

Diagnóstico radiológico con medio de contraste de heridas penetrantes de abdomen

Dr. Danilo Alvarado Q. (*)

Las lesiones de la pared abdominal muchas veces ponen a prueba la capacidad diagnóstica del Médico examinador.

El principal problema estriba en distinguir las lesiones limitadas a la pared de las lesiones traumáticas intra-abdominales que ponen en peligro rápidamente la vida del paciente y en las cuales la intervención **quirúrgica** inmediata es obligada.

Las heridas de la pared abdominal, en oposición a los traumatismos sin herida abierta, se consideran de dos tipos; penetrantes y no penetrantes ; la línea divisoria de ambos es la participación del peritoneo parietal.

La importancia, de distinguir "esto.:" dos tipos es debida a que la conducta en cada caso es diferente; se admite, casi en general, que a menos que una herida sea manifiestamente no penetrante debe recibir tratamiento quirúrgico inmediato; en los traumatismos penetrantes la lesión de la pared abdominal suele ser de menor importancia, es necesario la demostración y corrección del componente intra-peritoneal.

Tratando de demostrar si las heridas del abdomen son o no penetrantes, se han propuesto varias conductas, así:

Muchos Cirujanos proponen la laparatomía exploradora inmediata como único método seguro para determinar las lesiones viscerales; de ello resultan muchas laparatomías exploradoras innecesarias.

Otros prefieren el tratamiento expectante de las heridas de abdomen, necesitando estos pacientes una observación cuidadosa que constituye un riesgo para aquel que presenta lesiones viscerales.

También hay cirujanos que prefieren descubrir el trayecto de la herida y acuden a examinar el peritoneo parietal a través de una pequeña incisión efectuada cerca o por ampliación de la herida, la cual cierran si el peritoneo está intacto o prolongan si hay penetración para efectuar exploración de abdomen.

(*) Tesis doctoral.

El número de laparatomías exploradoras puede ser reducido con un método que determine si el peritoneo ha sido lesionado antes de cualquier exploración cruenta, siendo así como se describió la técnica de inyección de medio de contraste a través de la herida abdominal, que faculta a reconocer en forma rápida el paciente que necesita operación, utilizando el mínimo de material y tiempo.

Esta técnica permite diferenciar aquellas lesiones limitadas a la pared abdominal que producen dolor y espasmo muscular de las heridas que .si presentan penetración peritoneal.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo incluimos 27 pacientes que presentaban heridas de abdomen, en los cuales el diagnóstico de penetración peritoneal era dudoso; aquellos que tenían obviamente tomada la cavidad peritoneal o con heridas por arma de fuego no fueron estudiados.

Al llegar los pacientes a la Emergencia del Hospital General, se limpiaba alrededor de la herida y .se cubría con campos para mantener estéril el área. Seguidamente se introducía en la herida un catéter y se sutura con seda 00, luego los pacientes eran llevados a la Sala de Rayos X donde, a través de la sonda, se inyectaba el medio de contraste que según aconsejan los trabajos consultados varía de 60 a 80 ml. de diatrizoate de sodio al 5(K₂ . En este trabajo en 8 pacientes se usó **Hypaque** y el resto sal metilglucamínica del ácido triyodobenzoico **. Se pinzaba la sonda y el paciente se movía de un lado a otro y luego se tomaban las placas de abdomen anteroposteriores y laterales.

Posteriores trabajos a los de Cornell (3) agregan al medio de contraste 1 ml. de azul de metileno al 1% lo cual es suficiente para producir un color azulado de la piel alrededor de la herida. En caso de que el medio se escape el azul de metileno ayuda a detectarlo.

El medio de contraste difunde a través de los tejidos siguiendo el trayecto de la herida; en caso de haber penetración a cavidad peritoneal el medio se esparce libremente en ella.

La cantidad de medio que usamos en los pacientes con inyección de Biligrafina fue entre 10 y 20 cc. al 50%.

El resto del material necesario para este procedimiento es rutinario en toda sala de emergencia; una jeringa para anestesia local, otra de 20 ml. para inyectar el medio de contraste, una pinza hemostática, agujas de sutura, pinza de disección con dientes y porta agujas.

INDICACIONES.

Este método está indicado en todas las heridas de abdomen sin hemo o neumoperitoneo. Los pacientes con evisceración, hemorragia gastrointestinal o shock no son candidatos para este tipo de pruebas.

