Estudio Cintigráfico del Reflujo Alcalino

DRA. TERESA MASSARDO *
DRA. ROSSANA PRUZZO *
DR. ITALO BRAGUETTO **
DR. PATRICIO GONZALEZ *
DRA. CARMEN CONCHA *
TM. S. OTAROLA

* Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Clínico de la U. de Chile.
** Departamento de Cirugía Hospital Clínico de la U. de Chile y San José.

Introducción:

El reflujo entero-gástrico (R.A.) es una entidad cuyo rol en la génesis de patología gástrica y esofágica es muy discutida (1,2,3) Su real frecuencia se desconoce, debido a que gran número de pacientes son asintomáticos. Este fenómeno ocurre con mayor frecuencia en pacientes sometidos a gastrectomía (4,5) quienes suelen presentar diversas alteraciones endoscópicas e histológicas a nivel de la mucosa gástrica (6,7), dependiendo de la magnitud y tiempo de evolución del R.A.

Se han descrito múltiples técnicas para determinar R.A. pero actualmente las más utilizadas son el método isotópico y la determinación de sales biliares en el contenido gástrico (8,9).

El objetivo de este trabajo fue montar la técnica radioisotópica en Chile y evaluarla en una diversa serie de patologías gastroesefágicas y biliar.

Materiales y Método

Se estudiaron 46 pacientes con diversas patologías y 6 sujetos normales cuya distribución según diagnóstico, edad y sexo pueden observarse en la tabla Nº 1 para cada grupo. El promedio de edad del grupo total fue de 44,4, con un rango entre 19 y 74 años, siendo (24 mujeres y 28 hombres).

TABLA Nº 1

DISTRIBUCION SEGUN PATOLOGIA, EDAD Y SEXO

	n	X	rango	♀	♂
Controles	6	29	(22-43)	1	5
R.G.E.	18	43,4	(22-73)	11	7
Billroth I	5	56,4	(47-61)	2	3
Billroth II	8	51,6	(24-70)	4	4
V.S.S.	3	38,3	(22-54)	1	2
Ulcera Gástrica	4	54,7	(50-65)	2	2
Ulcera Duodenal	4	40,2	(28-69)	0	4
Patología Biliar	3	30,6	(19-38)	2	1
Y de Roux	1	74		1	0
Total	52	44,4	(19-74)	24	28

Los enfermos fueron divididos en tres grupos:

Grupo 1: 18 pacientes con Reflujo gastroesofágico (RGE): 5 con estenosis esofágica, 2 ya operados con cirugía antireflujo y 11 sin estenosis.

Grupo 2: 24 pacientes con úlcera péptica:
16 operados y 8 en tratamiento Médico.
De los 16 operados, en 5 se realizó gastrectomía subtotal con anastómosis Bilroth I, en 8 un Bilroth II, en 3 solo Vagotomía super selectiva.
De los pacientes con úlcera no operados, 4 tenían localizada la úlcera a nivel gástrico y los otros 4 a nivel duodenal.

Grupo 3: 4 pacientes con patología biliar:
2 colicistitis crónicas, 1 paciente con esfinteroplastía de Oddi y una paciente con hepatoyeyuno anastómosis en Y de Roux

El diagnóstico de patología gastro-duodenal se efectuó mediante endoscopía, Biopsia, Radiografía de esófago-estómago-duodeno.

El RGE fue confirmado en todos los pacientes con estudio manométrico y test de Reflujo ácido y/o estudio isotópico. La esofagitis se diagnosticó endoscópicamente (grado I-II en 13 pacientes) y se tomó biopsia en aquellos grados III y IV (5 pacientes).

Método: El estudio isotópico de RA se efectuó con ayuno previo mínimo de 6 horas, en decúbito dorsal bajo Gamma cámara OHIO conectada en línea a un computador (digital PAP II-34). Se utilizó Disida-Tc^{99m} (IMINO- Diisopropil-ida) en dosis de 5 m Ci. ev. y se adquirió en el computador, obteniéndose una imagen cada 60 segundos, durante 90 minutos, en matriz de 64 x 64 (modo word). Simultáneamente se toman placas analógicas en la Gamma Cámara cada 5 minutos. A partir de los 30 minutos post-inyección y al observarse vesícula biliar bien contrastada se estimuló su contracción mediante:

1.- Ceruletide (Farmitalia) en dosis de 50 ng/kg en 7 pacientes y luego en los 11 siguientes, continuamos con 5 ng/kg. (ng: nanogramos).
2.- Alimento concentrado (Ensure ^{R}) 240 ml vía oral en 18 pacientes (1,5 cal/ml)
Grasa 12,6 gr. Prot. 13,5 gr. Carbohidrato 46,8 gr.
3.- No se efectuó estimulación en los 16 restantes por no existir contraste vesicular (4 debido a colicistectomía y en 5 exclusión cintigráfica de vesícula) o por presentar RA (+) antes de los 30 minutos, en 7 casos.

