

ADELANTOS RECIENTES EN EL DIAGNOSTICO RADIOLOGICO
DEL APARATO DIGESTIVO*

DR. FRANCISCO BASSOLS

APESAR de que el descubrimiento de los rayos X cumplirá este año apenas su LXII aniversario, el desarrollo de esta parte de la Medicina puede calificarse de extraordinario. A esto contribuyeron al principio la rápida difusión de las primeras observaciones de Roentgen y la tenacidad en el trabajo y sólida preparación de los iniciadores de la Radiología. Pronto se hizo aparente la necesidad de superar los aparatos productores de rayos X, mejorar la técnica y establecer la correlación entre las alteraciones anatómicas y fisiológicas y los procesos patológicos.

En los aparatos se dispone en la actualidad de un poder de penetración suficiente para todos los tejidos del organismo humano, con una potencia constante y que permite obtener radiografías en tiempos cortos, con lo que se contrarresta el movimiento de los órganos. Se utilizan pantallas reforzadoras con las que se disminuye hasta treinta veces el tiempo de la exposición. Los tubos productores de rayos X son de foco muy pequeño, de 0.2 mm a 2 mm, por lo que los contornos de las imágenes radiológicas son bastante nítidos. Se cuenta con mecanismos antidifusores para reducir al mínimo la radiación secundaria, con dispositivos de inmovilización, de compresión, etc., etc. Los primeros radiólogos utilizaban preferentemente la fluoroscopia en vista de que con las exposiciones tan prolongadas, de diez a treinta minutos, se obtenían radiografías de poca utilidad clínica. Al disminuir los tiempos de la exposición y obtener prácticamente radiografías instantáneas se estableció un sólo criterio entre los radiólogos: la fluo-

* Leído en la Sección del 10 de julio de 1957.

roscopia y la radiografía son indispensables, se complementan; la primera permite apreciar el órgano en forma dinámica, la segunda enseña mejor las deformaciones muy pequeñas y es un documento permanente que permite un estudio largo y comparativo y sirve además para la publicación y la enseñanza. El fluoroscopio moderno está construido para dar un grado máximo de seguridad diagnóstica. Las pantallas que se usan desde 1948, a base de sulfuro mixto de zinc y de cadmio, son dos veces más luminosas que las anteriores. Ahora contamos con el intensificador de imágenes que por un mecanismo de reducción electrónica y óptica de la imagen, aumenta la luminosidad alrededor de mil veces, lo que permite hacer fluoroscopias con factores bajos y reducir así la radiación para el enfermo y para el médico. La luminosidad de las pantallas y el intensificador electrónico han hecho factible la cinefluorografía con la que se pueden imprimir de seis a cuarenta y ocho cuadros por segundo, lo que representa un avance sobre todo en el estudio de la fisiología del movimiento y en la enseñanza.

Sería imposible tan siquiera enumerar los perfeccionamientos menores que han sido introducidos en la técnica y que permiten ahora la demostración objetiva de muchas lesiones del aparato digestivo en las que antes quedábamos atentos a la interpretación de signos indirectos. En vista de lo anterior solamente voy a referirme a unas cuantas exploraciones radiológicas que ayudan fundamentalmente en el diagnóstico de procesos patológicos que se consideran especialmente importantes. Estas son: investigación de las hernias del hiato esofágico del diafragma. Los procedimientos de exploración del sistema porta y la colecisto-colangiografía intravenosa.

La hernia del hiato esofágico aun cuando conocida de largo tiempo atrás y diagnosticada radiológicamente en casos muy contados antes de 1920 fue considerada como rara y de significación clínica poco importante. Akérlund en 1926 informó de 30 casos de hernia del hiato y en la revisión de la literatura no fue capaz de encontrar más de 60. Desde 1940 aparecieron en la literatura médica trabajos en los que se establecía una relación entre la sintomatología y el tipo de la hernia pero el verdadero valor del diagnóstico radiológico es posterior a los trabajos de Allison en 1951. El hecho de que la hernia del hiato pueda simular cualquiera de los padecimientos importantes de la parte alta del abdomen o del tórax y el conocimiento actual de la esofagitis péptica y de la úlcera crónica del esófago explican que la demostración de la hernia del hiato haya adquirido un valor eminentemente práctico. Para el diagnóstico radiológico de las hernias no ha intervenido ningún nuevo medio de contraste. La frecuencia y la seguridad con que ahora se diagnostican son consecuencia de un refina-

