

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO EN LA PATOLOGIA DEL RECIEN NACIDO QUE EXIGE TRATAMIENTO QUIRURGICO

Dr. JOSE A. SOTO

Los estados patológicos del recién nacido (R.N.) que determinan problemas quirúrgicos y necesitan de la exploración radiológica para su diagnóstico, se refieren particularmente a malformaciones congénitas del tubo digestivo; raramente es una afección adquirida la que exige colaboración radiológica. Fuera del tubo digestivo, la investigación radiológica es también imprescindible en algunas malformaciones diafragmáticas y del árbol broncopulmonar.

Deseamos poner cierto énfasis sobre la importancia que tienen las comprobaciones radiológicas en esta patología congénita, así como de la necesidad de investigarlas lo más precozmente posible. Se trata casi siempre de afecciones incompatibles con la vida si no son tratadas quirúrgicamente en forma inmediata; el diagnóstico, el momento quirúrgico y el tipo de intervención, están supeditados en gran parte a los resultados radiológicos.

Si extendemos el período del R.N. hasta el mes de edad, la patología más frecuentemente observada a considerar en este capítulo, puede agruparse de la siguiente manera:

- 1) malformaciones del esófago proximal;
- 2) hipertrofia congénita del píloro;
- 3) malformaciones intestinales que se expresan por un cuadro de íleo del R.N.;
- 4) grandes hernias diafragmáticas del R.N.;
- 5) malformaciones broncopulmonares, enfisema lobar;
- 6) lesiones adquiridas.

Dentro de esta patología, existen algunos cuadros que se manifiestan ya al nacer y constituyen la verdadera patología perinatal; los otros se expresan generalmente después de las dos primeras semanas de vida.

Haremos nuestro enfoque radiológico sobre la patología perinatal propiamente dicha, de acuerdo al cuadro 1.

Cuadro 1

PATOLOGIA PERINATAL
QUE EXIGE TRATAMIENTO QUIRURGICO DE URGENCIA

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|-----------------|--|---|-------------|--|--|-------------|---|--|
| 1) | Malformaciones del esófago proximal | { | 1) Atresia de esófago (con o sin fístula).
2) Fístula traqueoesofágica sin atresia (fístula en H).
No constituye generalmente una urgencia quirúrgica perinatal. | | | | | | | | | |
| II) | Malformaciones intestinales que se expresan por un cuadro de íleo del R.N. | { | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">Ileos mecánicos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Intrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Atresias y estenosis {
 duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
 Íleo meconial. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Extrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Páncreas anular.
 Vólvulos {
 Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
 Brida de Ladd. </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | Ileos mecánicos | { | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Intrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Atresias y estenosis {
 duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
 Íleo meconial. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Extrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Páncreas anular.
 Vólvulos {
 Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
 Brida de Ladd. </td> </tr> </table> | Intrínsecos | { | Atresias y estenosis {
duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
Íleo meconial. | Extrínsecos | { | Páncreas anular.
Vólvulos {
Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
Brida de Ladd. |
| Ileos mecánicos | { | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Intrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Atresias y estenosis {
 duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
 Íleo meconial. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Extrínsecos</td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">{</td> <td style="vertical-align: top;"> Páncreas anular.
 Vólvulos {
 Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
 Brida de Ladd. </td> </tr> </table> | Intrínsecos | { | Atresias y estenosis {
duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
Íleo meconial. | Extrínsecos | { | Páncreas anular.
Vólvulos {
Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
Brida de Ladd. | | | | |
| Intrínsecos | { | Atresias y estenosis {
duodeno, yeyuno, íleon, colon, anorrectales.
Íleo meconial. | | | | | | | | | | |
| Extrínsecos | { | Páncreas anular.
Vólvulos {
Mesent. común, duplicaciones, bridas congénitas.
Brida de Ladd. | | | | | | | | | | |
| | | | Íleo funcional: megacolon del R.N. | | | | | | | | | |
- | | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| III) | Malformaciones diafragmáticas | { | Grandes hernias diafragmáticas posterolaterales del R.N. (Bochdalek). |
- | | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| IV) | Lesiones adquiridas | { | Abdomen: peritonitis neonatales, vólvulos, tumores, traumatismos obstétricos. Tórax: pnoneumotórax. Oseo: fracturas de origen obstétrico. |

I) MALFORMACIONES DEL ESOFAGO PROXIMAL

Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica sin atresia

Su característica clínica es que ambas se expresan por síntomas respiratorios relacionados con fenómenos de aspiración.

La clínica permite sospecharlas; la radiología las investiga y permite verificarlas de modo asertivo. La fistula traqueoesofágica sin atresia, no constituye una urgencia quirúrgica perinatal, pero puede llegar a serlo; su diagnóstico y tratamiento se plantean generalmente dentro del primer mes.

Atresia esofágica.

Debe investigarse en las primeras horas de vida, puesto que su reparación quirúrgica debe realizarse lo más precozmente posible, antes de que aparezcan las complicaciones pulmonares y de la inanición. Existen variantes anatómicas que el radiólogo debe conocer: a) ausencia de esófago; b) atresia sin fístula esofago-traqueal; c) atresia con fístula esofago-traqueal a nivel del cabo superior; d) atresia con fístula a nivel del cabo inferior, constituye la forma más frecuente, llamada "3 b" en la clasificación de Vogt; e) atresia con fístula sobre ambos cabos, superior o inferior.

Metódica de exploración radiológica.

1) *Estudio simple.* Enfoque de tórax y abdomen en posición vertical con el R.N. suspendido, de frente y de perfil.

2) *Estudio contrastado.* Debe realizarse con contraste hidrosoluble; no deben emplearse soluciones baritadas porque se ha demostrado que al pasar a la tráquea por aspiración llegan a provocar lesiones broncopulmonares; los aceites iodados que habitualmente se emplean, tienen el inconveniente de ser hipertónicos, pero pueden usarse en cantidades pequeñas; es suficiente 1 c.c. para verificar la atresia.

Si se dispone de un catéter de goma opaco, éste puede realizar el diagnóstico sin medio de contraste inyectado. Si no se dispone, que es lo habitual, se pasa un catéter de goma blanda a través de la nariz y a los 12 cm. aproximadamente, y bajo pantalla, se inyecta 1 c.c. de contraste hidrosoluble con el niño suspendido en vertical. Si se verifica la existencia de un bolsillo ciego superior, expresión de la atresia, se toman placas de frente y de perfil y luego se aspira el medio de contraste por la misma jeringa. Debe saberse que el catéter cuando se introduce sin control radiológico, puede arrollarse en el bolsillo ciego dilatado y simular estar en el estómago; el contralor radioscópico y con contraste es imprescindible. Se han descrito casos donde el catéter ha pasado a la tráquea en vez de llegar al esófago superior, y a través de la fistula del cabo inferior pudo llegar al estómago.

