

FORUM

Estudio analítico de la vascularización de los tubos gástricos

Dres. Carmelo M. Gastambide y Franklin Aliano

Este trabajo compartió el Premio "Liofil" al Forum del 30º Congreso Uruguayo de Cirugía

Se presenta un estudio analítico de la vascularización del estómago en general y los tubos gástricos en particular, efectuadas en 26 preparaciones anatómicas, mediante inyecciones de material elastomérico coloreado, corrosión con ácido clorhídrico, disecciones macro y microscópicas y angiografías.

Concluyéndose que: la arcada extramural de pequeña curva es siempre completa, arcada extramural de gran curva incompleta en un 75 %. En un 15 % no hay evidencia de anastomosis intra ni extramurales. Los tubos pediculizados en G.E.D. con diámetros entre 3 y 4 cms. y longitudes de 30 cms. aparecen como mejor irrigados.

Existen dudas en un 10 % donde se deben extremar el análisis intraoperatorio de la arcada extramural antes de elegir tipo y dimensiones del tubo a confeccionar.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Stomach / Surgery.

INTRODUCCION

Por su fácil acceso anatómico y su amplia irrigación, el estómago es frecuentemente utilizado para las esofagoplastias. El uso de todo el estómago crea en ocasiones una bolsa desnervada, átona, con estasis y factible de compresiones peligrosas para su vascularización en caso de usarlo preesternal.

Para evitar estos inconvenientes se han creado los tubos gástricos como sustitutos del estómago total (2, 3, 4, 5, 9).

El éxito o el fracaso con este tipo de plastias depende de factores generales: edad del paciente, desnutrición, alteraciones cardiorespiratorias, y locales: ausencia de serosa en el esófago, movimientos respiratorios que causan tensión en la línea de sutura, y suficiencia circulatoria del tubo confeccionado (9).

Presentado al Forum del 30º Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, noviembre de 1979.

Ayudante de Clase del Departamento de Cirugía y Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica.

Dirección: Pte. Batlle 2560, Apto. 2, Montevideo (Dr. C. Gastambide).

Clínica Quirúrgica "2" (Prof. U. Larre Borges). Hospital Maciel. Facultad de Medicina. Montevideo.

Efectuamos una revisión de la irrigación arterial y venosa del estómago en su totalidad y de los tubos gástricos en particular, poniendo mayor atención en aquellos confeccionados sobre gran curva pediculados por la gastroepiploica derecha (G.E.D.) y la gastroepiploica izquierda (G.E.I.) por ser los más utilizados dada su mayor longitud.

MATERIAL Y METODO

Se utilizaron 20 preparados constituidos por: estómago, duodenopáncreas, bazo y sus mesos, obtenidos de cadáveres adultos sin fijar y 6 fijados con formol. Se inyectaron con material elastomérico coloreado a presiones de 100 a 150 mm. Hg. durante períodos de 5 a 10 min. Corrosión con HCl al 35 % diluido al 25 % en agua. Disecciones macro y microscópicas con microscopio Fiber Light Sata. Estudios angiográficos con Hypaque, empleando radiografías simples y con amplificador de imagen (7).

RESULTADOS

Arcadas vasculares arteriales

Pequeña curva. — Sistema coronaria estomáquica pilórica, anastomosis extraparietal constante en todos nuestros casos, orígenes clásicos en tronco celiaco y hepática, respectivamente. Desde arcada bordante ramas anteriores y posteriores extramurales que forman un plexo subperitoneal antes de penetrar en el músculo y distribuirse en plexo submucoso y mucoso. Su extensión intramural llega hasta unos 4 cm. de la gran curva con ramas de buen calibre formando un plexo con distribución más amplia a nivel del antro y cuerpo gástricos. Son constantes las ramas a destino esofagotuberositario.

Gran curva. — Sistema G.E.D. - G.E.I. El origen de la G.E.D. constante en el 100 %

de la gastroduodenal. La G.E.I. en un 50 % se originó en la esplénica, término medio a 4 cm. del hilio, y en un 50 % de ramas hiliares fundamentalmente polar inferior.