miento en la técnica radiológica en general. Toca al radiólogo: establecer el diagnóstico de existencia de la hernia; determinar su tipo, sus dimensiones, si la hernia es reductible, si hay reflujo gastroesofágico, y examinar el esófago y el estómago buscando úlceras esofágicas o gástricas, o cualquiera otra complicación o padecimiento coexistente. En el Hospital de Enfermedades de la Nutrición, de 1947 a 1955 se encontraron 159 hernias en 10,887 estudios radiológicos de esófago y estómago, o sea que se vieron en el 1.4%. De 1955 a la fecha se han diagnosticado 171 en 3,514 exámenes, 4.8% o sea que se ha diagnosticado tres veces y media más frecuentemente en los últimos años.

Las várices esofágicas y la esplenomegalia son los dos elementos más importantes para identificar el síndrome de hipertensión porta. Las várices se desarrollan cuando hay un obstáculo a la corriente sanguínea que va de las venas del esófago a la vena porta. En la mayoría de los casos el obstáculo se encuentra en el hígado y la hipertensión es de todo el territorio de la porta. En un número de casos mucho menor se trata de trombosis o tumor dentro del mismo sistema venoso, incluyendo las venas coronarias del estómago, la vena esplénica y la vena porta o a tumores de órganos como el páncreas que comprimen alguno de estos vasos. Las várices esofágicas habían sido vistas por Wall en el año de 1928 pero de su hallazgo no se desprendía ninguna conducta de orden práctico. Actualmente hay recursos médicos y sobre todo quirúrgicos. Las várices sangran en forma dramática y esto es suficiente para justificar las intervenciones que ahora se practican. El diagnóstico radiológico es simple si se examina el esófago con capa delgada de medio de contraste, con el órgano en la fase de reposo y con exposiciones no mayores de un décimo de segundo. Las várices se hacen más aparentes en decúbito. Se ven como pequeños defectos de llenado, areolares o vermiculares y los contornos del esófago aparecen ondulados. Las várices se han visto en el Hospital en 343 casos.

En 1951 Albeatici y Campi publicaron sus estudios experimentales acerca de la visibilidad radiológica de la vena porta por la inyección intraesplénica de un medio de contraste. En este mismo año aparecieron las publicaciones de Boulvin, Chevalier y colaboradores y de Leger, Albot y Arvoy sobre la flebografía portal en la exploración de los padecimientos hepatoesplénicos. Desde 1953 han sido numerosos los artículos en los que se detallan las indicaciones, la técnica, etc. de este procedimiento y los resultados en un gran número de casos, dan un balance muy favorable del método.

Brevemente expuesta la técnica es la siguiente:

Se establecen la situación y dimensiones del bazo por radiografía simple del abdomen, se determina la sensibilidad al medio de contraste mediante la inyección intravenosa de un centímetro cúbico del producto que va a ser inyectado, se hace la punción del bazo con una aguja del número 18, generalmente en el IX o en el X espacio intercostal, en la línea axilar media. Se registra la presión esplénica y se hace la inyección rápida de 20 a 40 cm³ de un producto triyodado al 70%. Si se dispone de un cambiador automático se toman radiografías con dos segundos de intervalo a partir del principio de la inyección y dos radiografías más después del final de la inyección, o sea un total de seis en un tiempo más o menos de 12 segundos. Si se carece del cambiador automático se toma una radiografía al final de la inyección. La exploración está contraindicada en las esplenomegalias de origen infeccioso, en estado general muy deficiente, trastornos de la coagulación o intolerancia al yodo. En los casos en que hay ascitis ésta debe ser previamente puncionada. Por este método es posible: confirmar la existencia de hipertensión porta, determinar el sitio de la obstrucción y conocer el estado de las venas esplénica y porta y las posibles anomalías, con lo que se convierte en una exploración preoperatoria indispensable. En el Hospital se han practicado 68 esplenoportografías.

Por último voy a referirme a la colecisto-colangiografía endovenosa.

