

Sondeo gástrico con estímulo máximo de Histamina

DRES. G. MEJÍA, J. E. MANGEL; G. JIMÉNEZ; G. MIRANDA*.

SRITA. L. LONGHI**.

Trabajo presentado en el XXXIV Congreso Médico Nacional.

Trabajo presentado en el IX Congreso Centroamericano de Medicina.

INTRODUCCION

En el estudio de la secreción gástrica contamos con algunos métodos de estimulación gástrica los cuales se sirven de sustancias como la caefina, alcohol, insulina, desayuno de prueba, histamina, etc. Esta última es la más empleada en clínica por su efectividad y fácil manejo. La histamina es un derivado de la histidina y constituye un potente estimulador de la secreción gástrica, actuando como agente químico directamente sobre las células parietales de la mucosa gástrica.

Existen dosis empíricamente establecidas, tales como 0.10 mg. de histamina por cada 10 kg. de peso corporal o 0.50 mg como dosis standard. Ambas son suficientes para determinar una clara respuesta secretora gástrica sin producir efectos vasomotores colaterales de importancia. Sin embargo, la experiencia demuestra que el sondeo gástrico, con estas dosis de histamina, no permite diferenciar, desde el punto de vista de su capacidad secretora, los enfermos ulcerosos de los sujetos sanos, ni establecer categóricamente el diagnóstico de aclorhidria. Por otra parte, sus resultados no son reproducibles en un mismo individuo por mediar factores hormonales, como la gastrina, y neurogénicos del vago, que modifican la respuesta secretora gástrica, restando así validez al método. También estas variaciones se explican por el hecho de que la histamina en las dosis mencionadas no estimula la totalidad de la masa de células parietales.

Kay, en 1953, observó que administrando dosis crecientes de la droga en un mismo sujeto obtenía gradualmente mayor secreción gástrica hasta llegar a una "dosis máxima de histamina" que corresponde a 0.04 mg. de fosfato ácido

* Sección de Medicina, Hospital Central de la Caja Costarricense del Seguro Social.

** Microbióloga, Laboratorio de Investigación Clínica, Hospital Central de la Caja Costarricense de Seguro Social.

de histamina (o 0.08 de difosfato de histamina) por kilogramo de peso corporal, sobre cuya dosis no encontró modificación en la secreción gástrica, considerando así, que esa dosis máxima estimula el total de las células parietales.

Por otro lado, Card y Marks estudiaron pacientes gastrectomizados en los cuales se observó el descenso de la secreción gástrica con estímulo máximo de histamina en relación con la cantidad de células extirpadas; de esta manera establecieron aproximadamente un descenso de alrededor de 23 mEq/hr. por cada billón de células parietales extirpadas. Posteriormente Cox, por observación directa, demostró que el aumento de acidez gástrica de los ulcerosos duodenales está en relación con una mayor población de células parietales que puede ser congénita o resultado de una estimulación vagal excesiva y mantenida.

La dosis máxima de histamina sólo es posible administrarla si previamente se inyecta una cantidad suficiente de algún antihistamínico de síntesis como el Clorotrimetón (R) (maleato de clorprofenpiridamina). Según los trabajos de Halpern, estas sustancias son capaces de bloquear todos los efectos sistémicos de la histamina sin modificar su acción estimulante sobre la secreción gástrica.

La orientación de este trabajo ha sido tomada de un estudio análogo realizado en el Departamento de Gastroenterología del Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile, por Rufín y colaboradores, en el cual se analizaron los resultados de 111 sondeos gástricos. Tanto los valores numéricos como las conclusiones de estos autores han servido constantemente de comparación con los nuestros.

TECNICA

Se usa la técnica de Kay modificada. Previo ayuno de 12 horas se intuba el paciente por vía nasogástrica con sonda de Levine No. 16, cuyo extremo inferior se coloca en el antropíloro. Se vacía el contenido gástrico en ayunas anotándolo como muestra No. 0.

Se procede al vaciamiento gástrico durante 60 minutos con aspiración continua, utilizando para ello el evacuador intermitente "Gomco" 90-120, adaptando al sistema una válvula de nuestra fabricación que permite obtener la muestra pura directamente en el tubo de ensayo.