* Hypaque **
Biligrafina.

Los músculos abdominales, debido a su constitución en planos, con fascias bien desarrolladas, previenen que el material de contraste disèque libremente las capas musculares; por lo cual sólo se recomienda dicho procedimiento en las heridas de abdomen.

Las lesiones de la pared torácica anterior o alrededor de la escápula son menos convenientes para este estudio, pues los músculos se deslizan sobre los tejidos subyacentes o sobre la pared torácica, lo que dificulta establecer suficiente presión debajo del músculo para forzar al medio de contraste que pase a la pared torácica subyacente.

En cuanto a las lesiones por arma de fuego tiene valor sólo en aquellos casos en los cuales se sospecha una herida en túnel de la pared abdominal. El material de contraste se debe de inyectar en suficiente cantidad cerrando un orificio ya sea el de entrada o el de salida.

En un estudio con medio de contraste efectuado por Steichen y colaboradores (4) en 1966, en 15 pacientes con heridas en abdomen por arma de fuego, 4 de ellos no mostraron penetración a cavidad peritoneal, en 2 se confirmó por observación clínica prolongada, en uno por laparatomía negativa; el cuarto caso negativo presentó signos clínicos de lesión por lo cual fue intervenido. Analizando este caso se vio que era debido a mala técnica; no se cerró la salida de la herida y se inyectó material de contraste en cantidades insuficientes.

ASPECTO RADIOLÓGICO

El aspecto radiológico puede ser de tres tipos:

1.—El medio de contraste puede quedar acumulado en la pared abdominal. En la radiografía anteroposterior (Fig. N° 1), el medio de contraste se ve como una imagen radioopaca bien delimitada. En la toma lateral el material se ve entre el peritoneo parietal y las capas superficiales de la pared abdominal. De importancia es el área oscura que separa el gas del intestino del medio de contraste inyectado. En este tipo de imagen se considera que no hay penetración peritoneal (Fig. N° 2).

2.—El medio de contraste puede delinear un segmento del intestino o colectarse alrededor o debajo de los órganos intraperitoneales tales como el hígado, bazo, etc. Este tipo de imagen (Fig. N° 3) se considera positiva por penetración peritoneal (Fig. N° 4).

3.—En algunos casos el estudio radiológico puede considerarse como insatisfactorio para su interpretación en tales casos el estudio se puede repetir toda vez que el estado del paciente lo permita.

Puede ocurrir errores de interpretación radiológica debido a la poca experiencia en esta prueba diagnóstica; es de esperar que esto no suceda con el estudio de un mayor número de casos y adquisición de experiencia en la interpretación radiológica, disminuyendo así la posibilidad de error.

RESULTADOS

Del 30 de junio de 1967 al 30 de enero de 1968 o sea un lapso de 7 meses, se estudiaron con este método 27 pacientes. De éstos, 19 casos no mostraron evidencia de penetración peritoneal al estudio radiológico.

Uno de estos casos presentaba herida en fosa ilíaca izquierda por arma blanca; la evaluación clínica y control radiológico posterior demostró que se trataba de una herida penetrante de abdomen al encontrar gas bajo las cúpulas diafragmáticas y en la intervención se demostró lesión de íleon y peritoneo vesical.

Los ocho pacientes restantes demostraron signos radiológicos de penetración de medio de contraste a cavidad peritoneal. Siete casos fueron intervenidos quirúrgicamente comprobándose que las heridas habían traspasado el peritoneo parietal y que, por tanto eran penetrantes; 5 demostraron ir acompañadas de lesiones viscerales y en dos oportunidades la herida fue penetrante simple. El 8° caso que había penetración radiológica del medio de contraste no fue intervenido por no haber indicación clínica que facultara al Cirujano a la exploración y el control clínico no demostró signos de irritación peritoneal a todo lo largo de su hospitalización por lo que se deduce que se trataba de una herida penetrante simple; el paciente estuvo interno en el Hospital General por 34 días ya que, además, presentaba una herida que lesionó el nervio cubital y heridas en tórax.

Los casos negativos fueron observados por 24 horas en busca de signos de irritación peritoneal siendo dados de alta en buenas condiciones y sin que hayan tenido reingresos por esa causa.

Uno de los pacientes operados formó un absceso de pared abdominal en el sitio de la lesión traumática. Este tipo de complicaciones pueden ser atribuidas a la contaminación pre e intraoperatoria en sí más bien que a la inyección del medio de contraste ya que los pacientes que no mostraron lesión del peritoneo no tuvieron esa complicación.