Desde 1925 hasta 1940 se utilizó el método de Graham y Cole con la sal sódica de la tetrayodofenoltaleina descubierta por Whitaker y Milliker. Desde 1940 hasta 1949 se usó un producto diyodado, el ácido yodoalfónico de Dohrn y Diedrich, que a su vez fue substituído desde entonces por los compuestos triyodados, el primero de ellos el ácido yodopanoico de Lewis y Archer y el último el ácido triyodado fenoxil butírico con 68.2% de contenido en yodo. Estos productos se emplean siempre por la vía oral: son muy bien tolerados, proporcionan una radio opacidad excelente de la vesícula biliar y durante el vaciamiento provocado de este órgano permiten ver los conductos biliares en la gran mayoría de los casos. Tienen dos inconvenientes. Primero, requieren que las vías digestivas se encuentren expeditas para su ingestión y absorción. Segundo y más importante, para que sea visible la vesícula biliar es indispensable que su mucosa conserve su poder de concentración.

En 1953 Fromhold empezó a usar en Alemania un nuevo medio de contraste hexayodado, que con algunos perfeccionamientos es ahora la sal metilglucamínica del ácido triyodobenzoico di-adipínico. Se suministra en ampollitas de 20 cm³ al 50% con el nombre de Biligrafin por la casa Schering y de Cholografín por los laboratorios Squibb. Se usa exclusiva-

mente por vía intravenosa. Se elimina en un 90% más o menos por el hígado y en un 10% por los riñones. Pasa a los conductos biliares extrahepáticos con bastante concentración para hacerlos visibles radiológicamente; primero al hepático, después al colédoco y por último al cístico y a la vesícula biliar. De lo anterior se deduce que permite la visibilidad de los conductos biliares independientemente de la existencia o del estado de la vesícula. Es el único medio de explorar las vías biliares en los colecistectomizados que no tienen sonda o trayecto a la pared del abdomen. En estos casos es de gran valor para el diagnóstico de la litiasis residual, de los procesos estenosantes intrínsecos o extrínsecos de los conductos biliares, de la dilatación del muñón del conducto cístico que se presenta después de la colecistectomía y de los trastornos funcionales del esfínter de Oddi. No es utilizable cuando hay franca insuficiencia hepática. Cuando los exámenes de las funciones hepáticas se separan poco de las normales se puede obtener mediana o buena visibilidad y así se ha visto con ^{131}I de uno a dos miligramos por ciento y con retención de BSF de diez a veinte por ciento. En algunos casos, muy contados, no hay eliminación hepática aun cuando por la clínica y el laboratorio se considere al hígado suficiente. No se conoce una explicación satisfactoria a este respecto.

Por lo que se refiere a la vesícula, ésta es visible aunque haya perdido la función de concentración y no lo es cuando hay un obstáculo en el cístico capaz de impedir su llenado. En ocasiones es posible hacer el diagnóstico de la naturaleza del proceso obstructivo.

La vía intravenosa no ha substituído a la vía oral y no debe usarse en lugar de ella, sino como complemento de la misma.

Un buen esquema de la conducta a seguir en la práctica es el siguiente:

Hacer primero colecistografía oral. Si no se ve la vesícula o la densidad radiológica es mala, se da una nueva dosis por la vía oral y se repite el examen a las veinticuatro horas, ya que esta segunda exploración suele resultar muy demostrativa. Si a pesar del doble examen no se llega a establecer el diagnóstico del proceso vesicular conviene utilizar la vía intravenosa. Si el estudio por vía oral demuestra la existencia de patología en la vesícula biliar es muy conveniente proseguir con la vía intravenosa para conocer el estado de las vías biliares, ya que ésto será de gran utilidad para normar el criterio del cirujano.

En el Hospital de Enfermedades de la Nutrición se han hecho 195 Colangiografías, 68 han sido normales, 20 no satisfactorias y 107 anormales. En estas se demostró lo siguiente:

	<i>Diagnóstico de certeza Casos</i>	<i>Diagnóstico probable Casos</i>
No hubo eliminación del medio de contraste por las vías biliares	11	
Colecistolitiasis	42	5
Vesícula excluida y conductos normales	13	
Vesícula esclero-atrónica (uno de ellos con litiasis)	2	
Colecistitis	3	
Litiasis del Hepático	1	5
Litiasis del colédoco	17	1
Dilatación del colédoco	28	1
Estenosis del colédoco	1	
Patología del colédoco no precisada	2	
No se vió colédoco en	1	
Obstrucción del colédoco distal	6	2
Litiasis del cístico	1	1
Dilatación del cístico	3	
Obstrucción del cístico	3	1
Muñón del cístico	6	
Muñón del cístico con litiasis	1	
Fístula biliar interna	1	

COMENTARIO AL TRABAJO DEL
SR. DR. DON FRANCISCO BASSOLS, TITULADO:

"ADELANTOS RECIENTES EN EL DIAGNOSTICO RADIOLOGICO
DEL APARATO DIGESTIVO"*

DR. JORGE FLORES ESPINOSA

EL SR. DR. BASSOLS en su interesante trabajo nos hace recordar los progresos que se han realizado en la radiología del Aparato Digestivo, tanto desde el punto de vista del equipo mismo, cuanto de las técnicas que han permitido el estudio de órganos y cavidades que anteriormente no podían ser explorados por medio de los rayos X. En realidad, todos los médicos debemos a los rayos X el haber mejorado los diagnósticos, algunos de los cuales serían imposible sin su ayuda y con ello, la exactitud mayor del pronóstico y la eficacia de los tratamientos aplicados con correcta orientación.

En particular el trabajo se refiere a los adelantos logrados en el diagnóstico de las hernias del hiato esofágico, tema al cual el propio Dr. Bassols dedicó un trabajo especial, así como a las várices del esófago, la esplenoportografía según la técnica de Albeatici y Campi y por último a la colangiografía intravenosa utilizando Biligrafin.

En esta revista se tienen señalados en efecto los procedimientos que en la actualidad usamos todos los Gastroenterólogos para el estudio de nuestros enfermos y solo me resta felicitar al ponente por su magnífico trabajo radiológico, demostrado por las proyecciones que nos ha enseñado. En todo este trabajo es fácil reconocer la sólida preparación y el tenaz esfuerzo

* Leído en la Sección del 10 de julio de 1957.

realizado en cada enfermo para obtener los mejores datos posibles y ayudar al clínico en la elaboración del diagnóstico.

Quiero referirme en especial en este comentario, a la pequeña contribución que los médicos del Hospital General con los cuales me honro en trabajar, han hecho en el campo de la radiología del Aparato Digestivo.

Desde el año de 1947¹ en compañía de los Dres. don Alejandro Celis y don Joaquín Fregoso presenté en la Sociedad del Hospital General un trabajo en el cual creemos haber sido los primeros en opacificar la circulación porta en un sujeto vivo y sin intervención quirúrgica de tipo laparotomía. La técnica seguida fué la misma recomendada por Celis² para la angiocardiógrafa por introducción de un cateter a través de la yugular externa hasta las cavidades del corazón, solo que en lugar de la yugular, fue escogida una gran vena de la pared abdominal que presentaba circulación colateral muy notable por existir síndrome de Cruveilhier Baumgarten³ en el cual se sabe que existe permeabilidad conservada de la vena umbilical y por ello la posibilidad de llenar el sistema porta intrahepático con el material opaco yodado, inyectándolo en la vena umbilical. Nuestro enfermo tenía la vena umbilical permeable como puede apreciarse en la placa radiológica y el sistema porta estaba en amplia comunicación con este tronco venoso. Como posteriormente lo he consignado⁴ el enfermo curó de su síndrome de hipertensión porta con la ligadura que forzosamente hubo de hacerse de la vena en la cual se había insertado el cateter. La publicación en Estados Unidos⁵ del mismo trabajo, así como su referencia subsecuente en publicaciones de todo el mundo, nos permite afirmar que fue el primer intento logrado en la opacificación del sistema porta intrahepático.^{6 9}

Posteriormente, en colaboración como invitado por los Dres. María Elena Villalobos, don Alejandro Celis y don Hermilo del Castillo en el año de 1950 publicamos en la Revista de Gastroenterología de México un nuevo trabajo sobre: "Opacificación Radiológica de la Circulación Hepática" en el cual se siguió el sistema de introducir un cateter por la yugular externa hasta la aurícula derecha y de ahí a la vena cava inferior¹⁰ obteniéndose las imágenes que pueden apreciarse. Este trabajo fué publicado en 1955 en The American Journal of Radiology.¹¹

Don Alfonso Acevedo Olvera¹² ha publicado sendos trabajos sobre radiología en cirróticos en cual hace énfasis en el neumoperitoneo para el correcto diagnóstico de la ascitis¹³ y otro sobre pneumohepatografía para el diagnóstico de los abscesos de hígado. Ambos trabajos tienen mucho de original y las películas obtenidas son excelentes y de gran ayuda para el clínico.