El círculo arterial extraparietal entre G.E.D. y G.E.I. fue incompleto en el 75 % de nuestras observaciones. La distribución intraparietal se reveló con una mayor riqueza y constancia uniformes, formando un plexo continuo con anastomosis verticales paralelas a la gran curva y transversales con ramos del arco de pequeña curva, extendidas sin variaciones en una superficie de unos 4 cm. por las caras anterior y posterior.

El tercio superior de la gran curva recibía ramas de los vasos cortos originados de la esplénica y/o G.E.I. formando un plexo en la tuberosidad mayor anastomosado con los ramos superiores de la coronaria estomáquica aunque menos rico que el anterior.

De acuerdo a Yamato hemos clasificado las anastomosis entre G.E.D. y G.E.I. en cuatro grupos:

1) Arcada completa con anastomosis extramural, observada en un 25 %.

2) Se individualizaron ambas gastroepiploicas pero sin evidencia de anastomosis extraparietal, sí intraparietal en un 50 %.

3) Individualización de ambas gastroepiploicas con amplia distancia entre ambas, sin anastomosis intra ni extraparietales, 15 %.

4) Arcada incompleta, con anastomosis extramural por vía de la G.E.I., 10 %.

Siempre la G.E.D. fue de mayor calibre que la G.E.I.

El tubo tipo Rutkowski a pedículos en G.E.D. con un diámetro exterior de 4 cm. y una luz entre 2,5 y 3 cm. con longitudes de hasta 26 - 30 cm., se presentó en un 90 % bien vascularizado, existiendo cierto déficit en el 10 % en el cual existía o bien ausencia de anastomosis intra y extraparietal (grupo III) o anastomosis intraepiploicas (grupo IV) a expensas de la G.E.I. En estas situaciones la longitud con buena irrigación disminuía hasta 20 - 22 cm. medidos desde el píloro. El tipo Beck, Carrel y Gavriliu presentaba dudas en su base, no en su extremo, donde la vascularización siempre es abundante (3, 4, 5, 9).

La circulación venosa fue prácticamente calada de la arterial con la salvedad de que en muchos casos de arcada incompleta en la gran curva, la venosa fue completa. El sistema de gran curva se drenó a izquierda en el hilio esplénico y a derecha conjuntamente con el pancreaticoduodenal y cólica superior derecha mediante el tronco de Henle en la mesentérica superior. El sistema de pequeña curva por medio de las venas coronaria estomáquica y pilórica terminaba en la porta.

DISCUSION

El sistema extramural de pequeña curva presenta una distribución prácticamente constante,

destacándose la uniformidad en la posición de su plexo intraparietal hasta 4 cm. de la gran curva con una zona de separación bastante neta entre ambos territorios, pudiendo existir cierto déficit en la vascularización de este sector que puede incidir en las fallas de sutura cuando se efectúa gastrectomía parcial con anastomosis del remanente gástrico. El origen de las gastroepiploicas concuerda con los hallazgos de Alivisatos, Avlamis, Orsoni y otros (1, 5); el análisis de la arcada bordante con un porcentaje de falta de anastomosis en un 75 % está en desacuerdo con estos mismos autores y con los clásicos, se acerca a lo constatado por Yamato con anastomosis extramural incompleta en 2/3 de sus casos (9). La distribución intraparietal uniforme con anastomosis verticales y transversales mayor en los 2/3 inferiores del estómago, fue ya señalada por Orsoni, quien insiste en conservar la G.E.D. sin seccionar antes de confeccionar el tubo a pedículo G.E.I., de quien es partidario, a los efectos de no comprometer su vitalidad (5).

El tubo con pedículo principal en G.E.D. se presenta como más uniforme en su irrigación cuando es de diámetro externo entre 3 y 4 cm. y longitudes entre 26 y 30 cm. en el 90 %. Surge una interrogante en el 10 % restante para longitudes mayores de 22 cm. Creemos, en este balance primario con una muestra de 26 preparados, que frente a aquellas arcadas extramurales de tipo III y IV, analizadas previo a la confección del tubo, se debe extremar su estudio ya sea con clampeos intermitentes de las gastroepiploicas o incluso con arteriografías selectivas intraoperatorias antes de elegir la longitud con irrigación distal suficiente. Entendemos que éste es un verdadero punto álgido en el cual deberemos seguir profundizando la investigación.

