

## Función secretora gástrica en pacientes con gastrectomía subtotal

P O R

F. Biel, M. Cabrera y L. Chiang.

### INTRODUCCION

Los resultados finales de la gastrectomía dependen del conocimiento exacto de la fisiología y fisiopatología del estómago operado y se ha demostrado que un factor importante en el desarrollo de complicaciones orgánicas, es la resección gástrica inadecuada ya que uno de los fines de ésta intervención es abolir el máximo de células parietales y por lo tanto reducir la secreción de ácido clorhídrico. Se ha observado además que es importante la remoción de la mucosa antral con el objeto de eliminar el mecanismo de la gastrina (1).

La extirpación adecuada más que un concepto anatómico es funcional ya que se ha demostrado que las variaciones de tamaño del estómago son más ostensibles en la mucosa que en la serosa (2) y que hay grandes variaciones de extensión de ella. De esta manera en 222 estómagos seleccionados, el área de la mucosa varió entre 421 y 1536 cm<sup>2</sup>. El éxito de la operación depende en parte de la capacidad secretora que queda después de la intervención. Para evitar las recidivas de úlceras se debe conseguir la anacidéz y ésto se obtiene únicamente sobrepasando el punto de neutralización proteica de HOLLANDER, o sea, pH 4.5 (3). Por encima de este nivel no hay peligro de acción de los fermentos sobre la mucosa. Por el reflujó del contenido intestinal hacia el remanente gástrico a veces es difícil estudiar el pH real del estómago. Esto se puede obviar determinando la cifra de Uropepsinógeno en la orina, ya que la enzima es secretada directamente en la sangre evitándose su inactivación (4).

El propósito de esta comunicación es comparar la función secretora de los Gastrectomizados tipo BILLROTH 1 y 2 y la acción de ella con el diagnóstico morfológico.

## METODICA

Se analizaron 56 gastrectomizados, los cuales concurren al Departamento de Gastroenterología durante el año 1956. A todos ellos se les practicó una Gastrectomía subtotal, determinándose el estudio de la función gástrica mediante pH y dosificación del uropepsinógeno y de acuerdo a las técnicas que se describen a continuación:

### 1. Jugo Gástrico

Se mantuvo a los pacientes 12 hrs. en ayunas antes de comenzar el examen. Fueron intubados con las sondas REHFUS colocándose la oliva en el remanente gástrico y controlando su ubicación por medio de la pantalla fluoroscópica. El extremo proximal de la sonda se conectó a un aparato de succión tipo GOMCO y los pacientes fueron instruídos en el sentido de no deglutir la saliva.

Se inició el examen a las 8 A. M., desechándose la primera muestra correspondiente al jugo gástrico acumulado durante la noche, a continuación se modificó la técnica descrita en otras comunicaciones, (22, 23), recolectando dos muestras, cada una de media hora, durante el período basal de una hora. A continuación se administró 50 mgr. de 3 beta amino etil pirazol (Histalog) por vía intramuscular, continuándose la recolección de muestras cada 30 minutos hasta completar un lapso de tres horas a partir del comienzo de la intubación.

Se midió el volumen de cada muestra en ml. La acidez libre fue titulada con NaOH N/50 expresándose en unidades clínicas y empleándose el reactivo de Toffer como indicador. El pH se determinó mediante un potenciómetro BECKMAN.

### 2. Uropepsinógeno

Se determinó en muestras de orina tomadas a intervalos de una hora, correspondiendo la primera muestra a la secreción basal, habiéndose eliminado previamente la orina vesical de excreción nocturna. Las dos muestras siguientes fueron post estimulación con Histalog. La determinación de uropepsinógeno se efectuó según la técnica descrita por WEST (6). El cálculo estadístico se realizó según las indicaciones de LACEY (7).

## RESULTADOS

### 1. Relación entre la determinación del uropepsinógeno basal y el pH estimulado.

La Figura N° 1 muestra la relación que hay entre las cifras de Uropepsinógeno y los valores de ácido clorhídrico determi-

nados mediante pH. Como se usó únicamente HISTALOG (3 beta Aminoetil pirazol) como estimulante de la secreción de ácido y como sabemos por trabajos anteriores (5) que éste fármaco no actúa sobre el nivel de Uropepsinógeno, se hizo solamente la comparación entre la cifra basal de enzima y el pH post estimulación. En 56 determinaciones practicadas en igual número de gastrectomizados, se constataron las siguientes fluctuaciones. Las cifras de Uropepsinógeno variaron entre 0 unidades/hora y 43 unidades/hora. El pH a su vez entre 1.15 y 8.90. Figura N° 1.

Se apreció correlación significativa entre uno y otros valores, siendo el coeficiente de correlación igual a 0.757. El valor es significativo a partir de 0.195 a un nivel de probabilidades de 5% y a partir de 0.254 a un nivel de probabilidades de 1%.