No se ha informado que el uso de estos tipos de medio de contraste (hupaque y biligrafina) produzcan lesiones irritativas en el peritoneo. En un estudio efectuado por Almond, Cochran y Shucart (5) en el cual se inyectaron diferentes medios de contraste en la cavidad peritoneal de perros, solos o bien mezclados con materias fecales estériles y no estériles, se obtuvieron los siguientes resultados: a) Los perros que se les inyectó sulfato de bario pronto estaban gravemente enfermos y la mayoría murieron a las dos semanas; el bario formaba pequeños grumos debido a la absorción del agua por la superficie peritoneal y se demostró a la autopsia una peritonitis generalizada con nódulos en el mesenterio, intestino y peritoneo parietal con múltiples adherencias; la exploración en los perros sobrevivientes mostró igual imagen; b) Aquellos que se les inyectó diatrizoate de sodio sólo o combinado con materias fecales estériles no se informó patología; c) Cuando se usó este medio más material fecales no estériles, los hallazgos fueron de una peritonitis aguda generalizada.

Los efectos colaterales de la sal metilglucamínica de ácido tryodo-benzoico son los de producir una reacción alérgica. En este estudio no se presentaron complicaciones al momento de la inyección del medio de contraste.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se hace un estudio radiológico con inyección de medio de contraste en 27 casos de heridas de abdomen por arma blanca en que no había evidencia clínica ni radiológica simple de que hubieran sido penetrantes a cavidad peritoneal.

La inyección del medio de contraste se efectuó a través de una sonda de hule introducida entre los labios de la herida abdominal cuyos bordes se ocluyeron por medio de sutura con el objeto de evitar la fuga de material radio opaco.

Se utilizaron soluciones comerciales disponibles en el Hospital General (Biligrafina e Hypaque) para evidenciar el trayecto de la herida.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

A. En 19 casos no hubo evidencia radiológica de penetración del medio de contraste en cavidad peritoneal.

B. En 8 casos, el medio de contraste demostró estar radiológicamente dentro de cavidad peritoneal.

C. En el primer grupo hubo un falso-negativo ya que la observación posterior, primero, y la operación, después, demostró que sí había penetración con lesión de vísceras hueca (5.26% de falsos-negativos).

D. En el segundo grupo consideramos que no hubo resultados falsos en ningún sentido ya que 7 de los 8 casos fueron intervenidos quirúrgicamente con la demostración de la penetración (87.5%) y en el caso restante la constatación intraperitoneal del medio de contraste fue tan evidente a pesar de la ausencia clínica de irritación peritoneal que nos hace asumir que habiendo sido penetrante no fue acompañada de lesión visceral ni hemorrágica. Esta presunción se apoya en un largo período de observación del paciente obligado por lesiones simultáneas y extrañas al abdomen.

E. La inyección del medio de contraste en pared abdominal o su penetración en cavidad peritoneal no fue acompañada de ningún efecto perjudicial local o general.

F. Este nuevo medio de diagnóstico radiológico tiene su indicación en las heridas por arma blanca de abdomen que no demuestren ni clínica ni radiológicamente (placa himple de abdomen) su condición de penetrantes pero puede usarse también cuando ante una herida por arma de fuego se sospeche que el trayecto del mismo haya sido exclusivamente parietal y, por tanto, no penetrante de abdomen (heridas en túnel).

G. El método es técnicamente sencillo, económicamente barato y estadísticamente confiable ya que los resultados falso-negativos son una minoría tanto en nuestra experiencia como en las foráneas.

H. Los casos que resultaren negativos a la prueba deben mantenerse en observación por 24 horas para quedar protegidos del mínimo de error, observación que debe incluir exámenes clínicos repetidos (de preferencia por la misma persona que hizo la primera evaluación) con controles radiológicos de abdomen en forma de placa simple.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se hace un estudio radiológico con inyección de medio de contraste en 27 casos de heridas de abdomen por arma blanca en que no había evidencia clínica ni radiológica simple de que hubieran sido penetrantes a cavidad peritoneal.

La inyección del medio de contraste se efectuó a través de una sonda de hule introducida entre los labios de la herida abdominal cuyo bordes se ocluyeron por medio de sutura con el objeto de evitar la fuga de material radio opaco.