La circulación venosa se presenta con una mayor constancia en su distribución aún con arcada arterial incompleta.

CONCLUSIONES

1) La arcada de pequeña curva se presenta siempre en forma completa con distribución intraparietal uniforme hasta 4 cm. de la gran curva. 2) La arcada extramural de gran curva es incompleta en el 75 %. 3) En un 15 % no hay evidencia de anastomosis intra ni extraparietales entre ambas gastroepiploicas. 4) Los tubos a pedículo en G.E.D. con diámetro entre 3 y 4 cm. y longitud entre 26 y 30 cm., se presentan con vascularización más uniforme en el 90 %. Frente a arcadas pertenecientes a los grupos III y IV se deben agotar todos los métodos disponibles en el intraoperatorio, clampeo temporario, arteriografía selectiva antes de confeccionar tubos de esta longitud a los efectos de asegurar una buena vascularización distal. 5) No hay variaciones de jerarquía en cuanto a distribución venosa señalada por otros autores (6, 8).

RESUME**Etude analytique de la vascularisation des tubes gastriques**

On présente une étude analytique de la vascularisation de l'estomac en général et les tubes gastriques en particulier, effectuées dans 26 préparations anatomiques, grâce à des injections de matériel élastomérique coloré, corrosion avec de l'acide chlorhydrique, dissections macro et microscopiques et angiographies.

En concluant que: l'arcade extrapariétale de la petite courbure est toujours complète, l'arcade extrapariétale de la grande courbure incomplète en un 75 %.

En un 15 % il n'y a pas d'évidence d'anastomose intra ni extrapariétale. Les tubes pédiculisés dans la gastro-épipléique droite (GED) avec des diamètres de 3 à 4 cms. et des longueurs de 30 cms. apparaissent comme mieux irrigués.

Il existe des doutes en un 10 % où il faut pousser l'analyse intraopératoire de l'arcade extrapariétale à l'extrême avant de choisir le type et les dimensions du tube à confectionner.

SUMMARY**Analytical Study of Gastric Tube Vascularization**

This analytical study of the stomach in general and gastric tubes in particular, comprised 26 anatomic preparations by means of coloured elastomeric material, corrosion by hydrochloric acid, macro and microscopic dissection and angiographies.

The authors conclude that the extramural small curve arcade is always complete, but the extramural large curve arcade is 75 % incomplete. In 15 % of cases there is no evidence of either intra or extramural anastomosis. Pediculed tubes in with 3 to 4 cms. diameter and 30 cms. in length, seem to be better irrigated.

There are doubts with respect to 10 % of cases concerning which intraoperative analysis of extramural arcade should be performed with the greatest care, before selecting the type and dimension of tube required.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ALIVISATOS CN, AVLAMIS G. Sur l'établissement d'un néoesophage par plastic gastrique. *Lyon Chir*, 60: 669, 1964.
2. BECK C, CARREL A. Demonstration of Specimens illustrating a method of formation of a prethoracic esophagus. *Illinois Med J*, 7: 463, 1905.
3. HEIMLICH HJ. Esophagoplasty, with reversed gastric tube. *Am J Surg*, 123: 80, 1972.
4. JIANO A, PANER S, TREITIOREANO A et AGAPIE N. L'oesophago plastie gastrique. *Lyon Chir*, 56: 101, 1960.
5. ORSONI P. Esophagoplasties. Paris. Maloine, 1969.
6. POIRIER et CHARPY. Anatomie Humaine. Paris. Masson, 1901.
7. PIASECK C. Observations on the submucous plexus and mucosal arteries of the dog's stomach and first part of the duodenum. *J Anat*, 119: 148, 1975.
8. TESTUT, LATARJET. Tratado de Anatomía Humana. Barcelona. Salvat, 1932.
9. YAMATO TY, HAMANAKA Y, HIRATA S, SAKAI K. Esophagoplasty with an Autogenous tubed gastric flap. *Am J Surg*, 137: 597, 1979.