El estudio simple, nos informa sobre si existe neumopatía por aspiración y sobre si existe un abdomen opaco o con gases; el abdomen opaco es expresión de una atresia sin fístula traqueo-esofágica inferior, el abdomen con gases, en caso de atresia, es expresión de fístula del cabo inferior. Es posible visualizar aire acumulado, tanto en el saco superior de la atresia, como en el segmento inferior, pero son elementos de poco valor diagnóstico; lo que se observa es el desplazamiento de la luz traqueal hacia adelante por el saco superior dilatado. Se ha especulado, sin mayor éxito, con inyección de aire en el saco superior para hacerlo visible y evitar el medio de contraste.

El estudio contrastado verifica claramente la existencia de la atresia y nos informa sobre la longitud del cabo superior y en ocasiones sobre la existencia de fístula del cabo superior (fig. 1 A).

Estudio radiológico postoperatorio.

Durante los primeros días después de la anastomosis quirúrgica, se puede considerar que el esófago está funcionalmente y anatómicamente cerrado. Estudios radiográficos simples del tórax, pueden realizarse para pesquisar complicaciones pleuropulmonares y mediastinales; deben realizarse en posición vertical para poder captar si existen niveles en los procesos mediastinales o pleurales.

Después de la primera semana, se pueden realizar estudios contrastados con contraste hidrosoluble. Estos estudios tienen por objeto, en primer lugar, demostrar la permeabilidad de la anastomosis y el vaciamiento del cabo superior. Cuando existen complicaciones quirúrgicas, pueden observarse estenosis a nivel de la anastomosis, filtración, dilatación del cabo superior y recidiva de fístula (fig. 1 B y C).

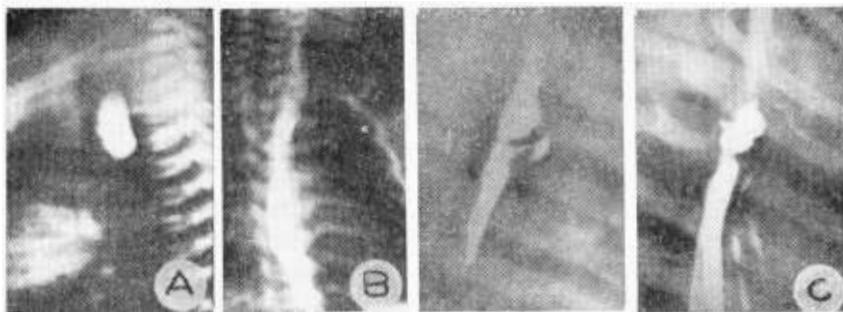


Fig. 1.—A) Atresia de esófago comprobada a las 24 horas de vida; B) postoperatorio 10 días después de intervención: permeabilidad correcta de anastomosis, sin complicaciones; curación; C) otro caso con complicaciones tardías, estenosis en la zona de anastomosis y recidiva de fístula.

Fístula traqueoesofágica sin atresia

Se trata de una malformación poco frecuente. Constituye la llamada fístula en H. Se sospecha clínicamente cuando un R.N. presenta síntomas respiratorios (tos, sofocación, cianosis) relacionados con la ingestión de líquidos, asociados a neumopatías recurrentes y a distensión abdominal al llorar. No constituye generalmente una patología de los primeros días de vida, su diagnóstico se plantea habitualmente después de la segunda o tercer semana. Puede, sin embargo, plantearse más precozmente y lo consideramos aquí por tratarse de una lesión radiológicamente diagnosticable y que cura solamente con tratamiento quirúrgico. Hemos observado sólo un caso, en un R.N. de 3 semanas.

Metódica de exploración radiológica.

Esta investigación tiene por objeto identificar la fístula. Como elemento de contraste deben utilizarse los hidrosolubles. Se introduce un catéter por la nariz hasta el tercio medio del esófago, pasando la bifurcación traqueal. Se pone al R.N. en decúbito prono y ligero Trendelenburg y se va inyectando el contraste, observando en ligeras oblicuas derecha e izquierda, si el contraste pasa a la tráquea. Cuando existe la fístula, el aspecto es francamente visible, delimitándose un trayecto y el pasaje del contraste a la luz traqueal (fig. 2). La localización



Fig. 2.— Fístula traqueoesofágica sin atresia en R.N. de 3 semanas. Fístula alta. Intervención. Curación.

de la fístula puede ser torácica, cerca de la bifurcación traqueal, o a nivel de la base del cuello como en nuestro caso. El ligero Trendelenburg que usamos, nos ha parecido útil teniendo en cuenta que la fístula presenta generalmente un trayecto oblicuo con el orificio esofágico a un nivel más inferior que el orificio traqueal. Si en un primer momento no se comprueba la fístula, debe repetirse la maniobra varias veces. En nuestro caso, se comprobó radiológicamente que la fístula existía a la altura de la clavícula y se dirigía oblicuamente hacia arriba, desde el esófago a la tráquea, la cual se impregnaba con el medio de contraste. En la intervención, el Prof. Yannicelli comprobó que tenía 1 cm. de largo; fue seccionada y suturada. Lleva 4 años sin incidentes.

II) MALFORMACIONES INTESTINALES QUE SE EXPRESAN POR UN CUADRO DE ILEO DEL RECIEN NACIDO

La radiología es necesaria para el diagnóstico de esta patología. Se trata de malformaciones que, por sí mismas o por una complicación, presentan en la etapa perinatal un cuadro de oclusión intestinal. Algunas de ellas, las que traen un íleo congénito intrínseco, constituyen siempre cuadros neonatales, pero otra, sólo constituyen problemas clínicos cuando se complican por volvulación o por bridas (íleos congénitos extrínsecos), y estas complicaciones pueden presentarse, ya en la etapa final, ya en el período perinatal, ya más adelante en cualquier edad, o mismo nunca.

La exploración radiológica es fundamental para llegar a conocer la causa y la localización de la oclusión y consideramos que, para que ella sea eficaz, debe existir un criterio de exploración que está supeditado a algunas condiciones previas fundamentales que exponemos en el cuadro 2.

Actitud del radiólogo frente a un cuadro de abdomen agudo del recién nacido

A) *Actitud inicial, inmediata, debe ser siempre la misma.*

1) *Tomar dos placas panorámicas de abdomen, incluyendo el tórax: un frente en vertical y un frente en decúbito; puede agregarse un perfil en vertical, sin ser imprescindible.*

2) *Agotar el estudio de estas placas simples, en las cuales el aire existente debe ser el medio de contraste utilizado para el diagnóstico.*

Cuadro 2

EXPLORACION RADIOLOGICA EN ABDOMEN AGUDO DEL RECIEN NACIDO

Condiciones previas fundamentales

- I) **Conocimiento de la patología** que se puede llegar a encontrar.
- II) **Realizar una radiología clínica**, existiendo datos clínicos que son imprescindibles para la interpretación radiológica:
 - 1) Conocer las horas de vida del recién nacido.
 - 2) Si existen vómitos persistentes y si son o no biliosos.
 - 3) Si existe distensión abdominal y su topografía.
 - 4) Si existe o no expulsión de meconio.
 - 5) Si existe imperfección anal.
 - 6) Si existe tumoración palpable.
 - 7) Si existe enterorragia.
 - 8) Si existen manifestaciones cardiorrespiratorias.
- III) **Saber que se está frente a una radiología de urgencia** y que debe actuarse en forma precisa, porque son problemas que exigen sanción quirúrgica inmediata. Deben realizarse exploraciones cortas sin sobrecarga de rayos.