A los 30 minutos de iniciado el período anterior se inyecta por vía intramuscular Clorotrimetón (R), a razón de 0.65 mg. por kilogramo de peso corporal. Al término de los 60 minutos se recoge toda la secreción que corresponde al período basal. Luego se inyecta por vía subcutánea la dosis máxima de histamina. Para ello contamos con dos preparados:

- a. Fosfato ácido de histamina, usado a razón de 0.04 mg. por kilogramo de peso y
- b. Difosfato de histamina, usado a razón de 0.08 mg. por kilogramo de peso.

Se colecta la secreción gástrica durante un nuevo período de 60 minutos, dividiéndose este lapso en cuatro fracciones de 15 minutos cada una, utilizándose tubos nuevos de recolección para cada período.

Terminado el procedimiento anterior, se obtienen las siguientes muestras: Muestra No. 0 o contenido gástrico en ayunas, muestra No. 1 o período basal y muestras Nos. 2 - 3 - 4 y 5, que corresponden a la secreción gástrica post-estímulo histamínico. (Ver figura No. 1 esquema de la técnica).

En el laboratorio, además de medir el volumen de cada muestra, se titula la acidez libre con solución de hidróxido de sodio décimo normal usando como indicador el reactivo de Topfer que vira a pH. 3.5. Cuando no se pesquisa acidez titulable, se determina el pH. con el potenciómetro de Beckman (Zeromatic (R)).

El producto resultante del volumen de cada muestra por su concentración de ácido, da el débito de ácido clorhídrico para el período correspondiente.

La muestra No. 0 o contenido gástrico en ayunas no es necesario titularla, basta con la medición de su volumen que nos dará una pauta que orienta en la estasis gástrica.

TABLA No. 1

Ejemplo de resultados de Sondeo Gástrico con estímulo máximo de histamina

Período	Duración	Volumen	Concentración	Débito HCl
Basal	60'	113 cc	40 mEq/lit	4,52 mEq
Post	1) 15'	38 cc	42 mEq/lit	1,61 mEq
Estímulo ...	2) 15'	37 cc	72 mEq/lit	2,68 mEq
Con	3) 15'	84 cc	99 mEq/lit	8,31 mEq
Histamina...	4) 15'	59 cc	113 mEq/lit	6,71 mEq
Total de	60'	218 cc		19,31 mEq
Total de	30'	centrales 121 cc		10,99 mEq

Los resultados los hemos expresado de la siguiente manera:

- a. mEq. por 60 minutos para el período basal.
- b. mEq. por los 30 minutos centrales post-estímulo histamínico.
- c. mEq. por los 60 minutos totales post-estímulo histamínico.

Los 30 minutos centrales son los más importantes para valorar los resultados por ser en ese período donde se obtiene el máximo efecto de la histamina. (Ver Tabla No. 1. Ejemplo de resultados).

MATERIAL

Se practicaron sondeos gástricos en 87 pacientes hospitalizados en el Hospital Central de la Caja Costarricense de Seguro Social, de edades que fluctuaron entre 17 y 70 años; 78 de sexo masculino y 9 de sexo femenino, seleccionados de la siguiente manera:

- a. Un grupo control de 18 pacientes normales desde el punto de vista gastroduodenal que presentaban otra patología sin relación con el aparato digestivo y con estudio radiológico gastroduodenal normal en 15 de ellos (83.3%) y gastroscopías normales en 4 casos.
- b. Un grupo de 18 ulcerosos gástricos seleccionados por antecedentes de síndrome ulceroso, radiología positiva por ulcus gástrico en 17 casos (94%) y un caso comprobado quirúrgicamente.

En este grupo se practicaron 7 gastroscopías de las cuales 4 (57%) fueron positivas.

- c. Un grupo de 39 ulcerosos duodenales seleccionados por antecedentes clínicos, radiología positiva en 37 (95%) y 2 casos comprobados quirúrgicamente.
- d. Un grupo de 12 casos de cáncer gástrico, de los cuales 7 (58%) tenían radiología indiscutible. Del grupo total de 12, 8 casos (66%) tuvieron comprobación operatoria y anatómopatológica, entre los cuales hubo 2 úlceras gástricas degeneradas. Las 5 gastroscopías practicadas fueron definitivas en el diagnóstico de tumor canceroso.

