

Motilidad gastroduodenal obtenida por el estimulador temporario

Dres. Jacobo Burstin¹, Alvaro Piazze², Br. Gustavo Vitancurt³,
Br. Eduardo García³, Dr. Gino Girardi⁴

Resumen

Se utiliza el estimulador temporario en el gastroduodeno del perro. Se obtienen como respuestas contracciones gástricas del antro, capaces de hacer avanzar hacia el duodeno un contraste depositado en el estómago. Se registran simultáneamente los estímulos eléctricos y las variaciones de presión intraluminales.

Palabras clave: Estómago. Duodeno. Fisiología digestiva.

Summary

The temporary stimulator was used in dogs' gastroduodenum. As response gastric contractions of the antrum are obtained; these can make a contrast lying in the stomach move forward towards the duodenum. Electrical stimuli and variations of intraluminal pressure were registered simultaneously.

Introducción

Frente a situaciones patológicas en que existe disminución de la actividad contráctil útil del sector gastroduodenal⁽¹⁾, se han planteado soluciones con fármacos para solucionarlas. No hemos encontrado en la literatura intentos de estimulación eléctrica con el mismo fin.

Con el objetivo de estudiar la efectividad de la estimulación eléctrica⁽²⁾ se hace el estudio de la contractilidad gastroduodenal en modelos experimentales, pensando en la posibilidad de una futura proyección clínica.

Material y método

Se operaron 15 perros mestizos, cuyos pesos osci-

laron entre 7 y 15 kg con anestesia general, intubación orotraqueal y ventilación espontánea.

Se utilizó el estimulador temporario, generando estímulos de 28 espigas en 3 segundos con 20 segundos de intervalo. Cada espiga de 3 milisegundos y 9.5 voltios.

El registro se hizo con un Polivisor Beckman R511A a dos canales. Se expuso el gastroduodeno por laparotomía mediana. Estimulación bipolar sistemática sucesiva en tres posiciones: yuxtacardial, mesogástrica y antral; ubicando un electrodo en pequeña curva y el otro opuesto en gran curva.

El registro de presiones gástrica y duodenal por sonda peroral con punta libre, comprobando su posición manualmente.

No se bloqueó ni proximal ni distalmente la luz digestiva. En una segunda etapa se inyecta azul de metileno en el estómago a través de la sonda orogástrica y se realiza duodenotomía.

Resultados

El registro de presión intragástrica en las condiciones experimentales mostró la ausencia de contracción espontánea.

La estimulación en la zona yuxtacardial y en la mesogástrica no produjo cambios visibles ni cambio en los registros de presión. La estimulación de la zona antral, genera contracciones visibles y cuya progresión hace aparecer el colorante en la duodenotomía.

Cuando se analiza el registro gástrico, a los dos segundos de comenzado el estímulo, se eleva la presión cuya onda es simétrica entre el ascenso y el descenso, con una duración total de 12 segundos y una presión que oscila entre 15 y 20 cm de agua.

El registro de la presión duodenal muestra que sobre la actividad espontánea de base se inscriben ondas de presión de 8 a 10 cm de agua sucediendo al estímulo eléctrico.

Análisis

1) Es evidente que la zona sensible al estimulador

Trabajo realizado en el Departamento de Cirugía Básica "Prof. Dr. Nisso Gateño", Facultad de Medicina Presentado al 39 Congreso Uruguayo de Cirugía. Piriápolis, diciembre de 1988

1. Ex Profesor Adjunto de Cirugía Cardíaca

2. Ayudante del Departamento de Cirugía Básica

3. Colaborador Honorario del Departamento de Cirugía Básica

4. Ex Ayudante del Departamento de Cirugía Básica. Residente de Cirugía.

Correspondencia: Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía Básica. Av. Gral. Flores N° 2125. Montevideo - Uruguay

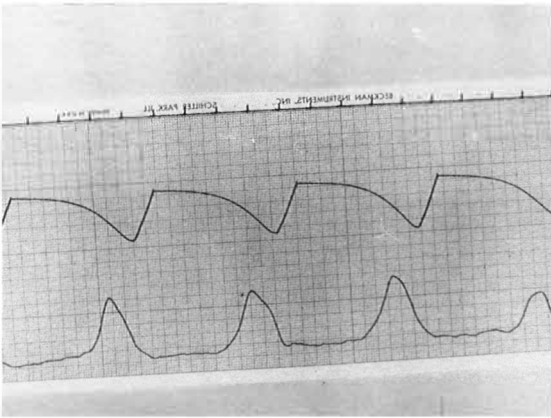


Figura 1 Estimulación antral. Línea superior: Registro eléctrico. Línea inferior: Registro de presión gástrica.