## 2. Correlación entre diagnóstico y cifras de pH post operatorio.

La relación que existe entre el diagnóstico y las cifras de acidez post gastrectomía se aprecian en la Tabla N° 1. Los datos se refieren al máximo de secreción después de la estimulación con HISTALOG. El 40% de los pacientes con úlcera duodenal mostraron poseer una gran actividad secretora después de la resección gástrica, con cifras de pH que fluctuaron entre 1.1 y 2. El 13.4% de los enfermos con úlcera gástrica tenían cifras semejantes y en total el 26.6% de los sujetos con esta última localización ulcerosa poseían un pH inferior a 4. El 60% de los individuos con úlcera duodenal y el 73.4% de los con úlcera gástrica demostraron poseer un pH superior a 5.1%. En cambio los enfermos con gastrectomía por carcinoma gástrico no presentaron valores inferiores a pH 6. (Tabla N° 1).

## 3. Correlación entre el tipo de gastrectomía y los valores de acidez post operatoria.

En la Tabla N° 1 se aprecia esta correlación. El 29.7% de los enfermos con BILLROTH I., presentaron cifras de acidez por debajo de pH4. El 20% de los BILLROTH II tuvieron valores por debajo de dicho pH. Hemos tomado este límite ya que el pH 4.5 es el "punto de neutralización proteica de HOLLANDER", o sea, el nivel en que la actividad péptica se reduce a un mínimo. Cualquier cifra por debajo de dicho nivel es potencialmente peligrosa para el paciente, ya que está expuesto al desarrollo de ulceraciones marginales.

## Curvas de acidez en pacientes gastrectomizados.

En la Figura N° 2 se muestran dos curvas típicas de pacientes con gastrectomía subtotal y que permite hacer algunas consideraciones que refuerzan lo anteriormente expuesto. Los dos pacientes tenían valores de pH en ayunas sobre 7.0. Al inyectarle un fármaco estimulante como es el Histalog, se apreció un comportamiento distinto. En los dos hubo producción de áci-

de pero en uno la cifra descendió hasta pH 5.3, en cambio en el otro, se observó un descenso a pH2. (Figura N° 2).

## DISCUSION

En la producción de la úlcera péptica, principalmente de localización duodenal, se acepta como un hecho la hipersecreción de ácido clorhídrico y por lo tanto el tratamiento quirúrgico debe tender a inhibir dicha producción. Estudios experimentales han demostrado que el estómago es estimulado mediante tres vías: 1) La fase cefálica o neurogénica mediada a través del vago. 2) La fase gástrica con desprendimiento de gastrina, la cual se produce en el antro pilórico y 3) La fase hormonal por intermedio del eje hipófisis-suprarrenal-estómago. La insuficiencia de la resección unido a la indemnidad de la vía vagal o al predominio de los fenómenos de Stress van a mantener la producción de cantidades excesivas de ácido por remanente gástrico. De esta manera en nuestros pacientes observamos en la mayoría de ellos cifras de pH que fluctuaron entre 1.15 y 1.40. Esto lleva a considerar de primera importancia el estudio de la secreción gástrica. A pesar de que el cirujano considera que ha hecho una buena resección y que siguiendo los cánones clásicos sostiene que ha extirpado las 3/4 ó 4/5 partes del estómago la capacidad funcional de dicho estómago es un hecho individual. En nuestra experiencia se ha visto que gran porcentaje de los pacientes mantienen cifras de acidez por debajo de 4.5. Nos hemos guiado por el criterio de considerar una cifra límite dicho pH ya que a ese nivel deja de actuar la pepsina, "punto de neutralización proteica de HOLLANDER".

Todo individuo que después de una gastrectomía presenta valores muy bajo de pH, está expuesto a hacer apariciones de úlceras marginales. Otro hecho de importancia que se desprende de nuestras experiencias es la asociación de pH muy ácido con el diagnóstico de úlcera péptica y de preferencia de localización duodenal. El 40 % de ellos demostraron poseer después de la intervención una gran actividad secretora del remanente gástrico. Al revés sucede con los pacientes con carcinoma gástrico en los cuales el pH se desvía hacia el sector alcalino. Desde ya podemos deducir la importancia que tienen estos hallazgos para la conducta terapéutica a seguir y poder decidir si se realiza la gastrectomía sola o se une a la vagotomía.

Con respecto a cual tipo de Gastrectomía se acompaña de mayor inhibición de la secreción de ácido, tenemos que en los casos de BILLROTH I el 29.7% de los enfermos presentaron cifras semejantes. Esta cifra estaría en relación con el tamaño de la resección.

Nos pareció de interés relacionar los valores de acidez expresados en pH con los valores de Uropepsinógeno por varias consideraciones. Es conocido el hecho de que el remanente gástrico o se vacía rápidamente o retornan fácilmente a él las secreciones alcalinas del intestino con lo cual se falsean los resultados. Por otro lado en nuestro Laboratorio (5) se ha demostrado que existe una correlación estadísticamente significativa entre las cifras de acidez y Uropepsinógeno. En general los pacientes que secretan elevada cantidad de ácido clorhídrico en ayunas presentan cifras altas de uropepsinógeno. A mayor abundamiento un procedimiento indirecto de valorizar la función gástrica tiene la ventaja de ser más comfortable. En nuestra experiencia se ha demostrado que existe correlación significativa entre el Uropepsinógeno y los valores de pH de nuestros gastrectomizados: por lo general aquellos pacientes con cifras elevadas de enzima presentaron valores bajos de pH.