RESULTADOS

1. Analizando la cantidad y calidad de la secreción gástrica post-estímulo máximo de histamina, dividido en los cuatro períodos conocidos, confirmamos al igual que los autores chilenos que la máxima respuesta gástrica se obtiene en los 30 minutos centrales, que en nuestra experiencia alcanzó un valor de 59.3% del total que se secreta en 60 minutos. (Ver tabla No. 2 y Gráfico No. 2).
2. Los efectos colaterales observados en los 87 casos estudiados fueron de muy poca intensidad, pasajeros, tolerables, que no necesitaron tratamiento médico por desaparecer espontáneamente, y de acuerdo con su frecuencia los hemos clasificado como puede verse en la tabla No. 3. Insistimos que en ningún caso hubo necesidad de suspender el procedimiento por la aparición de alguno de ellos.

TABLA No. 2

*Porcentajes acumulados de secreción gástrica post-estímulo (mEq)
durante los cuatro periodos de 15 minutos*

*Muestra de 10 casos normales, 10 casos de úlcera gástrica y 10 casos
de úlcera duodenal*

Periodos post-estímulo (minutos)	Normales %	Úlceras gástricas %	Úlceras Duodenales %
15'	10,0	12,6	16,8
30'	37,1	39,2	42,5
45'	70,8	72,2	74,5
60'	100,0	100,0	100,0

TABLA No. 3

Efectos colaterales del estímulo máximo con histamina

Distribución por grupos en 87 pacientes

Casos	Rubor	Cefalea	Somnolencia	Sudoración	Mareos	Taquicardia	Rinorrea	Lipotimia
Normales 15	0	0	1	1	0	0	0	
Úlcera Gástrica 13	7	2	2	2	2	0	1	
Úlcera Duodenal 32	6	3	1	1	2	1	0	
Cáncer Gástrico 9	2	1	1	0	0	0	0	
Totales	69	15	6	5	4	4	1	1
Porcentajes	80,2%	17,4%	6,9%	5,8%	4,6%	4,6%	1,16%	1,16%

3. Los valores de acidez obtenidos los expresamos en mEq/60 minutos para el período basal, en mEq/30 minutos para los 30 minutos centrales y en mEq/60 minutos para el período total post estímulo. Recalcamos que estos valores significan la acidez contenida en el volumen de cada muestra que corresponde al débito de HCL, y no como en otras técnicas que se expresan en mEq/litro, sin referirlos al volumen de la muestra correspondiente.

Los márgenes de fluctuación de los valores obtenidos para cada período y grupo estudiado se expresan en la tabla No. 4.

Obtuvimos los promedios para cada grupo y período, y sometiendo luego los resultados a la curva normal de distribución, logramos los valores estadísticos máximos y mínimos que pueden observarse en la tabla No. 5. Analizando únicamente los promedios, se nota una clara separación entre los ulcerosos duodenales por un lado y los normales y ulcerosos gástricos por otro, diferencia que se observa en los tres períodos estudiados. Comparando, ahora, los normales con los ulcerosos gástricos, llama la atención que este último grupo sea hiposecretor al demostrar que los valores promedios del grupo normal son mayores que los valores promedios de los ulcerosos gástricos. Esta diferencia se acentúa más al aplicar la desviación standard en el cálculo de los valores máximos estadísticos. (Ver gráfico No. 3).

4. El grupo de cáncer gástrico lo hemos dejado de último porque tiene características diferentes que no permite hacer un análisis comparativo con los grupos anteriores.

De los 12 casos estudiados se obtuvieron aclorhidria histamino-resistente en 7 de ellos (58.3%), 3 casos (25%) hipoclorhidria franca y 2 (16.6%) hipoclorhidria leve que correspondieron uno a cáncer cardioesofágico y otro a una úlcera gástrica crónica con demostración de malignización en la zona periulcerosa.

