencia significativa alcanzó una significancia de 0,05.

TABLA N° 10 COMPARACIONES MÚLTIPLES

[I-J]	FLATUS			EVACUACIONES			TOLERANCIA COMPLETA VÍA ORAL				
	GC	GGM	GM	GC	GGM	GM	GC	GGM			
GRUPO CONTROL (GC)		0,05	0,114		0,157	0,5		0,002	0,002		0,027
GRUPO GOMA DE MASCAR (GGM)	0,05		0,803	0,157		0,704	0,002		0,289	0,027	
GRUPO METOCLOPRAMIDA (GM)	0,114	0,803		0,5	0,704		0,002	0,289		0,449	0,332

Nota: se destacan en negritas las diferencias de medias significativas a un nivel de 0,05.

Al comparar los grupos a los cuales se le administró goma de mascar y metoclopramida no se encontraron diferencias significativas entre ambos procedimientos. Sin embargo, como consideración se puede establecer que la aparición de flatos, en horas se ve favorecida por la administración de metoclopramida, mientras que si se suministra goma de mascar, el beneficio no es estadísticamente significativo con respecto al grupo control, en cuanto a la aparición de este indicador.

Con respecto a la variable evacuaciones, se observó que existen diferencias significativas entre el grupo control y los grupos a los cuales se le administró metoclopramida y goma de mascar (Tabla N° 10). Las diferencias significativas con respecto al grupo control fueron 0,002 y 0,002, respectivamente. De este contraste se desprende que tanto el suministro de goma de mascar como de metoclopramida se asocia con la aparición precoz de evacuaciones en estos pacientes. Cabe destacar que entre el grupo goma de mascar y el grupo metoclopramida no se evidenciaron diferencias significativas.

La prueba de Scheffé aplicada a la variable tolerancia completa vía oral (TCVO), evidenció la existencia de una diferencia significativa entre el grupo control y el grupo goma de mascar, alcanzando esta diferencia una significancia de 0,027 (Tabla N° 10). Se obtuvo a su vez, que el suministro de goma de mascar no presenta diferencias significativas con respecto al tratamiento con metoclopramida, presentando esta diferencia una significancia de 0,332. Al igual que con la variable evacuaciones, el menor promedio del grupo goma de mascar se asocia con una tolerancia precoz a los alimentos sólidos.

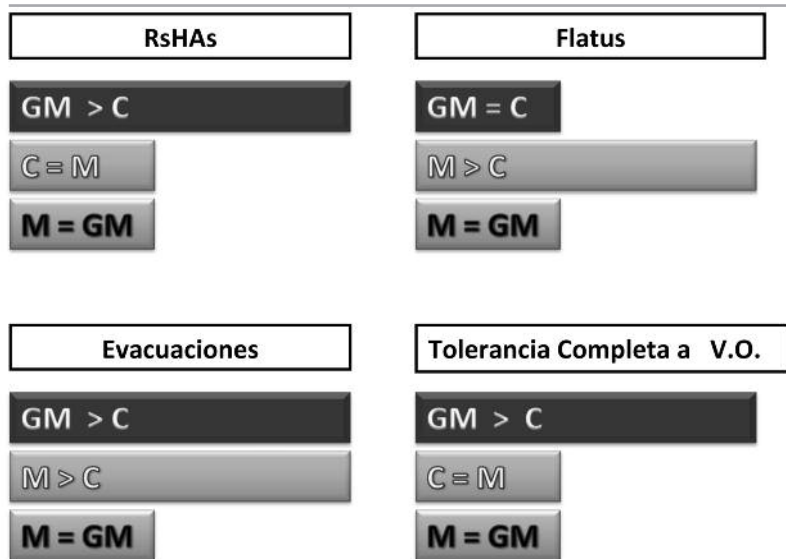
DISCUSIÓN

Se pone en evidencia que el tratamiento basado en goma de mascar reporta un beneficio significativo en tres de los cuatro indicadores comparados con respecto al grupo control (Tabla N° 10) Y (Fig. 1). Las diferencias significativas entre los grupos control y goma de mascar están asociadas a un adelanto en la aparición de indicadores como ruidos hidroaéreos, evacuaciones y tolerancia completa a la vía oral. Esto apoya la hipótesis sugerida con respecto a los beneficios proporcionados por la goma de mascar. La administración de metoclopramida tuvo un efecto similar al de la goma de mascar con respecto a las evacuaciones y resultó más apropiada que la goma de mascar para acelerar la aparición de flatos, hecho que difiere ligeramente de las revisiones hechas por Kehlet et al ⁽¹⁾ y Luckett et al ⁽⁷⁾, donde la metoclopramida no mostró ningún efecto beneficioso en la duración del íleo postoperatorio. Estadísticamente existen evidencias para afirmar que el tratamiento basado en goma de mascar contribuye más eficientemente a una recuperación más rápida de los pacientes, considerando la sumatoria del conjunto de indicadores estudiados. Se desprende de los resultados que los pacientes del grupo control, a los cuales no se les administró ningún tratamiento, tuvieron una recuperación más lenta en comparación con los que fueron medicados.

Si bien existe buena concordancia al comparar los resultados obtenidos en otros estudios similares ^(4,6), encontramos cierta variabilidad en los resultados que vale la pena mencionar. Matros et al ⁽⁵⁾ en su estudio no encontró diferencias significativas cuando comparó los parámetros: ruidos hidroaéreos y flatos en el grupo control y el grupo goma de mascar. Diferimos en cuanto a los resultados de ruidos hidroaéreos pero coincidimos en los de flatos. En este estudio no se utilizó un grupo metoclopramida.