En 1950 y en compañía de mi hermano don Enrique Flores Espinosa, publiqué en la Revista Mexicana de Gastroenterología nuestra experiencia en dos casos de quistes del hígado¹⁴ en los cuales opacificamos directamente la cavidad por inyección de sustancia yodada y pudo tenerse idea precisa del tamaño y situación de las cavidades.

En 1954 publiqué en la Revista Médica del Hospital General mis experiencias sobre "Etiopatogenia de la Ulcera Gastroduodenal y de su perforación"¹⁵ en el cual hacía justamente referencia a la hernia hiatal y la importancia del estudio radiológico de esófago con maniobras especiales para su mejor visualización, haciendo énfasis en el hecho de que no era necesario que hubiera hernia genuína con estómago dentro del tórax para que el enfermo tuviera síntomas, pues basta que haya insuficiencia de la "pinza diafragmática" para que pueda establecerse reflujó de jugo gástrico ácido hacia el esófago con la consecutiva aparición de pirosis de diversa magnitud que tienen la característica de aparecer particularmente cuando el enfermo adopta la posición horizontal que favorece el paso del jugo gástrico al esófago y explica aquel viejo síndrome de Reichman¹⁶ descrito en los libros franceses como signo de hiperacidez continua y que personalmente creo originado en la totalidad de los casos por el mecanismo a que vengo refiriéndome.

Esta es la contribución que los médicos del Hospital General hemos hecho al avance del diagnóstico por medio de los rayos X en el campo de la Gastroenterología.

REFERENCIAS

- ¹ Celis, A. y Flores Espinosa, J.: Estudio Radiológico de la Circulación Porta a través de la Vena Umbilical. Rev. Méd. Hosp. Gral. México. IX-4, pág. 3, enero 1947.
- ² Celis, A.: Angiocardiografía. Comunicación Preliminar sobre un Método Personal. Rev. Méd. Hosp. Gral. México, VIII-12, pág. 1101, septiembre 1946.
- ³ Armstrong, E. L. y cols.: The Cruveilhier-Baumgarten Syndrome: Review of the Literature and Report of Two Additional Cases. Ann. Int. Med. 16, pág. 113, enero 1942.
- ⁴ Flores Espinosa, J. y cols.: Tratamiento de la Cirrosis. Hígado y Bazo. México. I, 1, pág. 21, marzo 1949.
- ⁵ Celis, A., Flores Espinosa, J. y Fregoso, J.: Radiological Diagnosis of the Cruveilhier-Baumgarten Syndrome. Gastroenterology. 11, 2, pág. 253, agosto 1948.
- ⁶ Spellberg, A. M.: Diseases of the Liver, Grune & Stratton. New York, Págs. 336, 337, y 351, 1954.
- ⁷ Beato Núñez, B. y Escalona, R. M.: Rev. Cubana de Gastroent. IV-3. Pág. 259, julio 1954.
- ⁸ Caravati, Ch. y MacMullan, J.: Gastroenterology, 27, 5, pág. 598, noviembre 1954.
- ⁹ Sherlock, Sh.: Diseases of the Liver and Biliary System. Oxford, London. Pág. 216, 1955.
- ¹⁰ Celis, A., Villalobos, Ma. E. y Flores Espinosa, J.: Rev. Mex. Gastroent. Opacificación Radiológica de la Circulación Hepática. XV. 36, marzo-abril, 1950.

- 11 *Celis, A., Villalobos, Ma. E., Del Castillo, H. y Flores Espinosa, J.:* Roentgenographic Opacity of the Hepatic Circulation. *Am. Jour. Roentg.* LXXIV. 6, diciembre 1955.
- 12 *Acevedo Olvera, A.:* Diagnóstico Radiológico del Síndrome Ascítico. *Rev. Mex. Gastroent.* XII. 78. 335:343, 1948.
- 13 *Acevedo Olvera, A.:* Neumografía Intrahepática en Abscesos Amibianos. *Rev. Méd. Hosp. Gral.* XVII, 197:213, abril 1954.
- 14 *Flores Espinosa, J. y Flores Espinosa, E.:* Quistes del Hígado. *Rev. Mex. Gastroent.* enero-febrero 1950.
- 15 *Flores Espinosa, J.:* Etiopatogenia de la Úlcera Gastroduodenal y de su Perforación. *Rev. Méd. Hosp. Gral.* XVII. 12. 725:747, diciembre 1954.
- 16 *Sergent, E.:* *Traité de Pathologie Medicale. Appareil Digestif.* Maloine. París. Pág. 353. 1926.