Elementos de juicio radiológico a tener en cuenta: 1) si existe distensión duodenal; 2) si existe distensión de asas; 3) si es posible diferenciar distensión de delgado y de grueso; 4) presencia o no de niveles y su topografía, asa centinela; 5) presencia de neumoperitoneo; 6) imágenes anormales (mo-teado, calcificaciones, revoque, opacidad de masa); 7) imagen torácica de gran hernia diafragmática.

3) Ver si este estudio, apoyado en la clínica y en el conocimiento de la patología, es suficiente para llegar a un diagnóstico. Muchas veces lo es.

B) *Nuestra actitud mediata puede variar, según sea lo que nos proponemos investigar.*

Cuadros perinatales y cuadros tardíos de origen congénito.— Los cuadros perinatales se deben generalmente a malformaciones congénitas que traen al nacer una oclusión intestinal, intrínseca o extrínseca, con sus variantes de íleo mecánico completo e incompleto y de íleo funcional.

Los cuadros tardíos se deben a malformaciones que están en potencia de un íleo durante toda la vida, y lo pueden reali-

zar, por volvulación o por brida, en cualquier edad. Estas malformaciones corresponden generalmente a los distintos tipos de malrotación intestinal, existiendo también otras (páncreas anular, duplicaciones, bridas congénitas) que pueden ser causa de cuadros oclusivos en una etapa tardía.

Cuadros perinatales. Criterio de exploración radiológica

1) Actitud inicial suficiente.

El estudio de placas simples y la correlación clinicorradiológica pueden ser suficientes para llegar al diagnóstico en la mayoría de los íleos congénitos intrínsecos (atresias altas, íleo meconial, atresias anorrectales). Sin embargo, realizamos casi siempre un enema opaco, con el fin de verificar la permeabilidad del colon y su topografía. En los íleos congénitos intrínsecos se observará siempre un microcolon funcional, y el enema deberá realizarse con lipiodol o hidrosolubles y no con soluciones baritadas que al quedar espesadas y retenidas crean problemas de permeabilidad en el postoperatorio. No debe realizarse estudio contrastado por vía oral, el cual está contraindicado, puesto que aumentaría la distensión supraestrictural, provocaría el vómito y la posible aspiración.

a) Atresias altas.

En las atresias altas, duodenales y yeyunales, la placa simple en vertical demuestra dilatación importante con nivel o niveles líquidos por encima de la atresia y ausencia de gases por debajo; estos dos hechos radiológicos son suficientes para plantear ese diagnóstico. *En la atresia duodenal* se observan dos cámaras hidroaéreas grandes, una a izquierda, que corresponde al estómago dilatado y otra, a derecha, que corresponde al duodeno también dilatado, y por debajo, el abdomen opaco, sin gases. Este aspecto, llamado de "doble burbuja", asociado a un cuadro de vómitos biliosos, distensión del abdomen superior y ausencia de meconio, es prácticamente patognomónico (fig. 3). Si se realiza un enema opaco, se observa un microcolon funcional. En los casos de estenosis, el aspecto puede ser similar, pero se observan imágenes aéreas, tipo burbujas, en el abdomen inferior. *La doble burbuja* puede ser dada también por otros cuadros patológicos del R.N., pero con algunas variantes: todos los cuadros de estenosis duodenal extrínseca, ya sea por vólvulos sobre el eje de un mesenterio común, ya por páncreas anular, ya por brida de



Fig. 3.—R.N. de 48 horas, prematuro. Imagen típica de doble burbuja, por gran dilatación duodenal y gástrica, y abdomen opaco por debajo. Aspecto de atresia duodenal, confirmada en intervención. Se observa el fondo de las bolsas duodenal y gástrica dibujados por 1 c.c. de lipiodol inyectado en el estómago.

Ladd, pueden realizar ese aspecto, pero siempre con menor dilatación duodenal y observándose generalmente algunos gases en el abdomen inferior, aunque sea en pequeña cantidad, puesto que la oclusión no es nunca total. El enema opaco, que siempre está indicado, demostrará que no existe un microcolon, sino un colon de amplitud normal que, según los casos, permitirá observar, ya que el vólvulo incorpora también el ciego y ascendente (vólvulo sobre eje del mesenterio común), ya la compresión duodenal por el colon transversal que se ha desplazado y bridado (brida de Ladd), ya el colon normal (páncreas anular). La figura 4 corresponde a la observación de un R.N. con vómitos biliosos, que ha expulsado meconio y presenta una imagen de doble burbuja, con burbuja duodenal pequeña; el enema opaco demostró una malrotación con brida de Ladd, confirmada por la intervención (Dr. A. Vacarezza).

Las atresias yeyunales mostrarán en vez de una doble burbuja, varias asas muy dilatadas, todas con niveles francos en el abdomen superior y por debajo de ellas un abdomen opaco. El enema opaco, como en toda atresia, comprueba la existencia del microcolon funcional (fig. 5).

b) *Atresias ileales.*

A medida que la atresia se sitúa más hacia el íleon, la distensión de las múltiples asas y sus niveles desborda su topografía habitual y puede plantear dudas de si se está frente a una oclu-

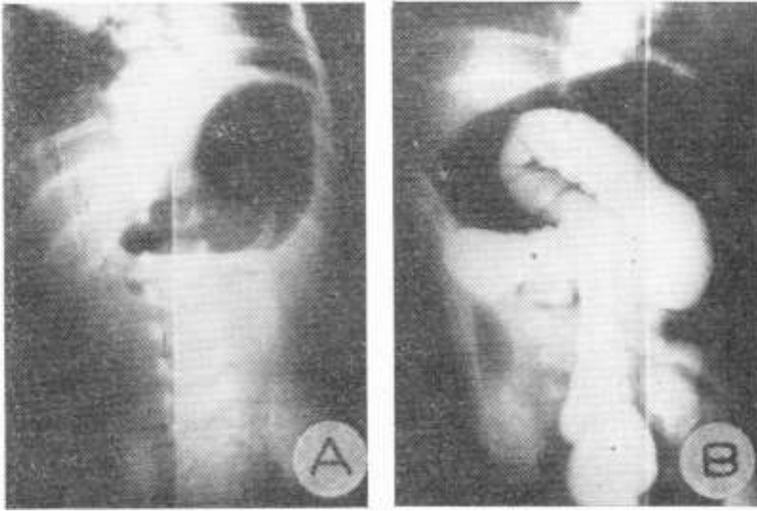


Fig. 4.—R. 7. de 3 días. Obstrucción duodenal por brida de Ladd. Comprobación operatoria. A) Placa simple demuestra gran dilatación gástrica y pequeña dilatación duodenal, por debajo abdomen opaco con algunas burbujas; B) enema opaco no comprueba microcolon, sino un colon donde el transverso se lateraliza y se brida, volviendo el ciego a la fosa ilíaca izquierda. Aspecto de no-rotación con brida de Ladd.