Se utilizaron soluciones comerciales disponibles en el Hospital General (Biligrafina e Hypaque) para evidenciar el trayecto de la herida.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

A. En 19 casos no hubo evidencia radiológica de penetración del medio de contraste en cavidad peritoneal.

B. En 8 casos el medio de contraste demostró estar radiológicamente dentro de cavidad peritoneal.

C. En el primer grupo hubo un falso-negativo ya que la observación posterior, primero, y la operación, después, demostró que sí había penetración con lesión de vísceras hueca (5.26% de falsos-negativos).

D. En el segundo grupo consideramos que no hubo resultados falsos en ningún sentido ya que 7 de los 8 casos fueron intervenidos quirúrgicamente con la demostración de la penetración (87.5%) y en el caso restante la constatación intraperitoneal del medio de contraste fue tan evidente a pesar de la ausencia clínica de irritación peritoneal que nos hace asumir que habiendo sido penetrante no fue acompañada de lesión visceral ni hemorrágica. Esta presunción se apoya en un largo período de observación del paciente obligado por lesiones simultáneas y extrañas al abdomen.

E. La inyección del medio de contraste en pared abdominal o su penetración en cavidad peritoneal no fue acompañada de ningún efecto perjudicial local o general.

F. Este nuevo medio de diagnóstico radiológico tiene su indicación en las heridas por arma blanca de abdomen que no demuestren ni clínica ni radiológicamente (placa himple de abdomen) su condición de penetrantes pero puede usarse también cuando ante una herida por arma de fuego se sospeche que el trayecto del mismo haya sido exclusivamente parietal y, por tanto, no penetrante de abdomen (heridas en túnel).

G. El método es técnicamente sencillo, económicamente barato y estadísticamente confiable ya que los resultados falso-negativos son una minoría tanto en nuestra experiencia como en las foráneas.

H. Los casos que resultaren negativos a la prueba deben mantenerse en observación por 24 horas para quedar protegidos del mínimo de error, observación que debe incluir exámenes clínicos repetidos (de preferencia por la misma persona que hizo la primera evaluación) con controles radiológicos de abdomen en forma de placa simple.

I. Si la prueba resultare negativa inmediatamente se hará la reparación de la herida parietal y si la observación subsiguiente no revelara anormalidad puede evacuarse al paciente del hospital citándole para la eliminación de los puntos cutáneos. En ninguno de los casos que se siguió esa conducta hubo rectificación del diagnóstico que nos obligara a nuevo internamiento.

En suma, el uso de este método ayuda a determinar en los casos dudosos si una herida de abdomen es penetrante o no penetrante con un bajo porcentaje de error que debe ser cubierto por un corto período de observación. Su bondad se proyecta al Cirujano, al paciente y a la institución al indicar rápidamente una exploración abdominal, aún en ausencia de signología clínica o radiológica simple, o al aconsejar un corto período de observación. Es nuestra impresión que si este método se generaliza más prontamente serían intervenidos quirúrgicamente las heridas penetrantes de abdomen y, por tanto, en un período que los daños potenciales del intraperitoneo sean mínimos o más fácilmente tratables; por otro lado, quedarían reducidos a un mínimo, que talvez llegara a 0, el número de laparatomías por probables heridas penetrantes que el acto operatorio demostrara que no han sido penetrantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.—LOYAL DAVIS: Tratado de Patología Quirúrgica de Christopher. 7 edición, página 471. Interamericana México 1961.
- 2.—G. RODKEY: The management of abdominal injuries. The Surg\ Clin. N. A. 3: 627, 1966.
- 3.—STEXCHEN, PEARLMAN, DARGAN, PROMMAS y WEIL: Wounds of the abdomen: Radiographic diagnosis of intraperitoneal penetration. Ann. Surg\ 165: 67, 1967.
- 4.—W. P. CORNELL, P. A. EBERT, L. GREENFIELD y G. D. **ZUIDEMA**: A new nonoperative technique of the diagnosis of penetrating injuries to the abdomen. J. Traum. 7: 2, 1966.
- 5.—C. **ALMOND**, D. Q. COCHRAN y W. A. **SHUCART**; Comparative **study** of the effects of various radiographic contrast media on the peritoneal cavity. Ann. Surg. 154: 219, 1961.
- 6.—S. C. SHANKS y P. KERLEY: Tex book of X ray diagnosis. Saunders Company, 3a edición. 3: 475, 1958.
- 7.—S. TOBÍAS F. D ECLEMENT y J. GLEVELAND: Management of abdominal Stab wound. Arch. Surg. 95: 27, 1967.
- 8.—F. QUIROZ: Tratado de Anatomía Humana. Tomo 1. 3^{il} edición. Editorial Porrúa, S. A., México 1959.