TABLA No. 4

Valores extremos de fluctuación por grupos y por períodos de secreción

GRUPO	PERIODO BASAL mEq/60'	Período Total 60 minutos mEq/60'	Período Central 30 minutos mEq/30'
Normales	0,00- 5,44	6,13-25,26	3,81-16,30
Úlcera Gástrica ...	0,00- 3,62	1,66-33,87	1,06-18,29
Úlcera Duodenal	0,00-20,95	1,41-66,93	0,55-38,37

TABLA No. 5

VALORES PROMEDIOS EN mEp DE HCI PARA CADA GRUPO
Y PERIODO CON LA DESVIACION STANDARD
CORRESPONDIENTE

GRUPOS	PERIODO BASA' mEq de HCI en 60'		30 MINUTOS CENTRALES mEq de HCI en 30'		60 MINUTOS TOTALES mEq de HCI en 60'	
	Promedio	D.S.	Promedio	D.S.	Promedio	D.S.
Normales	1,68	+ 3,07	8,26	+ 5,98	13,74	+ 9,50
Úlcera Gástrica	1,01	+ 1,56	6,09	+ 4,76	10,64	+ 6,96
Úlcera Duodenal	4,11	+ 6,48	14,74	+ 16,84	26,03	+ 26,00

COMENTARIOS

Se demostró que la mayor respuesta gástrica al estímulo máximo de histamina se produce en los 30 minutos centrales post-estímulo, llegando a cifras de 59.3% del total en 60 minutos, valor muy cercano al 60% que fue encontrado por Ruffin y colaboradores en una serie mayor de casos estudiados.

El hecho de haber demostrado en el análisis comparativo entre ulcerosos gástricos y normales que los primeros son hiposecretores, tiene interés por ser este punto diferente a lo expresado por los autores chilenos, quienes encontraron que aunque estadísticamente no es significativo, los ulcerosos gástricos tenían valores promedios y máximos superiores a los normales.

La diferencia encontrada por nosotros entre estos dos grupos tiene significado estadístico, y por el momento, debido al reducido número de enfermos estudiados no podemos asegurar, pero sí sospechar, que esta diferencia corresponde a un fenómeno regional de nuestros ulcerosos gástricos. Dejaremos para el futuro la probable confirmación de este hecho, al estudiar un mayor número de casos.

De los tres grupos, el más individualizado es sin duda alguna, el de los ulcerosos duodenales, en el cual observamos que el 25.6% de los casos exceden a los valores máximos del grupo normal en el período basal, ascendiendo esta cifra a 56.4% en los 30 minutos centrales post-estímulo histamínico.

Si hacemos esta misma comparación entre ulcerosos duodenales y ulcerosos gástricos, observamos en el período basal que de los primeros, el 56.4% sobrepasan el valor máximo de los segundos, aumentando la cifra a 66.6% en los 30 minutos centrales post-estímulo histamínico.

Las características de hiposecreción anotadas para los ulcerosos gástricos, hacen que en el período basal se obtenga una cifra tan alta de ulcerosos duodenales que sobrepasan los valores máximos de los primeros (56.4%) comparado a lo obtenido por Rufín y colaboradores que fue de 38.6%. En cambio, en los 30 minutos centrales post-estímulo, las cifras son muy semejantes, de 65.9% para estos autores y 66.6% para nosotros.

Una de las finalidades de este método es establecer el diagnóstico de aclorhidria histamino-resistente, que fue encontrada en el 58.3% de los casos de cáncer gástrico estudiados. Si a esta cifra le sumamos la de los casos de hipoclorhidria franca encontrada en el 25% del grupo, tenemos que un 83.3% de los cánceres gástricos tienen valores de clorhidria muy por debajo de los normales y en su mayoría se manifiestan con anaclorhidria histamino-resistente.

Dos de los 12 casos tuvieron valores de clorhidria muy cercana a los valores normales, pero estos pacientes fueron considerados como casos especiales por tratarse, uno, de un cáncer cardioesofágico que dejaba libre prácticamente el resto de la mucosa gástrica; el otro se trataba de una úlcera crónica, en la cual se encontró histológicamente una pequeña zona de malignización sin comprometer el resto de la mucosa.

Debemos hacer hincapié en la gran ayuda que significó en este último grupo, la gastroscopía en el diagnóstico de cáncer, que fue practicada en 5 casos con resultados a 100% positivos.