En el estudio realizado por Schuster et al ⁽⁴⁾, cabe destacar que para todos los grupos, las medias de inicio del tránsito intestinal fueron muy superiores en comparación con nuestro estudio, quizás en parte a que el manejo del dolor postoperatorio en esos pacientes se realiza en base al uso de drogas opiáceas que retardan de manera global el tránsito intestinal, además de la probable variabilidad demográfica. Lo mismo se puede concluir con respecto al estudio de Asao et al ⁽⁶⁾. La comparación entre los grupos goma de mascar y metoclopramida indica que el grupo al cual se le administró la metoclopramida tuvo mayor similitud con el grupo control. Otra ventaja para la goma de mascar es la virtual ausencia de efectos

Figura 1. COMPARACION CUALITATIVA ENTRE LOS GRUPOS GOMA DE MASCAR (GM), METOCLOPRAMIDA (M) Y CONTROL (C) PARA CADA UNA DE LAS VARIABLES.



secundarios, su bajo costo, así como su fácil y amplia disponibilidad.

Debe darse a conocer a los pacientes operados de laparotomía la utilidad clínica de la goma de mascar como herramienta preventiva y terapéutica para el íleo postoperatorio, para que sea utilizado en aquellos que así lo deseen, mientras esperan por el restablecimiento de su tránsito intestinal a la normalidad y nosotros esperamos por resultados de estudios clínicos aleatorio doble ciego con nivel de evidencia I que revelen de manera confiable y definitiva su verdadero rol.

REFERENCIAS

- 1- H. Kehlet and K. Holte. Review of postoperative ileus. *Am J Surg* 182 (suppl to november 2001):35-105.
- 2- Brent W Miedema and Joel O Johnson. Postoperative ileus. Methods for decreasing postoperative gut dysmotility *Lancet Oncology* 2003; 4:365-372
- 3- Bungard TJ, Kale-Pradan PB. Prokinetic agents for the treatment of postoperative ileus in adults: a review of the literature. *Pharmacotherapy* 1999; 19(4):416-423.
- 4- Schuster Rob, Grewal Nina, Greanry Gregory, Waxman Kenneth. Gum chewing reduces ileus after elective open sigmoid colectomy. *Arch Surg* 2006; 141:174-176
- 5- Matros Evan, Rocha Flavio, Zinner Michael, Wang John, Ashley Stanley, Breen Elizabeth, et al. Does gum chewing ameliorate postoperative ileus?. *J Am Coll Surg* 2006; 202:773-778.
- 6- Asao Takayuki, Kuwano Hiroyuki, Nakamura Jun-ichi, Morinaga Nobuhiro; Hirayama Isao, Ide Munenori. Gum chewing enhances early recovery from postoperative ileus after laparoscopic colectomy. *J Am Coll Surg* 2002;195:30-32
- 7- Luckey A, Livingston E, Taché Y. Mechanisms and treatment of postoperative ileus. *Arch Surg* 2003; 138:206-214.
- 8- Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus: a preventable event. *Br J Surg* 2000; 87:1480-1493.
- 9- M Kreis, M Kasparek, T Zittel, H Becker, E Jehle. Neostigmine increases postoperative colonic motility in patients undergoing colorectal surgery. *Surgery* 2001; 130: 449-456
- 10- Myrholm T, Olsen O, Wengel B. Neostigmine in postoperative intestinal paralysis. A double-blind, clinical, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 1988; 31:378-379
- 11- Gannon R. Current strategies for preventing or ameliorating postoperative ileus: a multimodal approach. *Am J Health Syst Pharm* 2007; 64: 8-12
- 12- Stewart BT, Woods RJ, Collopy BT, et al. Early feeding after elective open colorectal resections: a prospective randomized trial. *Aust N Z J Surg* 2002; 1998; 68:125-128
- 13- Basse L, Madsen JL, Kehlet H. Normal gastrointestinal transit after colonic resection using epidural analgesia, enforced oral nutrition and laxative. *Br J Surg* 2001;88:1498-1500.
- 14- Basse L, Jacobsen D, Billesbolle P, et al. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Sur*. 2000; 232:51-57.
- 15- Diccionario de Medicina Mosby. 4ta Edición. España. Grupo Editorial Océano, 1994.
- 16- Wang YM. Nutritional significance of fructose and sugar alcohols. *Annu Rev Nutr* 1981;1:437-475.
- 17- Holte K, Kehlet H: Postoperative ileus: Progress towards effective management. *Drugs* 2002; 62:2603.
- 18- Townsend: Sabiston Textbook of Surgery. Gastrointestinal complications. Ileus and early postoperative bowel obstruction. 18th ed. Saunders. An imprint of Elseiver. 2007
- 19- De Jonge WJ, van den Wijngaard RM, The FO, et al: Postoperative ileus is maintained by intestinal immune infiltrates that activate inhibitory neural pathways in mice. *Gastroenterology* 2003; 125:1137.
- 20- Yoshida S, Ohta J, Yamasaki K, et al: Effect of surgical stress on endogenous morphine and cytokine levels in the plasma after laparoscopic or open cholecystectomy. *Surg Endosc* 2000; 14:137.
- 21- Pappagallo M: Incidence, prevalence, and management of opioid bowel dysfunction. *Am J Surg* 2001; 182(Suppl):S11.
- 22- Kurz A, Sessler DI: Opioid-induced bowel dysfunction: Pathophysiology and potential new therapies. *Drugs* 2003; 63:649.
- 23- Stracuzzi Santa Paella. Metodología de la investigación cuantitativa. Parte I - IV (pag 21 - 207). 2da edición Caracas. Fedupel., 2006
- 24-. Fidiás Arias, El proyecto de investigación, Guía para su elaboración.:Editorial Episteme, 3ra Edición, Caracas 1999.
- 25- Trident [sitio web] <http://www.tridentgum.com/#/faq/>.