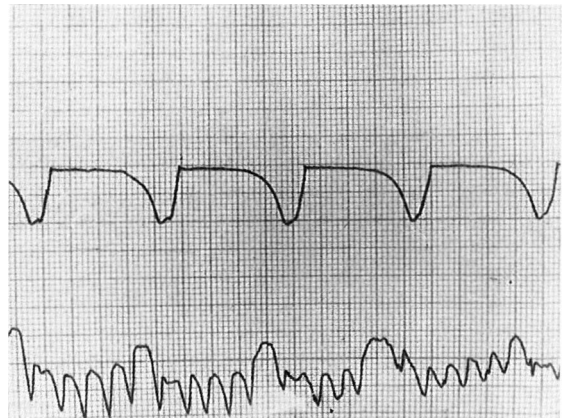


Figura 2 Estimulación antral. Línea superior: Registro eléctrico. Línea inferior: Registro de presión duodenal.

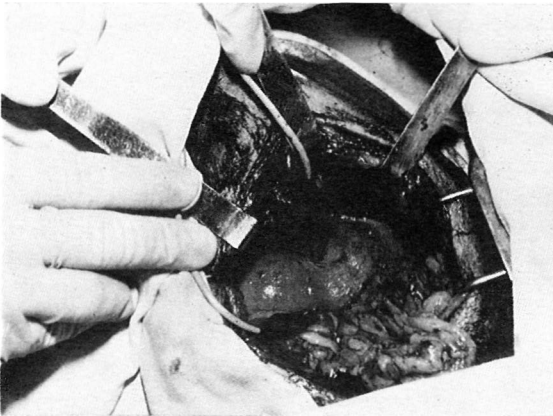


Figura 3 Contracción gástrica visible.

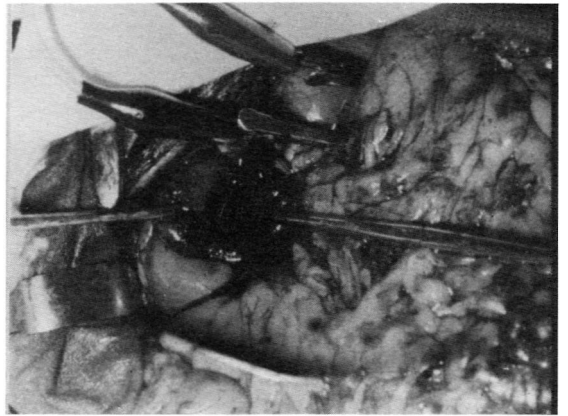


Figura 4 Contracción antral y azul de metileno en la duodenotomía.

temporario se encuentra en el antro, de acuerdo a los resultados uniformemente obtenidos.

- 2) El tipo de contracción desencadenada demostró ser efectiva en cuanto genera ondas de presión y obtiene peristalsis como lo demuestra la progresión del medio de contraste.
- 3) La onda peristáltica es generada en el punto de estimulación antral y se superpone a la actividad basal del duodeno.

Discusión

En este trabajo experimental se ha logrado identificar una zona gástrica que estimulada en forma artificial logra generar un programa funcional⁽³⁾ útil para la evacuación del tracto digestivo superior.

Esto abre las puertas para futuras investigaciones sobre el uso de estimulación eléctrica artificial en situaciones patológicas de hipomotilidad digestiva.

Conclusiones

Se ha identificado un estímulo artificial capaz de desencadenar un programa de contracción útil del tubo digestivo.

La estimulación artificial antral es seguida de respuesta contráctil y de variación de la presión endoluminal gástrica y duodenal, hechos que no ocurren cuando se estimulan otros sectores gástricos.

Las contracciones obtenidas han sido efectivas en promover el pasaje de contenido gástrico hacia el duodeno.

Bibliografía

1. Wells C, Tinkler L, et al. Post-operative gastrointestinal motility. *Lancet* 1964; 1: 4.
2. Burstin J, Bellora G. Estimulador Temporario del tubo digestivo para uso en clínica humana y animal. Congreso Uruguayo de Cirugía, 39. Piriápolis, 1988.
3. Wingate DL. Nervous Control of the gut. *Br J Surg* 1985; (Suppl., Sep) S2-S6.