CONCLUSIONES:

1. El procedimiento es inocuo y los efectos colaterales observados carecen de importancia clínica.
2. El examen está contraindicado en los enfermos portadores de asma bronquial, hipertensión arterial y cuadros alérgicos.
3. Según la literatura, los resultados del sondeo gástrico con estímulo máximo histamínico son reproducibles, a diferencia de lo que ocurre con las técnicas de sondeo gástrico con otras dosis de histamina u otros estímulos. En efecto, al ser repetido este método en un mismo sujeto, no se aprecian variaciones superiores a un 5%. Esto confiere validez a las informaciones que proporciona acerca de la capacidad secretora de los individuos estudiados.
4. Existe una clara separación entre ulcerosos duodenales por un lado, y ulcerosos gástricos y normales por otro, de acuerdo con las características secretoras gástricas.
5. En nuestro material analizado, los ulcerosos gástricos son levemente hiposecretorios.
6. Todos los cánceres gástricos son hiposecretorios, existiendo un 58.3% con aclorhidria histamino-resistente.

7. Por ser éste el único método con resultados reproducibles, es el único procedimiento disponible para juzgar la eficiencia de las drogas anticolinérgicas y ciertos procedimientos quirúrgicos que reducen la secreción gástrica, como la vagotomía asociada a drenajes gástricos. En este sentido ya existen trabajos que demuestran que la vagotomía reduce la secreción gástrica ácida en un 70%.

RESUMEN

1. Se describen los resultados del sondeo gástrico con estímulo máximo de histamina, por la técnica de Kay modificada, en 18 sujetos normales, 18 ulcerosos gástricos, 39 ulcerosos duodenales y 12 casos de cáncer gástrico.
2. Con el estímulo máximo de histamina se obtiene un 59.3% de la secreción total post-estímulo en los 30 minutos centrales.
3. Existe una clara separación de los tres grupos estudiados: hiposecretores (úlcera gástrica), normosecretores (grupo normales) e hipersecretores (úlcera duodenal).
4. El 66.6% de los ulcerosos duodenales sobrepasan los valores máximos de los ulcerosos gástricos en los 30 minutos centrales post-estímulo.
5. El 56.4% de los ulcerosos duodenales exceden a los valores máximos de los normales en los 30 minutos centrales.
6. El 83.3% de los casos de cáncer gástrico presentó hipoclorhidria franca, siendo un 58.3% del total de casos aclorhídricos histamino-resistentes.
7. El procedimiento es sencillo, inocuo y con efectos colaterales sin importancia.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—RUFÍN Y COLS,
Sondeo gástrico con dosis máxima de histamina, Boletín Hospital San Juan de Dios Santiago de Chile, mayo-junio, 1962, pp. 185.
- 2.—RUFÍN Y COLS,
Estudio de la secreción gástrica con dosis masiva de histamina.
Revista Médica de Chile, Vol. 90 No. 9 — septiembre 1962, pp. 726.
- 3.—BOCKUS.
Test employed in the study of gastric function and disease. Analysis of stomach contents. Ch. 18, pp. 109, Vol. I.
- 4.—KAY A. W.
Effect of large dosis of histamine on gastric secretion of HCL; an augmented histamine test.
British Medical Journal 2:77 pp., 1952.