Luego de terminada la fase biliar se realizó una 2º adquisición de 2 minutos, administrando Sulfuro Colide Tc ^{99m} oral para delimitar el área gástrica. El procesamiento de los datos consistió en la revisión de todas las imágenes, luego se dibujaron áreas de interés de estómago, hígado, vesícula biliar, duodeno y de fondo, con el fin de obtener curvas de actividad vs tiempo. El área gástrica fue delimitada cuidadosamente, sin incluir lóbulo izquierdo hepático o asas intestinales. También se realizó sustracción del background de área perigástrica a la curva de actividad gástrica. Se construyeron índices gástrico y hepático, para cuantificar el RA. El índice gástrico se calculó de la curva gástrica, corregida por decaimiento del isotopo, relacionando el valor máximo y mínimo encontrados. El índice hepático se calculó dividiendo la máxima actividad hepática respecto a la máxima actividad gástrica.

Se consideró RA positivo isotópico cuando la imagen y/o las curvas comprobaron un alza de actividad en área gástrica. Se realizó aspiración de contenido gástrico a través de una sonda nasogástrica cada 15' en 12 pacientes, midiéndo redioactividad gástrica. Todos fueron estimulados con Ceruletide . Se calculó el porcentaje de la dosis administrada e.v., que estaba presente en el contenido gástrico. La actividad fue estandarizada y medida como cpm/ml.

Esto fue comparado con la presencia o ausencia de RA en el estudio isotópico.

RESULTADOS:

El análisis de los datos obtenidos, mostró que de los 6 controles normales, uno presentó RA franco, correspondiendo a uno de los sujetos que recibió dosis de 50 mg de Ceruletide (Tabla Nº2).

TABLA Nº 2

RESULTADOS DEL ESTUDIO ISOTOPICO

		R.A Positivo	Negativo
Controles		1	5
RGE	Sin estenosis	5	6
	con estenosis	1	4
	operados	1	1
Bilroth I		5	0
Bilroth II		7	1
VSS		1	2
Ulcera Gástrica		1	3
Ulcera Duodenal		3	1
Patol. Biliar		3	0
Y de Roux		0	1
Total		28	24

De los 18 RGE estudiados, 7 presentaron RA. Aquellos pacientes sin estenosis esofágica, 5 de 11 (45%) tuvieron (RA+) y 1 de 5 (20%) con estenosis tuvieron RA (+).

El grupo de pacientes gastrectomizados (5 con BI y 8 BII) presentó en un 92% RA.

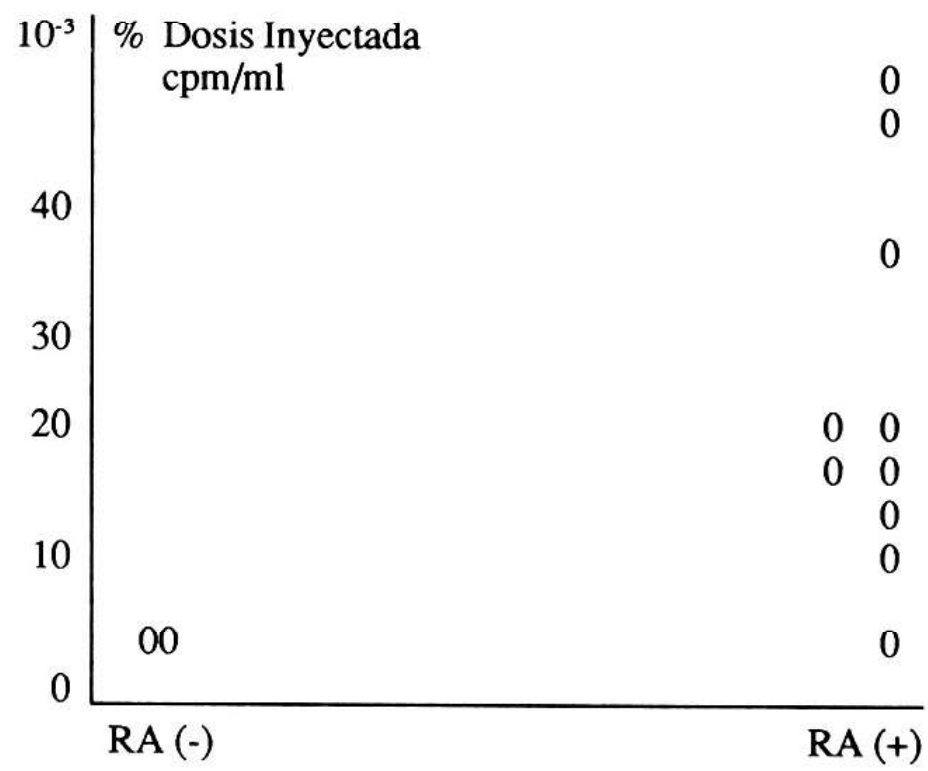
De los 4 pacientes con úlcera gástrica no operada, 1 de 4 tuvo RA (+) en cambio 3 de 4 presentaron RA con una úlcera a nivel duodenal.