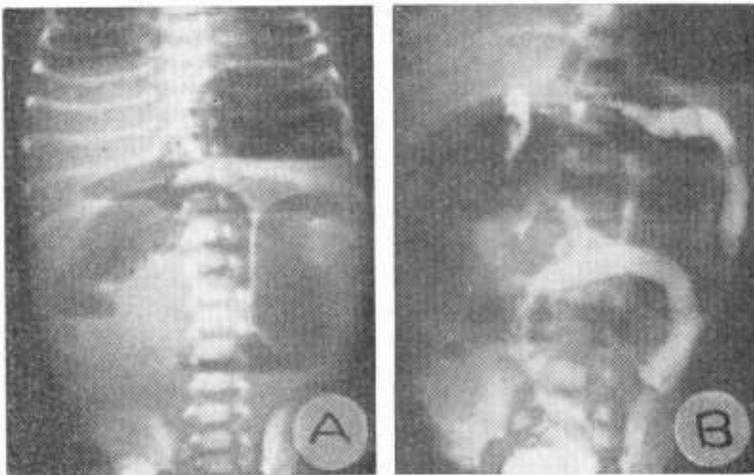


Fig. 5.—R.N. de 3 días, con vómitos biliosos y ausencia de meconio. A) Gran dilatación de asas yeyunales con niveles y ausencia de gases por debajo. Aspecto de atresia del delgado mediano. B) Enema opaco confirma diagnóstico al comprobar microcolon funcional. Comprobación operatoria.

sion de ileon o de colon. Aquí también es el enema opaco el que resuelve el diagnóstico, comprobando un microcolon funcional total en caso de atresia ileal o demostrando la lesión existente a nivel del colon.

- c) *Oclusiones del colon en el recién nacido. Atresias y estenosis anorrectales. Radiografía en posición de Wangenstein-Rice.*

En el colon, las malformaciones congénitas se refieren, como en el intestino delgado, a atresias y estenosis y son particularmente frecuentes en la región anorrectal. Existe, además, el cuadro funcional del megacolon neurogénico o enfermedad de Hirschsprung, particular a esta región, que puede dar lugar a un íleo en el R.N. y que consideraremos más adelante.

Atresias y estenosis anorrectales.— En estas malformaciones, las radiografías simples son suficientes para el diagnóstico, pero realizando, además de las comunes en vertical y decúbito, otras en posición de Wangenstein-Rice. Existen generalmente en esta patología, elementos clínicos de imperforación anal que orientan de inmediato a realizar una radiología dirigida. El radiólogo debe conocer las distintas variantes de estas malformaciones. La figura 6 reproduce la clasificación de Santulli y col., que modifica los cuatro tipos conocidos de Ladd y Gross y de Max Grob, con el objeto de diferenciar dos aspectos a considerar en el tipo III, el grupo de “anomalía baja” y el grupo de “anomalía alta”, los cuales presentando un elemento clínico común, el ano imperforado, se diferencian fundamentalmente, por el tipo de fístulas que cada uno de esos grupos presenta, por la existencia o no de complicaciones urológicas y vertebrales y, muy especialmente, por los resultados operatorios.

La radiología del R.N. tiene que ver fundamentalmente con los tipos II, III y IV. Las placas simples comprueban dilatación muy manifiesta del colon distal y debemos realizar el enfoque de Wangenstein-Rice para apreciar hasta donde llega el fondo del saco terminal de la atresia o agenesia. El Wangenstein-Rice significa tomar radiografías de perfil con el R.N. cabeza abajo, colocando previamente una referencia radiopaca en la depresión existente donde debería existir el orificio anal; de esta manera, el aire existente se desplaza hacia arriba y dibuja el contorno del fondo de saco (fig. 7); la distancia existente entre ese fondo de saco y la referencia opaca sobre la piel, se ha dado como elemento fundamental para el criterio de anomalía baja anal o alta rectal, y también, como elemento de juicio orientador para el abordaje quirúrgico por vía baja perineal o alta abdo-

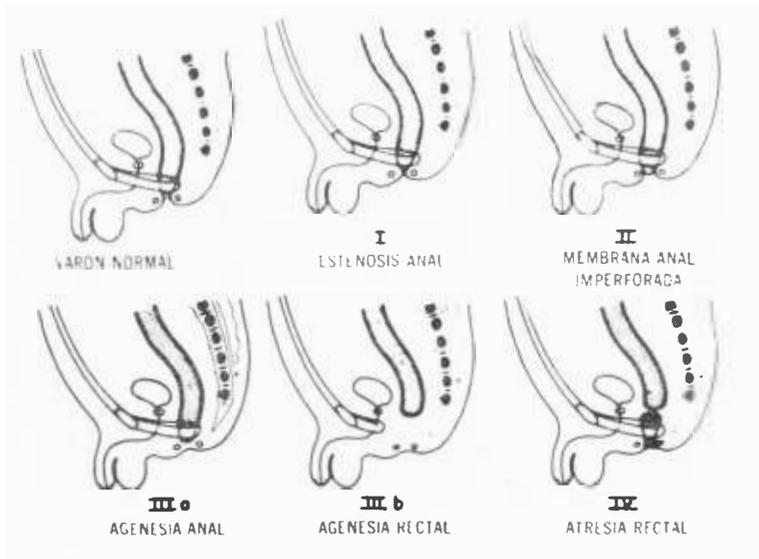


Fig. 6.— Esquemas de los tipos de malformaciones anales y rectales en comparación con el varón normal. Se omiten las posibles fistulas. Obsérvese la relación que guarda la terminación del intestino con la fronda pubiorrectal de los músculos elevadores del ano. (Según T. V. Santulli y col.: *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica*, octubre: 1253, 1965).

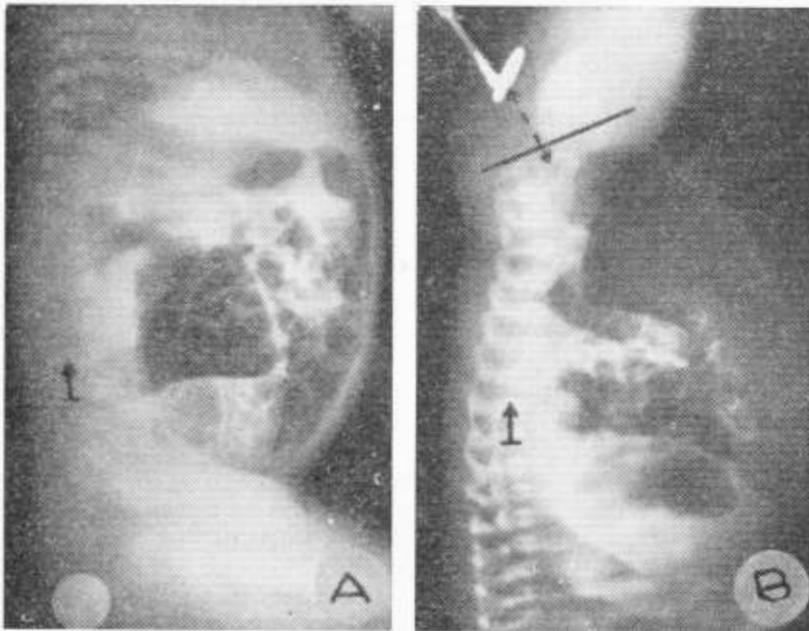


Fig. 7.— R.N. con imperforación anal y gran dilatación del colon final con niveles líquidos. A) Perfil simple demuestra la gran dilatación del colon distal con nivel líquido. B) Posición de Wangenstein-Rice despeja el fondo de saco de la agenesia rectal existente; en esta posición el fondo de saco rectal está por debajo de las referencias anatómicas pubo-sacras.