Suturas de intestino en ambiente contaminado

Br. Judith Uturbey, Dr. Antonio Veroli, Br. Alberto Zinno,
Dr. Mario Sorondo, Bres. Horacio Rodríguez y Julio Gerard
Anatomía Patológica: Dr. Eduardo Lapiedra; Bacteriología: Br. Pablo Giordano

Este trabajo compartió el Premio "Liofil" al Forum del 30º Congreso Uruguayo de Cirugía

Se analiza el comportamiento de las suturas digestivas realizadas en intestino delgado de ratas en ambiente contaminado.

Los hallazgos experimentales mostraron que el grupo de animales contaminados no evidenció porcentaje de dehiscencia anastomótica superior al del grupo testigo.

Departamento de Cirugía (Prof. C. Silva).
Facultad de Medicina. Montevideo.

La Anatomía Patológica reveló alteraciones mucosas y alguna colonización bacteriana que no influyó en la marcha natural de los procesos de cicatrización.

Por tanto, el solo hallazgo de contaminación bacteriana no invalida la buena cicatrización.

Presentado al Forum del 30º Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, noviembre de 1979.

Colaboradora Honoraria y Ayudantes de Clase del Departamento de Cirugía.

Dirección: Acevedo Díaz 1360 (Montevideo (Br. J. Uturbey)).

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS:
Suture Technics / Intestine Surgery.

INTRODUCCION

La falla de sutura en intervenciones del aparato digestivo es un accidente grave y temible. El elevado porcentaje de dehiscencias anastomóticas cuando se realiza la sutura en ambiente peritoneal séptico ha llevado a atribuirle fundamental importancia a la mencionada contaminación bacteriana (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

El objetivo del presente trabajo es la valoración experimental del comportamiento de las suturas digestivas realizadas en ambiente contaminado.

MATERIAL Y METODO

Se utilizaron 39 ratas, cuyos pesos oscilaron entre 150 a 200 gr., que uferon operadas bajo anestesia general con éter sulfúrico; no se efectuó tratamiento preoperatorio.

Se realizaron dos series:

I. *Serie Testigo*. — Se intervinieron 10 animales. Se les practicó abordaje por laparotomía mediana, se seleccionó y exteriorizó asa delgada ileal. En el sitio así elegido, se realizó la sección intestinal total, y posterior anastomosis término - terminal en monoplano total a puntos separados con propil propileno 6/0, efectuándose entre 6 a 8 puntos. Se restituyó el asa de la cavidad peritoneal cerrando la laparotomía por planos. No se efectuó tratamiento postoperatorio.

II. *Serie Experimental*. — Corresponden a esta serie 29 ratas, en las mismas se realizó igual procedimiento de sección y anastomosis, pero la sutura se contaminó previamente con gérmenes aislados de productos patológicos humanos y cultivados para la experiencia en crecimiento exponencial a la concentración de 10^8 .

La contaminación incluyó: ambos cabos anastomóticos y el material quirúrgico (tijeras, pinzas) e hilo de sutura que fueron sumergidos en el caldo de cultivo.

Los gérmenes utilizados fueron los siguientes: Klebsiella (8 veces), Estafilococo Dorado Patógeno (9 veces), Piociánico (8 veces), E. Coli (4 veces).

Tampoco, al igual que en la serie testigo, se realizó tratamiento postoperatorio.

RESULTADOS

I. *Serie Experimental*. — 14 animales murieron por complicaciones que pasamos a enumerar pero que no analizaremos: 4 animales por falla de sutura, a las 48 horas, con evidente falla técnica, 6 con oclusión intestinal por vólculo de delgado; 1 por peritonitis generalizada y 3 por sepsis. En estos tres últimos casos no obtuvimos falla de sutura. Estas condicionantes nos permiten excluir estos animales del análisis.

El resto de los animales, 14, cursaron un postoperatorio sin incidencias, siendo reintervenidos a los 30 días del mismo como promedio

(20 - 40 días). Los hallazgos operatorios mostraron en la zona que correspondía a la anastomosis la presencia de múltiples adherencias gelatinosas unas, fibrosas otras entre las asas. La pared del asa involucrada estaba engrosada y los mesos aumentados de consistencia. Estos hallazgos fueron independientes del germen empleado.