FIGURA 1
TECNICA DE SONDEO GASTRICO CON ESTIMULO
MAXIMO DE HISTAMINA

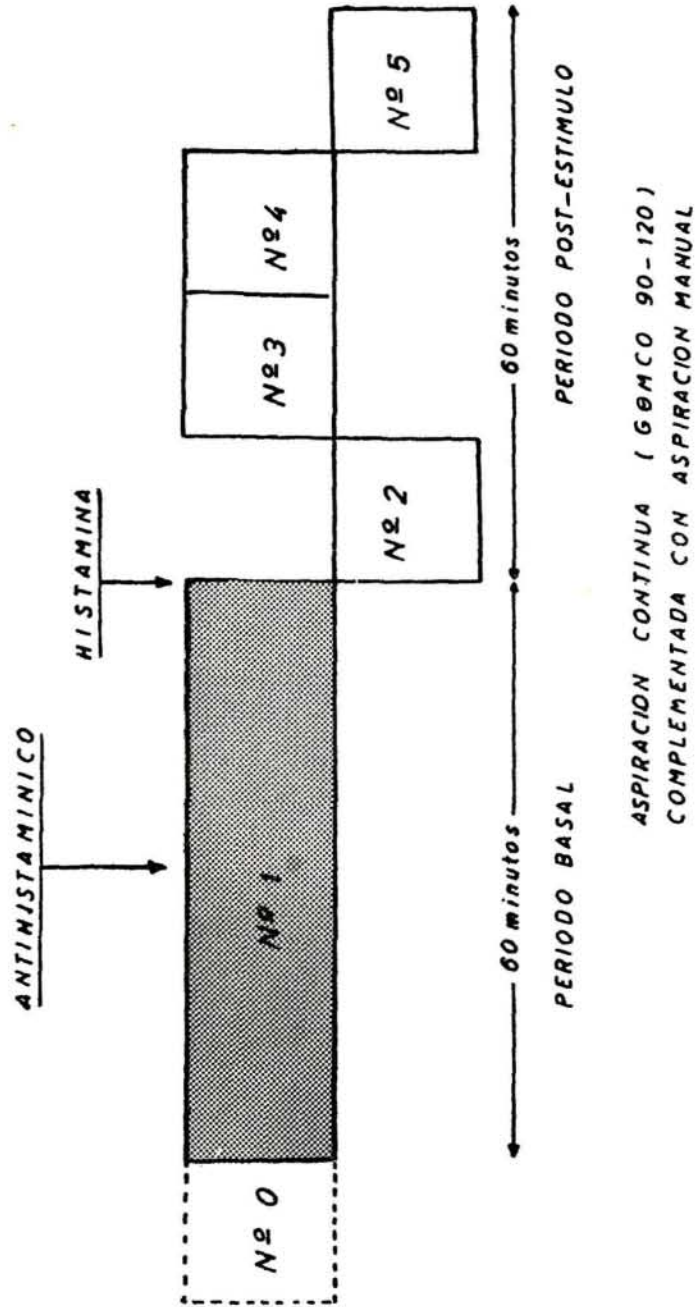


GRAFICO 2

PORCENTAJE ACUMULADOS DE SECRECION GASTRICA
 POST-ESTIMULO (mEq) DURANTE LOS 4 PERIODOS
 DE 15 MINUTOS, EN UNA MUESTRA DE 10 NORMALES
 10 ULCERAS GASTRICAS Y 10 ULCERAS DUODENALES

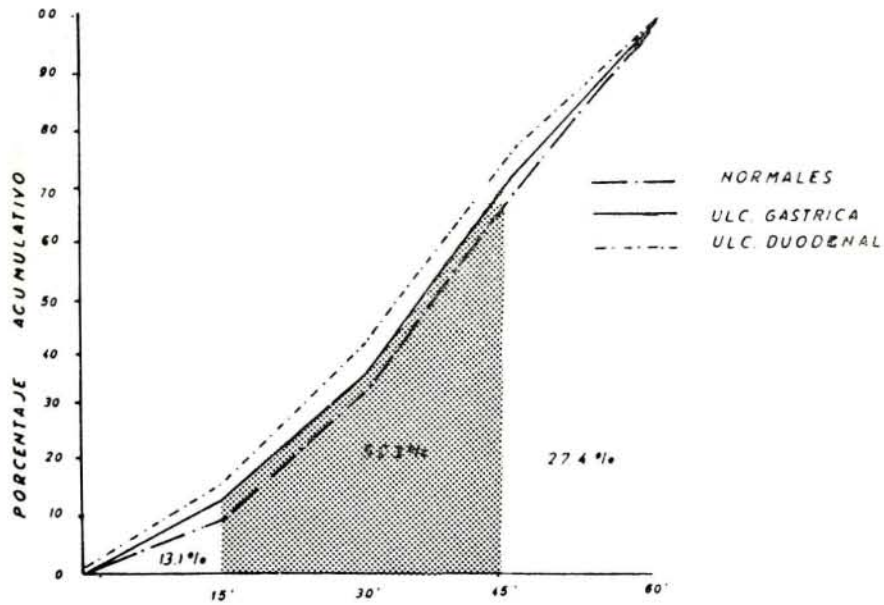


GRAFICO 3
VALORES PROMEDIOS Y MAXIMOS ESTADISTICOS EN meq.
PARA CADA GRUPO Y CADA PERIODO