Fig. 1.—Radiografía A. P. El medio ha quedado acumulado en la pared abdominal, imagen bien delimitada.

Fig. 2.—Radiografía lateral. En el ángulo inferior derecho se ve el medio acumulado en la pared abdominal.

Fig. 3.—Radiografía A. P. El medio de contraste delimita un segmento del intestino. Positiva por penetración peritoneal.

Fig. 4.—Radiografía A. P. El medio de contraste se ha acumulado alrededor del bazo, positiva por penetración peritoneal.

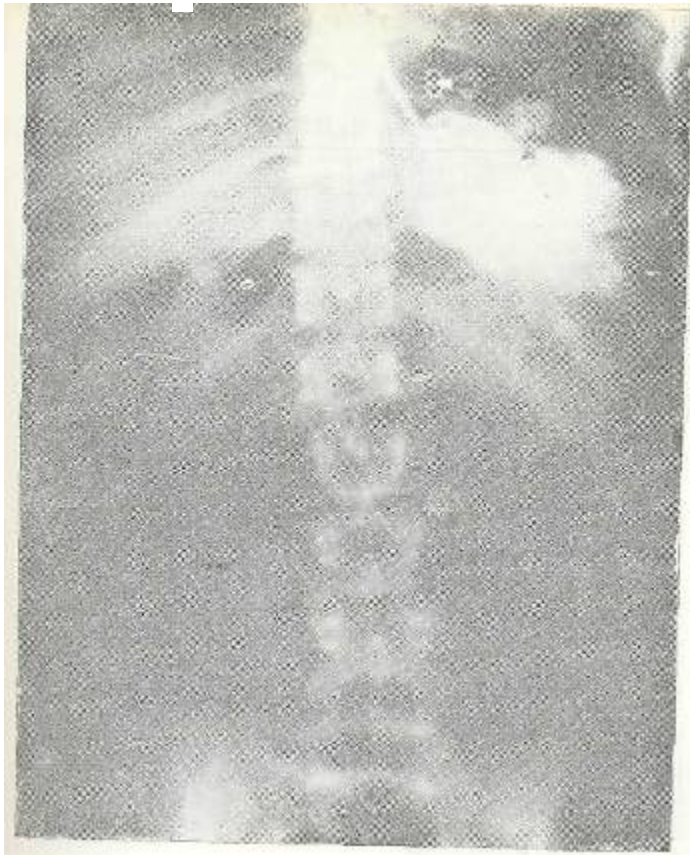


Fig. 1

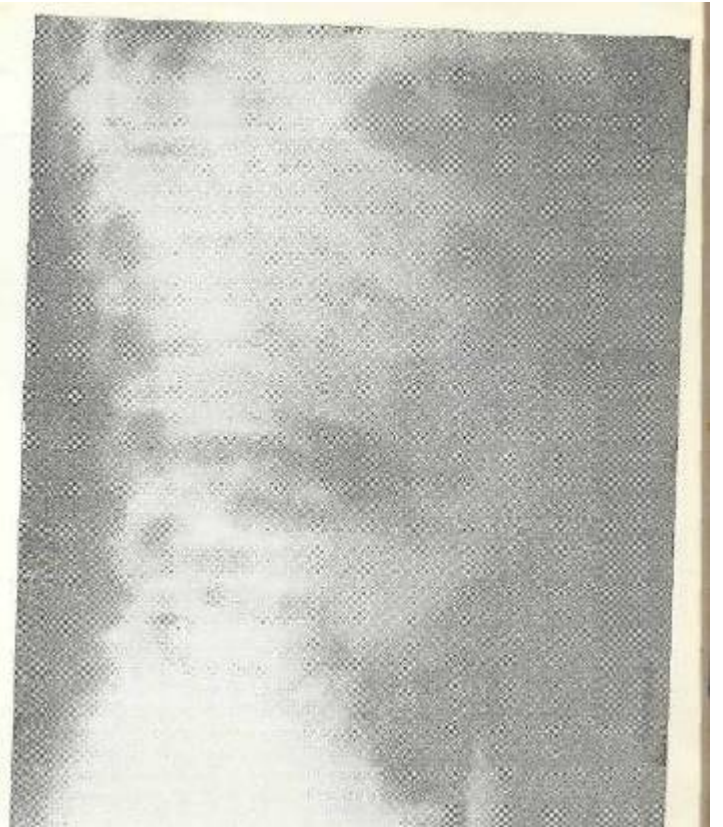