minal, según que el fondo de saco esté situado en el Wangenstein-Rice por arriba o por debajo de una línea trazada entre la terminación del sacro y el borde inferior del pubis. Este último punto de vista es muy discutible y no es más admitido como elemento de juicio orientador de anomalía alta o baja, puesto que se ha comprobado que la altura del fondo de saco rectal depende fundamentalmente del estado de tensión de la cincha o fronda puborrectal de los músculos elevadores del ano. Esta cincha desciende en forma apreciable cuando el niño llora o se contrae y se eleva cuando se relaja. Berdon y Baker han demostrado recientemente que, anomalías altas pueden simular radiológicamente formas bajas, puesto que al descender la cincha, el recto también desciende y se proyecta por debajo de las referencias anatomorradiológicas clásicas. Otro factor que induce a errores en la apreciación radiológica es que, al existir fistulas, la salida de gas por ellas, determina una menor tensión del fondo de saco y crea aspectos engañosos. Dentro de esta patología anorrectal, deben investigarse también anomalías vertebrales y urológicas que han sido descritas como malformaciones asociadas, así como también, atresia de esófago y cardiopatías congénitas; todas ellas agravan los resultados operatorios.

d) *Ileo meconial.*

Es la expresión de la oclusión intrínseca congénita del íleon terminal por un meconio anormal, espesado y adherente, relacionado con la enfermedad fibroquística del páncreas o mucoviscidosis, de la cual constituye su manifestación más precoz. La radiología, con placas simples en vertical y decúbito, puede orientar el diagnóstico en un R.N. que no ha expulsado meconio y que presente vómitos biliosos y distensión abdominal; si existen antecedentes familiares de enfermedad fibroquística, el diagnóstico es todavía más a considerar, puesto que se trata de una afección hereditaria recesiva.

Aunque el íleo por meconio es una oclusión completa del íleon terminal, la radiología es muy diferente de la de una atresia ileal y lo hemos comprobado en nuestras tres observaciones personales: 1) *En primer lugar*, no se observan los múltiples niveles y asas distendidas que llenan el abdomen en una atresia ileal; por el contrario, existen pocos niveles y los que existen están alejados del sector ileal, en el intestino delgado proximal. Ello es debido a que, el mucus espesado y adherente no permite mayor distensión de la pared intestinal que lo contiene, ni tampoco la formación de niveles líquidos; la distensión y los niveles se producen en zonas proximales alejadas, donde la pared intestinal se puede llegar a distender. Este signo fue descrito por Rivarola (1952), siendo posteriormente reconside-

rado por White (1956). 2) *En segundo lugar*, en las placas simples se observa un aspecto moteado sobre la fosa iliaca derecha, expresión del meconio espeso mezclado con aire. Este signo, descrito por Neuhauser como patognomónico de íleo meconial, lo hemos observado también en casos de íleo por megacolon neurogénico. Esos dos elementos de juicio deben orientar al diagnóstico por el estudio de las placas simples, frente a un R.N. con el cuadro clínico referido, y completarlo con un enema opaco con lipiodol que nos demostrará un microcolon funcional como en las atresias (fig. 8).

e) *Vólvulos.*

Los vólvulos del R.N. pueden realizarse, ya sobre una malformación, ya como complicación de una duplicación o de una brida congénita, ya sin que exista causa anatómica determinante; pueden ser congénitos o adquiridos en los primeros días



Fig. 8.—R.N. de 18 horas, con vómitos biliosos, ausencia de meconio y distensión abdominal moderada. La placa simple en vertical comprueba: aspecto moteado en el flanco derecho y la existencia de pocos niveles, los cuales existen en el abdomen superior izquierdo. El aspecto no corresponde al de las atresias, pero sí al de íleo meconial que fue confirmado en la intervención. Falleció al mes por cuadro respiratorio.

de vida. La radiología comprueba, cuando el vólvulo es completo, un cuadro de íleo mecánico y generalmente no puede ir más allá de ese diagnóstico, el cual tiene sanción quirúrgica; debe limitarse a placas simples en vertical y decúbito. Cuando el vólvulo es incompleto, no da un cuadro agudo y, según sea el grado de obstrucción, podrá o no permitir otros estudios complementarios.

El vólvulo sobre el eje del mesenterio común, es el más frecuente y corresponde a una malrotación complicada, generalmente a la variante llamada no rotación, pero también existe y lo hemos observado en las rotaciones invertidas.

Cuando el vólvulo es total o casi total, corresponde a una oclusión duodenal por debajo de la ampolla de Vater. Radiológicamente, se expresa por una cámara gástrica grande y una cámara duodenal pequeña o ausente (fig. 9) y por debajo, un abdomen generalmente opaco, en ocasiones con algunas burbujas aéreas. Cuando este estudio simple oriente a esta patología, se puede confirmar con un enema opaco, el cual deberá mostrar que el ciego está incorporado en la volvulación.

Cuando el vólvulo es poco apretado, el cuadro radiológico siempre es menos importante y deben balancearse pequeños signos de distensión duodenal frente a un cuadro de vómitos biliosos reiterados. En estos casos, el vólvulo se hace crónico y tolerable y lo hemos visto en varias oportunidades, pero no en R.N., sino en lactantes, siendo el caso menor observado un lactante de 10 meses. El estudio contrastado, que en estos casos

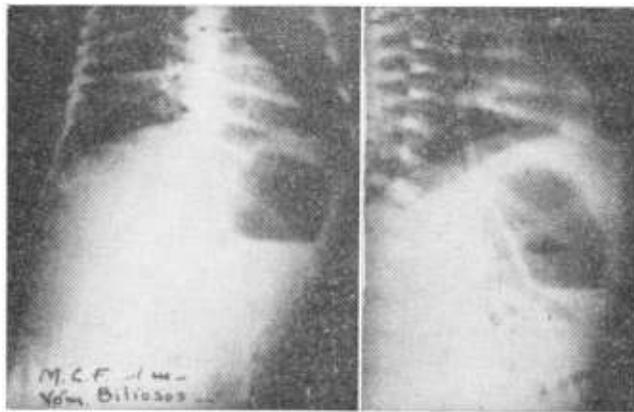


Fig. 9.—R.N. de 1 mes con vómitos biliosos. Placa simple comprueba dilatación gástrica y duodenal (ver perfil), con resto de abdomen opaco. El aspecto corresponde a obstrucción duodenal, pudiendo ser su causa, una estenosis duodenal, páncreas anular o vólvulo completo sobre eje de un mesenterio común.