Resumiendo se puede deducir la importancia que tiene el estudio pre y post operatorio de la secreción gástrica ya que permite por un lado aconsejar al cirujano, de practicar una gastrectomía acompañada de vagotomía en casos de individuos hipersecretores y por otro lado proteger a los enfermos gastrectomizados y cuya secreción todavía es elevada. Ellos deben ser seguidos en el tiempo con determinaciones frecuentes de secreción gástrica ya que hemos visto que ella se modifica en algunas observaciones, con ascenso del pH a valores alcalinos. En otras permanece con niveles bajo lo cual puede favorecer la aparición de úlceras marginales. Se aconseja el estudio de la excreción de Uropepsinógeno como de utilidad práctica para conocer la función gástrica del remanente.

## CONCLUSIONES

1. Se analiza la función gástrica de 56 pacientes con gastrectomía subtotal, determinándose el pH de la secreción gástrica y la excreción de uropepsinógeno.
2. Se recomienda el estudio post operatorio de la secreción gástrica, ya que el 29.7% de los enfermos con gastroduodenostomía presentaron cifras de acidez por debajo de pH4 y el 20% de los pacientes con gastroyeyunostomía se asociaron a igual condición.
3. Se recomienda igualmente llevar a efecto el estudio preoperatorio de la secreción gástrica, porque el 40% de los casos con úlcera duodenal presentaron en el post-operatorio cifras elevadas de acidez.
4. Se aconseja el uso de la determinación de uropepsinógeno como un método fácil y útil de estudiar el estado de la función del remanente gástrico.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—Uvnas, B.: Act. Physiol. Scand. 9:296, 1946.
- 2.—Cox, J. A.: Arch. of Surg. 67: 1, 1953.
- 3.—Hollander, F.: Am. J. Dig. Dis. 6: 127, 1939.
- 4.—Mirsky, A.: Block Sand Broh-Kahn R. N. J., Clin. Inv. 27: 818, 1948.
- 5.—Biel, C. F.; Cabrera, M.; Chiang, L. y Klenner, L.: Por publicarse en Anales Médicos de Concepción, 1956.
- 6.—West, P. M.; Ellis, F. Wand., Scott, B. L.: J. Lab. and Clin. Med. 39: 150, 1952.
- 7.—Lacey, O. L.: Statistical Method, and Experimentation The Mac. Millan Co. New York, 1953.

FIGURA N°1  
CORRELACION ENTRE pH ESTIMULADO Y UROPEPSINOGENO BASAL

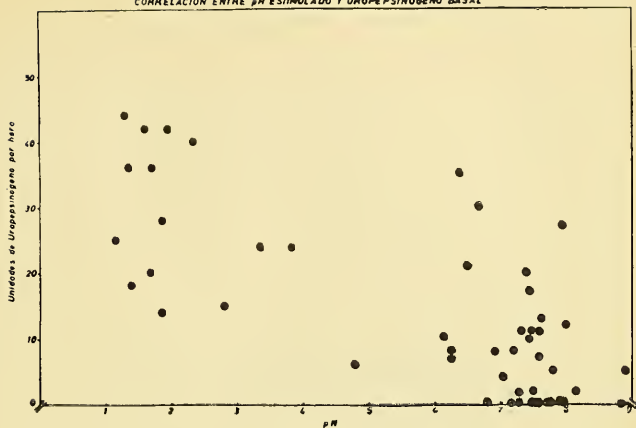


TABLA N°1  
VARIACIONES DEL pH ESTIMULADO CON HISTALOG DE ACUERDO AL DIAGNOSTICO Y TIPO DE OPERACION

ESCALA DE pH	DIAGNOSTICO						TIPO DE OPERACION					
	ULCERA DUODENAL		ULCERA GASTRICA		CANCER GASTRICO		BILROTH I		BILROTH II		TOTAL OPERADOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 - 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1 - 2	6	40	4	13.4	-	-	7	18.9	3	20	10	19
2.1 - 3.	-	-	2	6.6	-	-	2	5.4	-	-	2	4
3.1 - 4	-	-	2	6.6	-	-	2	5.4	-	-	2	4
4.1 - 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1 - 6	2	13.3	-	-	-	-	1	2.7	1	6.6	2	4
6.1 - 7	2	13.3	5	16.7	2	28.6	6	16.2	2	13.4	8	15
7.1 - 8	5	33.4	17	56.7	4	57.2	19	51.4	9	60	28	54
8.1 - 9	-	-	-	-	1	14.2	-	-	-	-	-	-
TOTAL	15	100	30	100	7	100	37	100	15	100	52	100





CURVAS DE ACIDEZ EN PACIENTES  
GASTRECTOMIZADOS