En suma, en estos 14 animales no se evidenciaron dehiscencias anastomóticas totales o parciales. La reintervención culminó con la resección del asa anastomótica y posterior estudio Anatomopatológico, cuyos resultados pasamos a analizar.

El estudio macroscópico de la zona anastomótica muestra la existencia de ulceraciones mucosas, que en profundidad parecen comprometer hasta la mucosa, sin recubrimiento patológico, engrosamiento de la pared a ese nivel. Sin modificaciones serosas.

El estudio histológico demostró la existencia de cicatrización avanzada, con áreas de tejido de granulación en la zona periférica del foco, congestión y engrosamiento a expensas de tejido fibroblástico. En la totalidad del material estudiado la mucosa muestra extensas zonas de ulceración con bordes cortados en forma neta, lecho ulcerado granulante con reacción inflamatoria polinuclear. Las técnicas de coloración para gérmenes demuestran la existencia de aisladas colonias bacterianas, incluidas en el espesor de la pared, a nivel de la zona anastomótica.

II. *Grupo Testigo*. — 3 animales murieron por canibalismo. Los 7 animales restantes fueron reoperados a los 17 días como promedio.

Los hallazgos macroscópicos fueron coincidentes a los del grupo anterior, siendo constante la presencia de adherencias viscerales.

El estudio Anatomopatológico mostró cicatriz constituida por tejido de granulación formado por capilares de neoformación, moderada fibrosis, infiltrado linfocitario y pequeños granulomas rodeando el hilo de sutura. La mucosa se encuentra parcialmente descubierta por epitelio en la zona cicatrizal. La cicatriz no es muy extensa.

DISCUSION

Clásicamente se admite que la presencia de un ambiente anastomótico contaminado era el responsable de un elevado porcentaje de falla de sutura. Sin embargo, los hallazgos experimentales de nuestro trabajo no confirman este acerto, ya que en los 14 animales evaluables de la serie con contaminación no se evidenció porcentaje de dehiscencia anastomótica superior al de la serie testigo.

La microscopía reveló únicamente alteraciones mucosas y algunas colonizaciones bacterianas que evidentemente no influyeron en la marcha de los procesos naturales de cicatrización, ya que involucraron aparentemente sólo la capa mucosa de demostrado escaso valor en la cicatrización de una sutura intestinal.

CONCLUSION

El simple hallazgo de una contaminación bacteriana a la luz de los resultados obtenidos, no invalida la buena cicatrización de una sutura digestiva.

Este hecho no faculta hacer extensivas estas consideraciones frente a una infección peritoneal declarada, ya que el papel de la serosa peritoneal es de indudable importancia como elemento de protección de una sutura digestiva.

En etapas posteriores correspondería realizar la valoración experimental de esta última afirmación.

RESUME

Sutures de l'intestin dans un milieu contaminé

On analyse le comportement des sutures digestives réalisées dans l'intestin grêle de souris dans un milieu contaminé.

Les trouvailles expérimentales ont montré que le groupe d'animaux contaminés n'a pas mis en évidence un pourcentage de déhiscence anastomotique supérieur à celui du groupe témoin.

L'anatomie pathologique a révélé des altérations muqueuses et quelque colonisation bactérienne qui n'a pas eu une influence sur l'évolution naturelle des processus de cicatrisation.

Par conséquent, la seule trouvaille de contamination bactérienne n'invalide pas la bonne cicatrisation.

SUMMARY

Intestine Sutures in Polluted Media

Report on performance of digestive sutures of small intestine in rats, in polluted media.

Experimental findings indicated that the group of contaminated animals did not present evidence of a higher anastomotic dehiscence than the control group.

Anatomopathology showed mucous alterations and some bacterial colonization which did not affect the natural progress of cicatrization.