Fig. 2

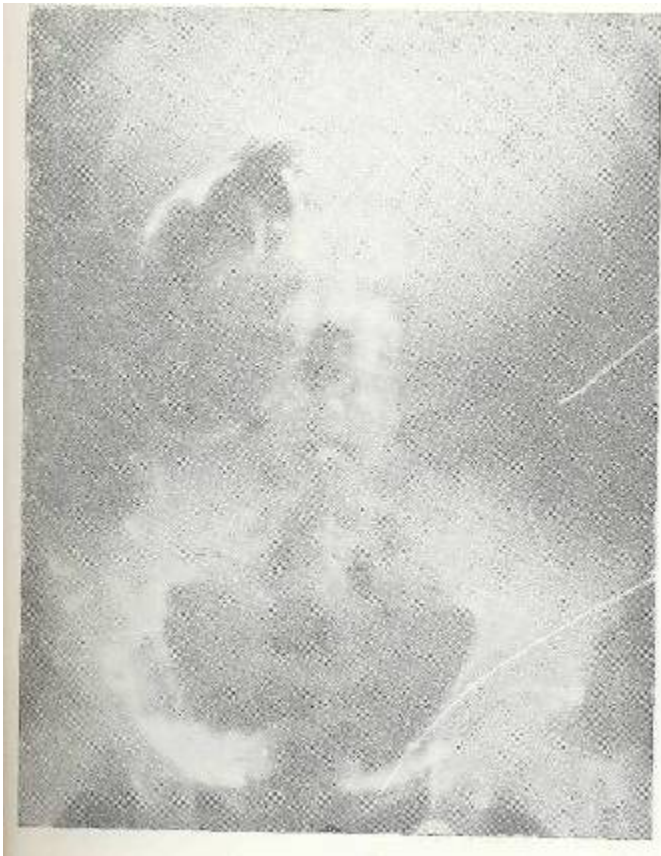


Fig. 3



Fig. 4

Fig. 5.—Radiografía A. P. El medio de contraste delimita una porción del intestino delgado.

Fig. 6.—Radiografía lateral. El medio de contraste ha penetrado a la cavidad peritoneal, esparciéndose libremente en ella.

Fig. 7.—Paciente con herida en fosa ilíaca izquierda; aparentemente el medio no penetró a la cavidad peritoneal.

Fig. 8.—Control del caso anterior. El control radiológico demostró gas libre en las cúpulas diafragmáticas.



