

Capítulo 26

La hernia complicada: incarceration y estrangulación

Joaquín Ortega Serrano

La historia natural de la hernia inguinal o crural no tratadas, se complica frecuentemente con la aparición de un problema de espacio dentro del saco herniario, que condiciona el aumento de presión en el mismo, y en consecuencia:

- da lugar inicialmente a un compromiso de la luz intestinal, condicionando un cuadro clínico de obstrucción intestinal (incarceración herniaria).

- más adelante, origina un compromiso de la luz vascular y, como consecuencia, un proceso de isquemia intestinal, que puede incluso evolucionar hacia la peritonitis (estrangulación herniaria).

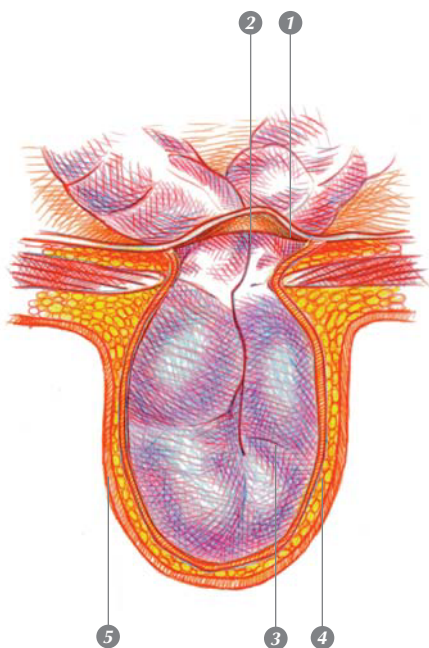
Estas complicaciones son causa de un empeoramiento del pronóstico y constituyen la mayor parte de los casos referidos de mortalidad tras el tratamiento quirúrgico de las hernias de la región inguinal.

La estrangulación herniaria se presenta con más frecuencia en las edades extremas de la vida, pudiendo llegar a presentarse como complicación en el 30 % de los casos congénitos, a menudo durante los primeros meses de vida. En números absolutos, son más frecuentes los casos en personas mayores, estando la media de edad de presentación

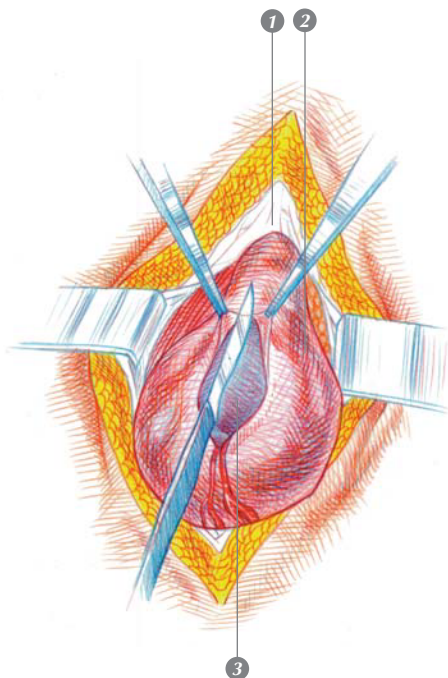
alrededor de los 65 años. Si no son tratadas las hernias que aparecen en la edad adulta, presentarán una frecuencia de estrangulación de alrededor del 4.5 %, si bien el riesgo es mayor en los primeros 3 meses tras el diagnóstico, periodo en el que se produce la estrangulación en un 2.8 % de los casos.

Las hernias inguinales se estrangulan con mayor frecuencia en los varones, llegando a alcanzar frecuencias relativas de 10:1 respecto al sexo femenino. Esta relación se invierte en las hernias crurales, más frecuentes en mujeres en la proporción 4:1. Es hasta tres veces más frecuente la estrangulación en el lado derecho, lo que se explica, además de por la mayor frecuencia absoluta de hernias inguinales derechas, por la mayor frecuencia de existencia de contenido de intestino delgado en las hernias del lado derecho.

Aunque no hay datos publicados todavía al respecto, parece que la frecuencia de estrangulación herniaria está disminuyendo en nuestro medio, debido a la mayor concienciación de la población que facilita el diagnóstico precoz y al acortamiento del periodo de espera desde el diagnóstico hasta el tratamiento quirúrgico definitivo.



Las diferentes capas anatómicas que atraviesa el asa intestinal para llegar a estrangularse.
 1. Orificio herniario.
 2. Anillo estrangulación.
 3. Asa intestinal.
 4. Saco herniario.
 5. Piel



Apertura del saco herniario, para identificar su contenido.
 1. Anillo estrangulación.
 2. Saco herniario abierto.
 3. Asa intestinal.