Consequently, it can be deduced that mere bacterial contamination does not invalidate good scarring.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BELLAMY J. Les peritonites postoperatoires. Paris. These Médecine, 1976.
- BELLAMY J, BRUNSCHUIGG J, FEKETE J. *J Chir*, 113: 319, 1977.
- GOLIGHER J, GRAHAM NG. Anastomotic dehiscence after anterior resection of rectum and sigmoid. *Br J Surg*, 57: 109, 1970.
- HAWLEY P, GUNT R. Etiology of colonic anastomotic cleaks - an experimental study. *Proc R Soc Med*, 63: 28, 1970.
- KHO E, RAVITH MM. Studies in intestinal healing. Bacterial population in intestinal anastomosis. *Am J Surg*, 120: 32, 1974.
- RANCILLON J, TISSOT E et VIRGNALS J. Considerations sur les desunions anastomotiques apres chirurgie colorectale. *Chirurgie*, 100: 243, 1974.
- RUSCA JA, BORNSIDE GH et CHON. Evesting versus investing intestinal anastomosis. Bacterial leatrage and anastomotic disruption. *Ann Surg*, 169: 727, 1969.

Preparación del colon con manitol

Dres. Martín Harretche, Antonio Veroli y Alfredo Armand Ugon

Presentamos un método para preparar el colon para cirugía, radiología o endoscopia. Destacamos, en una serie breve, su inocuidad, fácil administración y buena tolerancia; con ausencia de complicaciones y contraindicaciones. Se trata de un procedimiento económico y de alta eficacia que creemos se debe emplear más.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Colon / Surgery.

INTRODUCCION

La frecuencia de las complicaciones de la cirugía colónica, cuya máxima expresión la

Clínica Quirúrgica "2" (Prof. U. Larre Borges). Hospital Maciel. Facultad de Medicina. Montevideo.

constituye la falla de sutura con sus graves consecuencias, tiene una vinculación con la preparación preoperatoria.

Es así que ha sido constante preocupación de las distintas escuelas quirúrgicas lograr llevar en las mejores condiciones posibles a los pacientes que se someten a cirugía colónica, no sólo desde el punto de vista general, sino también en lo local visceral.

Es primordial obtener un colon limpio, vacío, no distendido, y se persiguen dos objetivos: la vacuidad y la disminución de la flora microbiana. La presencia de materias implica una pululación microbiana, una distensión intestinal, y una alteración de la vascularización. Todo ello expone a una contaminación peritoneal peroperatoria que perjudica y altera el

Presentado al Forum del 30º Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, noviembre de 1979.

Profesor Adjunto de Clínica Quirúrgica, Médico Auxiliar y Residente de Cirugía.

Dirección: Grecia 3586, Montevideo (Dr. M. Harretche).

normal desarrollo de la cicatrización a nivel de la sutura.

Si bien pretender "esterilizar" completamente el colon es una utopía, dado el elevado número de gérmenes y su velocidad de crecimiento; se puede lograr una importante disminución cuantitativa.

Los métodos que se utilizan son los mecánicos; los que basan su eficacia en el empleo de sustancias antibacterianas, y los que asocian ambos procedimientos.

Surgen modernamente autores que proponen la irrigación-lavaje para evacuar el contenido intestinal. Se trata de un "wash out" mecánico efectuado en el sentido del tránsito, por ingestión o directa administración en el estómago empleando sonda nasogástrica.

Hewitt en 1973 lo emplea por vez 1ª como preoperatorio en cirugía, Levy en 1975 prepara así para estudios radiológicos, y a posteriori los procedimientos se diversifican en cuanto al tipo de soluciones a emplear en cantidad, calidad y flujo de administración.

Esquemáticamente se emplean:

I) Irrigación a gasto elevado, 2 - 4 lts./h., con un volumen total alrededor de los 10 lts. por sonda nasogástrica.

II) Irrigación a bajo gasto, por ingestión voluntaria oral de 2 lts. en 2 - 4 hs.

El grupo I emplea soluciones de agua destilada con distintos electrolitos en composiciones variables, isoosmolares, a 37°, y asocian- do antibióticos (Neomicina). Por lo general existe una retención hídrica y trastornos electrolíticos que pueden tener significación.

El grupo II utiliza soluciones hiperosmolares de Manitol a temperatura ambiente, y no se ven los trastornos mencionados. Champault ha sido quien ha insistido y trabajado más en este tipo de preparaciones.