La intervención comprobó este último diagnóstico.

no está contraindicado, permitió observar signos patognomónicos: 1) en el estudio gastroduodenoyeyunal, la imagen directa de la volvulación yeyunal como una espiral a continuación del duodeno; y 2) en el enema opaco, el ciego en situación subhepática formando parte de la volvulación.

El vólculo de un asa del intestino delgado realiza una oclusión completa y radiológicamente un cuadro de íleo mecánico, ya con grupo de asas distendidas con niveles y resto del abdomen opaco, ya con un cuadro de niveles más generalizado, y en ocasiones con neumoperitoneo. Hemos visto en el R.N. el cuadro de vólculo sobre una duplicación ileal; la asociación de tumoración palpable a un cuadro radiológico de íleo, sugiere volvulación y en un R.N. puede sugerir posible duplicación.

II) *Criterio de exploración radiológica. Actitud mediata necesaria.*

En el capítulo anterior, consideramos los cuadros perinatales en los cuales las placas simples son suficientes para el diagnóstico, basándose en el aire intestinal como medio de contraste. Dijimos, también, que era útil realizar un enema opaco en aquellos casos de íleos congénitos, para certificar un íleo intrínseco o extrínseco. Pero existen otros cuadros, donde la orientación de las placas simples y la correlación clinicoradiológica no son suficientes para el diagnóstico y debemos llegar a estudios radiológicos contrastados. Es importante precisar sus indicaciones, las cuales están indicadas en el cuadro 3.

Cuadro 3

ABDOMEN AGUDO DEL RECIEN NACIDO. RADIOLOGIA

II. Actitud mediata necesaria

Indicaciones y contraindicaciones de estudios contrastados

- 1) **Enema opaco.** Indicada en oclusiones completas como único estudio contrastado (lipiodol, hidrosolubles) y cuando se considere necesario. En oclusiones incompletas, está indicada como estudio inmediato o diferido según los casos, pudiéndose realizar con bario.
- 2) **Estudios por vía oral.** No deben realizarse nunca en oclusiones completas, pero son necesarios en oclusiones incompletas para localizar el sitio de la lesión (contrastos hidrosolubles, lipiodol). En oclusiones duodenales incompletas del R.N. (estenosis, páncreas anular, vólculos incompletos), este estudio de elementos de juicio de significado valor. El tránsito con hidrosolubles, tipo Hypaque, también puede estar indicado para diferenciar cuadros confusos de íleos paralíticos con íleos mecánicos.

*Ileo del recién nacido por megacolon neurogenico
(enfermedad de Hirschsprung)*

En el R.N. esta afección puede provocar un cuadro oclusivo que exija la intervención quirúrgica. Si la oclusión está limitada al recto o al sigmoide, que es lo más común (aganglionsis rectal o rectosigmoidea), las placas simples demuestran signos de oclusión baja del colon, la cual, ya por la clinica, no orienta a una malformación anorrectal. Se observa gran dilatación del colon, mismo con niveles, pero en el decúbito se observa gas en el recto y que el asa dilatada se continúa con el recto. La correlación clinicorradiológica permite plantear la sospecha de ileo por megacolon y se debe realizar un enema opaco, con pequeña cantidad de lipiodol que llene el rectosigmoide, iniciando el estudio en posición de perfil, lo que es fundamental en esta investigación. Se busca delimitar el segmento estrechado, supuesto agangliónico, del segmento dilatado, que en un R.N. puede no ser fácil, puesto que todavía no ha habido tiempo para que la dilatación se haya hecho evidente, pero puede ya observarse esa transición de calibre que es criterio diagnóstico (fig. 10).

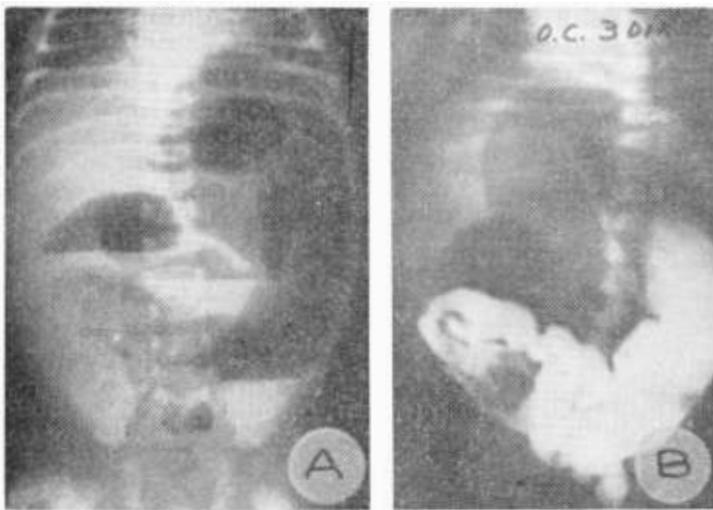


Fig. 10. R.N. de 3 días con cuadro oclusivo. A) Placa simple vertical com prueba: 1) dilatación y niveles tipo oclusión del colon distal; 2) gases en zona rectal continuando con el colon dilatado; 3) moteado en fosa ilíaca y fianco derechos. El cuadro puede orientar a ileo por megacolon. B) Se practica una enema opaca con hidrosolubles y se confirma ese diagnóstico: se observa la zona supuesta aganglionar, sin distensión, a nivel del recto y del sigmoide, continuándose con la zona dilatada que inicie el megacolon.

Si la enfermedad de Hirschsprung está extendida a todo el colon, las placas simples pueden plantear una oclusión ileal baja, pero siempre se observa gas en el colon no distendido y el enema opaco demuestra que el colon no está dilatado y que tampoco es un microcolon funcional; además, se observa que existe marcada dilatación de las asas delgadas.

III) MALFORMACIONES DIAFRAGMATICAS DEL RECIEN NACIDO. GRANDES HERNIAS POSTEROLATERALES CONGENITAS (Bochdalek)

El estudio radiológico es imprescindible para el diagnóstico de esta patología. Puede presentarse como un síndrome respiratorio-cardiovascular o como un síndrome digestivo a base de vómitos, y cuando se complica con estrangulamiento o volvulación, como un cuadro agudo de vientre sin distensión abdominal. Se justifica que en todo cuadro de abdomen agudo del R.N. se incorpore el tórax en el estudio radiológico simple de abdomen.

La falla en el cierre del hiatus pleuroperitoneal es la causa de la hernia de Bochdalek sin saco; la falla en la muscularización del diafragma determina las hernias posterolaterales con saco. Dentro de las malformaciones diafragmáticas, puede existir también en el R.N. la agenesia diafragmática.