Fig. 5

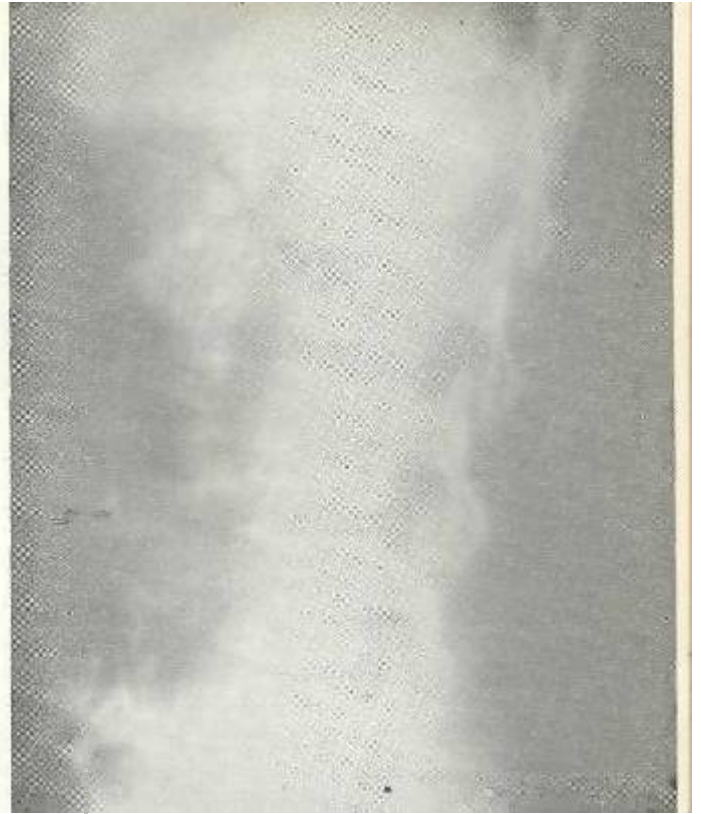


Fig. 6

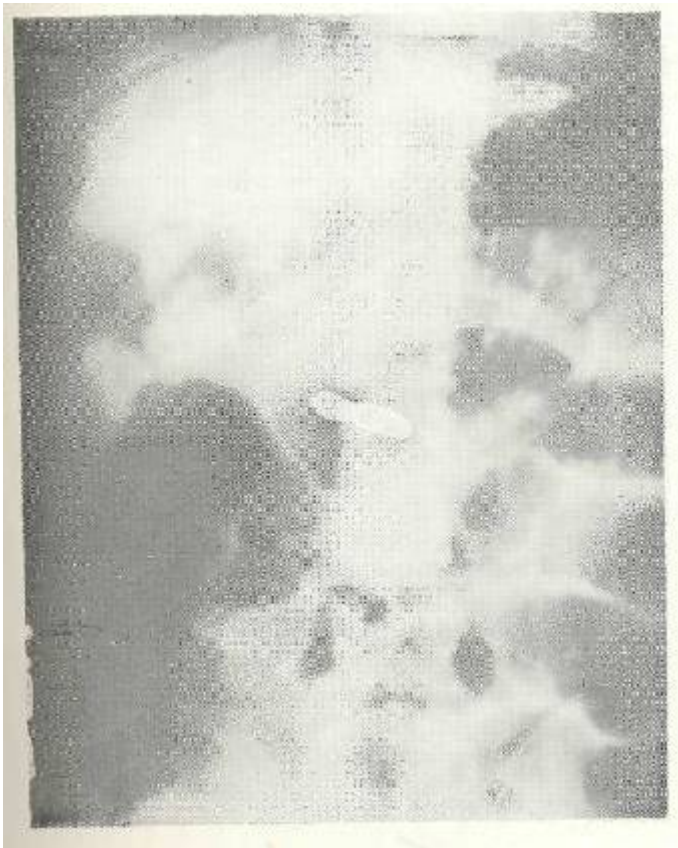


Fig. 7

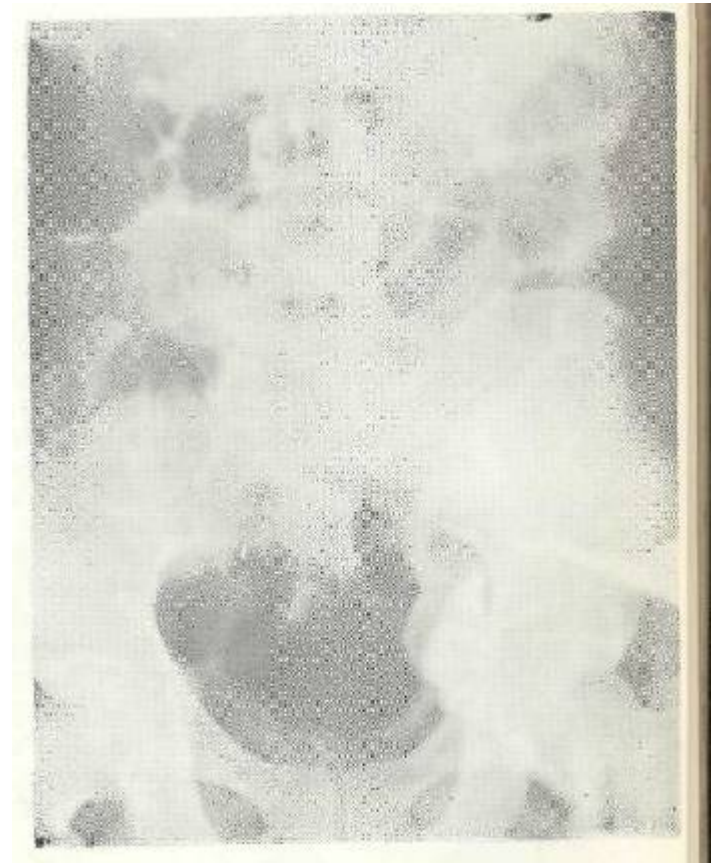


Fig. 8