En el resto de los enfermos con patología biliar y el portador de una esfinteroplastía de Oddi tuvieron RA, no así el paciente con Y de Roux.

Los 12 pacientes sometidos a Sonda Nasogástrica (SNG) y aspiración en forma paralela al estudio isotópico fueron correlacionados, considerando método patrón la intubación (gráfico Nº1). Se encontró RA positivo en la SNG en 9, siendo la cintigrafía positiva en todos ellos. El valor promedio de la actividad del contenido gástrico obtenido por ENG en los RA positivo fue de $39.10^{-3} \pm 53.10^{-3}$ cpm/ml (rango de 10, 81 - 188.03). En 2 casos, ambos métodos fueron negativos (X $0.89 \pm 0.72.10^{-3}$ cpm/ml con rango 0.17 - 1.61).

GRAFICO Nº 1

RESULTADOS DEL SNG N = 12



En 1 paciente, las imágenes isotópicas demostraron claramente reflujo, pero de SNG dió un valor de $0.17.10^{-3}$ en el rango de los negativos .

En relación a los índices efectuados en el computador se observó diferencia en los valores del índice gástrico, entre los pacientes con y sin RA del grupo total. El promedio de los pacientes con RA fue 6.22 ± 4.96 con un rango entre 1.17 y 18.06. En cambio, los pacientes sin RA tuvieron un $\overline{X} = 1.2 \pm 0.42$, con un rango entre 0.9 y 2.83.

La distribución según frecuencia de ambos grupos se efectuó en la tabla Nº 3.

TABLA Nº 3

		VALORES DEL INDICE GASTRICO			
		n	$\overline{X}$	D.S	Rango
RA	+	22	6.22	4.96	1.17 - 18.06
	-	17	1.20	0.42	0.9 - 2.83

De estos datos se deduce que el 94% (16 de 17) de los pacientes sin RA tuvieron un índice gástrico menor de 2 y que en el 86% (19 de 22) de los pacientes con RA el índice gástrico fue de > 2. El índice gástrico de los gastrectomizados fue semejante al grupo total con RA.

Se efectuaron 27 índices hepáticos y se observó que en pacientes con RA fue X 4.56 + 4.9 y sin RA de 10.96 8.33. Tabla nº 4.

TABLA Nº 4

		VALORES DEL INDICE HEPATICO			
		n	$\overline{X}$	D.S	Rango
RA	+	17	1.56	4.9	0.32 - 19.83
	-	11	10.96	8.33	5 - 32.6

COMENTARIO:

Se ha demostrado que el RA provoca daño de la mucosa gástrica. La bilis junto al HCl producen inflamación de la mucosa e incluso citolisis. Este daño probablemente sea ocasionado por la alta concentración de sales biliares, lecitina y lisolecitina, los que destruyen la barrera mucosa permitiendo retrodifusión de ácido y enzimas proteolíticas desde el lúmen a la submucosa. Esto finalmente provoca erosiones y hemorragias de la mucosa, finalmente ulceración.

El RA ocurre con mayor frecuencia en pacientes gastrectomizados, hecho que concuerda con nuestros resultados. Sin embargo, el RA también se ha observado en estómagos intactos, quizás por incompetencia pilórica. El RA ha sido implicado como un posible factor causal de la úlcera gástrica. (1) y tal vez en la esofagitis por reflujo. También se ha visto con mayor frecuencia en pacientes colecistectomizados (10) lo que concuerda con nuestros resultados.