OBJETIVO

Pretendemos mostrar un método de preparación del colon, ya sea para cirugía, endoscopia o radiología, que es inocuo, de fácil y rápida administración, económico, y de elevada eficacia.

MATERIAL Y METODOS

Empleamos la administración de 1.500 c.c. de Manitol al 10 %, solución hipertónica, no salina, que no se absorbe a nivel intestinal, de gusto azucarado. La ingestión se efectúa en 2 - 3 hs. fraccionada, en la víspera del examen o la cirugía.

Estudiamos 30 pacientes:

—Sexo: Femenino 19, Masculino 11.

—Edad: Entre 22 y 82 año, con promedio de 57,15.

El objeto de la preparación fue:

Cirugía	21
Endoscopia	5
Radiología	4

De los operados:

Cirugía colónica	8
Cirugía abdominal no colónica	13

El estado general de la serie:

Conservado	25
Regular	3
Malo	2

Estas alteraciones se debieron a adelgazamiento en todos los 5 casos, con anemia en 2 de ellos.

Como controles, utilizamos: peso, pulso P.A., ionograma, hematocrito y volumen de las deposiciones. Todo se registró antes y 12 horas después de la ingesta.

RESULTADOS

Como criterio de evaluación de los resultados de esta preparación colónica, seguimos el de Hollender para la vacuidad del mismo, que distingue tres grupos:

A) *Excelente*. — Colon vacío, con vacuidad eventual de los divertículos.

B) *Buena*. — Comprobación de algunas partículas o presencia de mucus.

C) *Mala*. — Persistencia de materias, que aunque sean mínimas, se considera desfavorable para la realización de cirugía.

En nuestra serie:

A) Cirugía de colon: Excelente 6, Buena 1, Mala 1.

B) Cirugía abdominal no colónica: Excelente 11, Buena 1, Mala 1.

C) Estudio endoscópico: Excelente 5, Buena 0, Mala 0.

D) Estudio RX: Excelente 4, Buena 0, Mala 0.

En lo que respecta a los controles clínicos y paraclínicos efectuados:

A) *Pérdida de peso*, entre 1,1 y 2,6 kg., con promedio de 1,65 kg.

B) *Pulso y presión arterial*, no hubo variaciones de significación.

C) *Hematocrito*, se observó un ligero aumento entre 1 y 2 puntos en el 2º control.

D) *Ionograma*, se estudiaron el K. y el Na. en toda la serie, no obteniéndose desvíos de significación. En 12 pacientes se controló además el Ca. y la R.A., sin variaciones de significación.

En lo que respecta a la tolerancia por parte de los pacientes, señalaremos que sólo en 5 se

presentaron vómitos de escasa entidad, que no impidieron la preparación del colon.

Tres pacientes refirieron molestias abdominales imprecisas que no llegaron al dolor.

El volumen de las deposiciones varió entre 3 lt. y 600 c.c., con un promedio de 2.800 c.c.

La primera deposición se registró aproximadamente a los 30 m. de la ingesta, prolongándose durante 4 - 5 hs. En 4 pacientes el sueño se vio impedido por las mismas, lo que se corrigió luego adelantando la hora de la toma.

DISCUSION

El Manitol no se absorbe activamente en el intestino delgado, por lo que crea una carga osmótica con retención de agua a nivel intestinal. Los movimientos transperitales de agua dependen de la concentración de Manitol; si es débil se produce una absorción de agua. La solución al 10 %, 100 grs. por lt., produce una salida de agua a la luz intestinal provocando una diarrea osmótica. Es muy bien tolerada, determinando una leve deshidratación en algunos casos que se corrige con la simple ingesta de agua.

En nuestra serie estos hechos se tradujeron por ligera hemoconcentración, aceleración discreta de la frecuencia del pulso, sin caídas tensionales.

Los 5 pacientes que tuvieron vómitos se debieron a la ingesta rápida, no fraccionada, de la solución, pero sin ulterioridades.