La radiología simple, de frente y de perfil, permite observar (fig. 11): 1) *del lado torácico*: imágenes hidroaéreas sepa-



Fig. 11.— R.N. del primer día con insuficiencia respiratoria desde el nacimiento. Gran hernia diafragmática izquierda, tipo posterolateral. Todo el hemitórax izquierdo está ocupado por imágenes aéreas separadas por tabiques, con aspecto de imágenes digestivas y existe gran desplazamiento controlateral del mediastino. Se observan los signos de “la meseta y del desfiladero”. En el abdomen, imágenes aéreas muy limitadas. Intervención. Curación.

radas por tabiques que llenan casi todo un hemitórax, ya a izquierda, ya a derecha, con caracteres de imágenes digestivas; desplazamiento contralateral acentuado de corazón y resto del mediastino; puede llegar a observarse discontinuidad de la cúpula diafragmática; en las hernias con saco, las imágenes aéreas están limitadas en su porción superior por un límite convexo arriba y no llegan a ocupar todo el hemitórax; 2) *del lado abdominal*: en ocasiones, abdomen opaco, con sólo visión de cámara oscura con contraste baritado por vía oral, porque favorece la oclusión; hidrosolubles son menos riesgosos; puede realizarse enema opaco. J. E. Rivarola ha descrito dos signos: 1) *de la meseta*, y 2) *del desfiladero*, en los estudios contrastados, para diferenciar estas hernias de la agenesia diafragmática. En las hernias se visualiza diafragma y siempre existe un asa sobre la llamada "meseta diafragmática"; el desfiladero correspondería a la visión del colon pasando a través de la discontinuidad diafragmática sobre el lado externo en el frente o posterior en el perfil. En la agenesia, no existiría meseta y el desfiladero se haría en cualquier punto de la base torácica. A mi manera de ver, dichos signos pueden también considerarse como criterio diagnóstico de dichas hernias en radiografías simples cuando existe contraste aéreo espontáneo. Si en la mayoría de los casos, el diagnóstico radiológico no presenta dificultades, éste puede plantear problemas cuando estas hernias se complican con estrangulación; en estos casos, la estrangulación provoca una imagen aérea intratorácica a tensión, la cual puede plantear dudas de si se está frente a un neumotórax o pnoneumotórax, a un quiste aéreo, o mismo a un prolongamiento diverticular torácico de una duplicación intestinal, como lo hemos comprobado en un caso personal, estudiado con la Dra. Murguía de Roso. En algunas de estas eventualidades, el aspecto del abdomen, con disminución o ausencia de gases, permite orientar al verdadero diagnóstico.

IV) LESIONES ADQUIRIDAS

Dentro de este capítulo, trataremos brevemente la radiología de las peritonitis neonatales y de los vólvulos adquiridos sin causa congénita.

I) *Peritonitis neonatales*

Existen en el R.N. dos tipos de peritonitis: la *peritonitis meconial* y la *peritonitis bacteriana*.

1) *Peritonitis meconial.*

Inicialmente, se trata de una peritonitis química, debida a una perforación intestinal intrauterina en los últimos meses del embarazo, con pasaje del meconio al peritoneo y reacción peritoneal, podríamos decir, aséptica. La perforación puede producirse en estados de obstrucción intestinal congénita (atresias, íleo meconial), pero también sin que existan estados de obstrucción. El R.N. nace con gran distensión abdominal y la radiología demuestra, como elemento a considerar, la existencia de calcificaciones, cuya comprobación en un abdomen de R.N. define el diagnóstico de esta patología. Estas calcificaciones corresponden al meconio que se ha transformado en pequeñas placas calcificadas y se pueden llegar a observar sobre una zona de abdomen opaco, como aconteció en el único caso de nuestra experiencia. Existen todos los grados en la intensidad y extensión de estas calcificaciones y a veces hay dificultades en su apreciación radiológica.

En ocasiones, la perforación se produce en etapa postnatal y entonces no se observan calcificaciones y existe un neumoperitoneo. La verdadera peritonitis meconial es la consecutiva a una perforación intrauterina. Si la perforación no se ha cerrado espontáneamente, la peritonitis meconial llega a transformarse en bacteriana después del nacimiento. Hemos observado un caso de la llamada peritonitis meconial encapsulada.

2) *Peritonitis bacteriana.*

En el R.N. la infección peritoneal puede producirse por numerosas enfermedades primarias: perforaciones por diversas causas, apendicitis, sepsis, necrosis, y otras. La radiología demuestra la existencia de un íleo funcional paralítico, con distensión y niveles generalizados, con engrosamiento de las paredes intestinales por exudado interpuesto entre las asas (signo del "revoque" de Pasman) y, en ocasiones, opacidad de los flancos y del abdomen pelviano, expresión de líquido intraperitoneal.

Los procesos de enteritis graves, que se observan más en la etapa postnatal que en la etapa perinatal, pueden determinar cuadros de oclusión paralítica que simulen oclusiones mecánicas y donde sea difícil por las placas simples y la correlación clini-corradiológica, de llegar a resolverlo. Si estamos en la primera etapa de la complicación de la enteritis, el íleo paralítico, podemos recurrir a dos procedimientos radiológicos con contraste:

1) *Investigación del signo del nivel aire-bario (Rocca Rivarola).*— Tiene por objeto determinar si existe aire en el colon (expresión de íleo paralítico), o si no existe aire en el colon (expresión de íleo mecánico del delgado con colapso del colon).

Se realiza para ello, un enema opaco que debe ser purgado previamente y se toman placas en vertical y decúbito: en casos de íleo paralítico, se observará en la placa en vertical, nivel de aire-bario en el colon; en casos de íleo mecánico, ese nivel en el colon no estará presente, y se observarán solamente los niveles líquidos del delgado sin bario. El signo puede ser falseado en casos de suboclusión, por pasaje de aire a través del sector subocluido, y lo hemos comprobado en un caso discutible de invaginación ileoileal, o también en oclusiones mecánicas muy recientes que no han dado todavía tiempo al colapso aéreo del colon.

2) *Estudio del tránsito intestinal con iodados hidrosolubles, tipo hypaque.*—Frente a determinados casos y de acuerdo con el cirujano, la exploración radiológica dirigida a investigar si existe una oclusión mecánica o paralítica, puede realizarse inyectando por sonda gástrica 15 c.c. de hypaque diluido en igual volumen de agua destilada. En casos de oclusión mecánica, se observará la zona ocluida si es oclusión completa, y si es incompleta existirá un retardo muy evidente, de muchas horas, del relleno cecal. En casos de oclusión paralítica, sólo se observará un retardo del tránsito, entre tres y cuatro horas, en llegar al ciego. En condiciones normales, el hypaque debe llegar al ciego en la primera hora.

Si el proceso de enteritis es muy severo, las placas simples pueden agregar al íleo paralítico, elementos de juicio de pronóstico muy grave: neumatosis intestinal (visualización de aire dentro de las capas intestinales) y neumohepatograma (aire en el sistema porta hepático). A esto, se agrega finalmente la perforación, y la peritonitis séptica.