Se han descrito diversos métodos para diagnosticar el RA: radiológicos, endoscópicos los que requieren de intubación, pudiendo ésta ocasionar Reflujo enterogástrico. También se han medido marcadores secretados por la bilis como la bromosulfaleína y el verde indociánico, teniendo la primera una concentración variable y el segundo una medición dificultosa. La bilirrubina no sirve para este propósito porque rápidamente es degradada al contacto con el ácido.

También el monitoreo contínuo de ph gástrico mediante electrodo por vía oral ha permitido estudiar episodios de Reflujo alcalino en varios tipos de pacientes.

Actualmente el método más utilizado probablemente es el estudio isotópico con derivados IDA marcados con Tc 99m, que son excretados por la bilis (11).

El método isotópico permite estudiar y cuantificar el RA, teniendo la ventaja de no ser un método invasivo, pues no requiere de intubación del paciente. A través de nuestros resultados pudimos constatar una buena sensibilidad del método y adecuada correlación con los valores del SNG. La interpretación del examen es fácil en la mayoría de los casos, bastando solamente las imágenes, los que sin embargo deben revisarse cuidadosamente. En aquellas situaciónes con RA leve, hacia el Antro, es valioso el aporte del computador y, el procesamiento de las imágenes y el análisis de las curvas. Una posible limitación del método en algunos pacientes, es la superposición de un lóbulo izquierdo hepático grande y alargado hacia hipocondrio izquierdo o el ascenso de asas intestinales sobre el área gástrica.

Se concluye que el método isotópico es un examen sensible, no invasivo, que produce bajas dosis de radiación, y fisiológico, que ofrece un elemento de investigación y permite diagnosticar y cuantificar el RA, principalmente en pacientes con cirugía gástrica y anastómosis BI y BII, sintomáticos, en quienes previamente se han descartado una reactivación de su enfermedad de base, con el fin de confirmar una posible gastritis alcalina post-operatoria. (12).

El RA parece ser un fenómeno frecuente no sólo en cirugía gástrica, sino también en menor grado, asociado a patología gastro esofágica y biliar, y cuya connotación etiopatogénica está aún en discusión (2).

BIBLIOGRAFÍA.

1.- *Wolverson, RL. Sorgi M, Mosimann, F at al. "The incidence of duodenogastric reflux in peptis ulcer disease" Scand. J. Gastroenterol (1984) 19, suppl. 92, p 149.*

2.- *Thomas, WEG "The possible role of duodenogastric reflux in the pathogenesis of both gastric and duodenal ulcers" Scand. J. Gastroenterol (1984) 19, suppl 92, p. 151.*

3.- *Braghetto J. "Reflujo gastroesofágico antes y después de cirugía gástrica por úlcera gastroduodenal" Rev. Chile Cir. (Santiago) 34: 405, 1983.*

4.- *Wallace P. Ritchie Jr. "Alkaline Reflux Gastritis" Ann Surg Sept. 1980, 288.*

5.- *Braghetto et al "Gastritis Alcalina" Revista Médica, Chile 111 (11) 1983; 1169.*

6.- *Hoave AM, et al "Symptomatic significance of gastric mucosal changes after surgery for peptic ulcer". Gut. 1977, 18; 295-300.*

7.- *Langhans P. Bues, M Bunte, H "Morphological changes in the operated stomach under the influence of duodenogastric reflux" Scand. J. Gastroenterol (1984) 19, suppl. 92, p. 145.*

8.- *A.M. Hoare et al "Measurement of bile acids in fasting gastric aspirates: an objetive test for bile reflux after gastric surgery" Gut, 1978, 19, 166 - 169.*

9.- *Muhammed J. et al "Non - invasive Estimation of Duodenogastric Reflux using Tachnetium 99m p - Butyl - Iminodiacetic acid" The Lancet, November 29, 1980, 1162.*

10.- *Andrew Warshaw, "Bile gastritis without Prior Gastric Surgery: Contributing Role og Cholecystectomy" The American Journal of Surgery Vol. 137, 1979; 527.*

11.- *Colin R. et al "Milk 99 Tc" m - EHIDA test for enterogastric bile reflux" Br. J. Surg. Vol. 69 (1982) 101 - 104.*

12.- *Richard D. Folin, Leon S. Malmud et al "Enterogastric Reflux in Normal Subjects and Patients with Bilroth II Gastrenterostomy" Gastroenterology 77: 1027, 1979.*