La preparación que se obtuvo del colon fue significativamente eficaz en el 94 %, y en solo 2 inadecuada. Destacamos que en uno de ellos había bario de un gastroduodeno previo; y en el otro las materias se retuvieron en una estenosis orgánica, quedando el colon vacío por detrás de la lesión.

Desde el punto de vista electrolítico no evidenciamos alteraciones que justificaran ser tratadas, por lo que están demás las precauciones previas en dicho sentido, como preconizan otros autores.

No hubo pérdida ponderal importante que contraindique su empleo, y constituye, por otra parte, un elemento favorable para su uso en insuficientes cardíacos, renales o hepáticos, que constituyen un número elevado de nuestra población hospitalaria.

CONCLUSIONES

Se trata de una comunicación preliminar con una serie breve de pacientes en la que hemos podido comprobar ciertas características favorables para la extensión de su empleo:

1) Inocuidad. — No hemos evidenciado clínica ni paraclínicamente alteraciones que contraindiquen o hagan riesgoso el método.

2) Fácil administración. — El propio paciente lo ingiere por vía oral, sin ningún requisito ni apoyo del personal.

3) Buena tolerancia. No hay elementos ni efectos indeseados que constituyan factor en su contra.

4) No se contraindica en añosos, insuficientes cardíacos, renales o hepáticos, hecho de singular interés para nuestro medio hospitalario.

5) Se trata de un método de muy bajo costo, ya que la solución no requiere esterilidad ni envase u otra preparación previa.

6) Destacamos en especial su significativa eficacia, ya sea para la cirugía, radiología o endoscopia, tripodes del pilar diagnóstico y terapéutico de una cirugía de envergadura.

RESUME

Preparation du colon avec du mannitol

Nous présentons une méthode pour préparer le colon pour la chirurgie, la radiologie ou l'endoscopie. Nous mettons en relief, en une série breve, son innocuité, une administration facile et une bonne tolérance; avec absence de complications et de contre-indications. Il s'agit d'un procédé économique et d'efficacité élevée qui, d'après notre avis, doit être employé deantage.

SUMMARY

Colonic Preparation with Manitol

Report on a method for the preparation of colon before surgery, radiology or endoscopy. This method, tested on a reduced number of cases, has proved its safety, ease of administration and good tolerance; there are neither complications nor counterindications. The procedure is economic and highly efficient and should be employed more widely.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BORNSIDE G, COHN I. Stability of fecal flora during mechanical cleaning. *Gastroenterology*, 57: 569, 1969.
- CRAPP A, POWTS S. Preparation of the bowel by whole gut irrigation. *Lancet*, 2: 1234, 1975.
- CHAMPAULT G, PSALMON F, FABRE F, PATEL J. Prevention de l'encephalopathie posthemorragique dans le cirrotique, interet du lavage intestinal a gran debit. *Nouv Presse Med*, 5: 1700, 1976.
- CHAMPAULT G, PATEL J, GARNIER L, FABRE F, PSALMON F. Perturbation hydroelectrolitique secondaires au lavage intestinal a gran debit. *Nouv Presse Med*, 6: 435, 1977.
- CHAMPAULT G, PATEL J. L'irrigatio - lavage de l'intestin. *Med Chir Dig*, 6: 19, 1977.
- CHAMPAULT G, PATEL J. Preparatio colique: interet de l'irrigation digestive par l'ingestion orale de Manitol a 10 %. *Chirurgie*, 103: 998, 1977.
- CHAMPAULT G, PATEL J. La preparatio colique a la chirurgie. Interet de l'irrigatio digestive. *J Chir*, 115: 689, 1978.
- FARMER R. Preparation of the patient with colon carcinoma. *Surg Clin North Am*, 55: 1309, 1975.
- HEWITT J, REEVE J, RIGHBY J, COX A. Whole gut irrigation in preparation for large bowel surgery. *Lancet*, 7825: 337, 1973.
- LEVY A, BENSON J, HEROT J, GORDON R. Salines lavages as a rapid, effective and acceptable method of cleaning the gastrointestinal tract. *Gastroenterology*, 102: 330, 1975.
- WOO P, HASFIELD A, GREEN J, HAMILTON S. Whole gut perfusion for preoperative purgation. *Br Med J* (6007): 443, 1976.