En la etapa perinatal, los elementos clínicos y las placas simples, son generalmente suficientes para que el cirujano tome o no, una decisión quirúrgica.

II) *Vólvulos adquiridos del recién nacido sin causa congénita*

En el R.N. puede presentarse el vólvulo total del intestino delgado sobre el eje del mesenterio normalmente acolado, diferente del vólvulo sobre el eje del mesenterio común, que ya consideramos y que incorpora en él, el ciego y el ascendente. Este hecho es el que condiciona la diferencia radiológica entre ambos: en el vólvulo sobre el eje del mesenterio común, ya dijimos que se trataba de una oclusión a nivel duodenal infra-

vateriana, mientras que aquí, se trata de una oclusión a nivel yeyunal inicial y radiológicamente, puede llegar a observarse: ya una confluencia de asas yeyunales con distensión y niveles que plantea una oclusión alta, ya distensión y niveles más generalizados en el abdomen superior, como e nel caso que presentamos en la figura 12. Se trata de vólvulos con compromiso vascular importante y en el caso citado, intervenido por el Dr. Iricido, se comprobó una necrosis extensa que necesitó una



Fig. 12.—R.N. de 36 horas con cuadro oclusivo. Placa simple confirma aspecto de oclusión mecánica del delgado, con niveles y distensión sobre todo del abdomen superior y medio. La causa puede ser variada, entre ellas la de un vólvulo. La intervención comprobó un vólvulo del delgado sobre el mesenterio normalmente acotado, con gran compromiso vascular que exigió una resección masiva del delgado. Existía además una duplicación quística del yeyuno. Lleva un año de sobrevida, habiendo existido trastornos disabsortivos severos.

resección masiva del delgado; existía además, una duplicación quística del yeyuno. En estos casos, la radiología clínica no puede ir más allá de un diagnóstico de oclusión mecánica de delgado que exige sanción quirúrgica; la gravedad del cuadro clínico es muy a tener en cuenta para actuar quirúrgicamente sin demora.

Otro tipo de vólvulo sin causa congénita del R.N., es aquel que se realiza sobre un asa del intestino delgado, ya determinando por bridas, duplicaciones (como ya comentamos un caso anteriormente), persistencia del conducto onfalomesentérico, o sin causa determinante conocida. Se trata de un asa volvulada, a menudo con compromiso vascular, dando radiológicamente, ya un asa muy distendida en las primeras etapas de la volvulación, ya un cuadro oclusivo con niveles, ya un cuadro oclusivo con perforación y neumoperitoneo.

BIBLIOGRAFIA

I) Atresia esofágica y fistula traqueoesofágica

1. ARRUTI, C.—Atresia de esófago. "XII Cong. Urug. Cirugía", t. II; 1961.
2. CASSINELLI, J. F. y TISCORNIA, R.—Nuevo caso de atresia congénita del esófago. "Arch. Pediat. Uruguay", 15: 206-222; 1944.
3. FUHRMAN, M. y col.—Aerosophography in Congenital Atresia of the Esophagus. "Radiology", 39: 100-102; 1942.
4. LYNN, H. B. and DAVIS, L. A.—Fístula traqueocofágica sin atresia de esófago. "Clin. Quir. N. Amer.", agosto 1961.
5. MOURIGAN, H.; SOTO, J. A.; MATTEO, R. y CURBELO, J. R. Atresia del esófago y fístula esofagotraqueal congénitas. "Arch. Pediat. Uruguay", 21: 8, 202 y 278; 1950.
6. ROSA, F.—Atresia de esófago. Operación. Curación "Boletín Soc. Cirugía Uruguay", 1966.
7. VOGT, E. C.—Congenital Esophageal Atresia. "Amer. J. Roentgenol.", 22: 463-465; 1929.

II) Ileón de origen congénito

1. CABRERA ROCA, M. T.—Atresia duodenal congénita. "X Congr. Urug. de Cirugía", 2: 293-299; 1959.
2. BERDON, W. E. and BAKER, D. H.—The Inherent Errors in Measurements of Inverted Films in Patients with Imperforate Anus. "Ann. Radiol.", 10 (3-4): 235; 1967.
3. GROB, M.—"Patología quirúrgica infantil", 1958.
4. LADD, W. and GROSS, R.—Congenital Malformations of Anus and Rectum. "Amer. J. Surg.", 23: 167; 1934.
5. NEUHAUSER, E. B.—Roentgen Changes associated with Pancreatic Insufficiency in Early Life. "Radiology", 46: 319; 1946.
6. RIVAROLA, J. E.—Obstrucción intestinal aguda en la infancia. "XXXI Congr. Arg. de Cirugía", 1960.
7. RIVAROLA, J. E.—Diagnóstico temprano del íleo agudo. "XXIII Congr. Arg. de Cirugía", 1952.
8. ROSA, F.—Atresias y estenosis del yeyuno e íleon. En Portillo, J. M. y col.: "Enfermedades del niño". Montevideo, Delta. 1967.
9. SANTULLI, T. y AMOURY, R.—Anomalías congénitas del aparato gastrointestinal. "Clin. Pediat. N. Am.r.", febrero 1967.
10. SINGLETON, E. B.—X-Ray Diagnosis of the Alimentary Tract in Infants and Children. "Chicago, Year Book", 1959.
11. SOTO, J. A.—Anomalías de rotación intestinal en el niño. Aspectos radiológicos. "Jornadas Radiológicas Rioplatenses", 1962.
12. WHITE, H.—Meconium Ileus. A New Roentgen Sign. "Radiology", 66: 567; 1956.

13. YANNICELLI, R.—Megacolon congénito en el niño. A propósito de 6 casos intervenidos. "Bol. Soc. Cir. Uruguay", 32: 295; 1961.
14. ROSA, F. y ARRUTI, C.—Enfermedad de Hirschsprung en el niño. "Bol. Soc. Cir. Uruguay", 34: 426; 1963.

III) Malformaciones diafragmáticas

1. CESANELLI, A. J. y BORETTI, J. J.—Hernias diafragmáticas en el adulto y en el niño. "XXIX Congr. Arg. de Cirugía", 1958.
2. RIVAROLA, J. E.—Hernias diafragmáticas congénitas. "Pediat. Panamer.", 1: 287; 1956.

IV) Lesión adquirida

1. MANZANO-SIERRA, C.—Imagen radiológica de las complicaciones en la enteritis. "Gaceta Médica de México", 96; mayo 1966.
2. ROCCA RIVAROLA, J.—Signo aire-bario en el diagnóstico de la obstrucción intestinal. "Arch. Argent. Ped.", 63: 353; 1965.
3. SOTO, J. A.—Aspectos radiológicos a considerar en el pre y postoperatorio de las resecciones del intestino delgado del niño. "VI Jornadas Arg. de Cirugía Infantil", Neuquén (R. A.), octubre-noviembre 1968.
4. TOUSSAINT ARAGON, E.—Clínica radiológica en pediatría. "Ediciones Médicas del Hospital Infantil". México. 1964.