Etiopatogenia

Dado que el origen de estas complicaciones se centra en un problema de espacio, los factores que van a favorecer su aparición, serán:

- El exceso de contenido en el saco herniario.
- El tamaño reducido del saco.
- La rigidez de las estructuras adyacentes al saco, sobre todo a nivel del cuello de la hernia.

La hernia que más se estrangula en la región inguinal, será por lo tanto la hernia crural, que suele tener un saco pequeño, con un cuello rodeado de estructuras rígidas, óseas o ligamentosas.

Secuencia de la estrangulación herniaria

Cuando aparecen fenómenos que condicionan un aumento de presión abdominal, como levantamientos de peso, accesos de tos, o esfuerzos defecatorios, esta empuja a las vísceras herniadas dentro del saco y aumenta el contenido de la hernia que, posteriormente, no puede efectuar el retorno en sentido contrario, al no tener la misma presión retrógrada y no ampliarse el cuello herniario.

La hiperpresión intrasacular colapsa la luz intestinal y se produce una obstrucción intestinal proximal al asa herniada. Al mismo tiempo, se produce una obstrucción en el asa cerrada del fragmento intestinal que se encuentra en el saco herniario. En este momento, se habla de hernia *incaerada*.

La fase anterior puede durar varias horas, en las cuales se instaura a nivel general un cuadro típico de íleo obstructivo, condicionando una dilatación intestinal proximal y un edema de asas. En el interior del saco, el edema de las paredes intestinales, sumado a la secreción de líquido intestinal intraluminal, va agravando el fenómeno hiperpresivo, que pronto supera la presión venosa de las asas herniadas. En estos momentos, el compromiso vascular por la obstrucción venosa marca el inicio de la *estrangulación*.

La obstrucción venosa causa congestión

y edema de las asas, acelerando el aumento de presión, hasta que esta supera la presión arterial. En ese momento, al fenómeno isquémico congestivo, se le suma la isquemia por falta de aporte y se instaura progresivamente la necrosis visceral.

Diagnóstico clínico

La hernia no complicada se hace sintomática de diferentes maneras e, incluso, puede no presentar síntomas, diagnosticándose en ocasiones tan solo por la tumoración inguinal y la exploración física. Sin embargo, la hernia complicada tiene una presentación típica, constituyendo una de las patologías quirúrgicas clásicas que se presentan como urgencias. La estrangulación constituye el síntoma de presentación de una hernia inguinal en un 10-20 % de los casos, aumentando este porcentaje al doble en los casos de hernia crural.

Fases clínicas de la hernia complicada

En un primer momento, la tumoración herniaria se hace irreductible, muchas veces coincidiendo con un sobreesfuerzo, un acceso de tos, un esfuerzo defecatorio o en general cualquier proceso que aumente la presión abdominal. Hay ocasiones en que anteriormente la hernia era reductible solo parcialmente, quedando una parte irreductible, generalmente por adherencias viscerales al saco. En estos casos, lo que sucede es un aumento del tamaño que no se puede reducir sobre el habitual.

La tumoración herniaria, que hasta entonces era solo dolorosa debido a la compresión profunda, se hace también sensible a la palpación, y van apareciendo fenómenos inflamatorios locales como edema, enrojecimiento y calor. Simultáneamente, se manifiesta un cuadro general de obstrucción intestinal, con dolor de tipo cólico intermitente, náuseas y vómitos, distensión abdominal y cierre intestinal. Este cuadro puede mantenerse

durante horas e incluso días, sobre todo en pacientes de edad avanzada y con dificultades para la comunicación. El estado general del paciente se deteriora progresivamente, apareciendo un cuadro de deshidratación que puede llegar al *shock*.

Cuando se presenta el compromiso vascular, todo el cuadro evoluciona de forma mucho más rápida: aparece un dolor intenso espontáneo a nivel de la tumoración herniaria que puede llegar a ser muy intenso; el dolor abdominal pasa de ser de carácter cólico a ser continuo, con una exploración muchas veces compatible con la peritonitis, y el estado general del paciente evoluciona rápidamente hacia el *shock*. En general, cuando se ha producido la estrangulación, los aumentos de presión como la contracción intestinal voluntaria o la tos no se transmiten al interior de la hernia, ni se modifica el tamaño herniario.

En fases muy avanzadas, cuando se ha producido la gangrena intestinal, el *shock* puede ser de tipo séptico, con fiebre y obnubilación.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y en general no reviste dificultad. Sin embargo, en pacientes de edad avanzada, sobre todo si son obesos, las hernias crurales de pequeño tamaño pueden pasar desapercibidas y muchas veces se diagnostican erróneamente de obstrucción intestinal por cáncer o adherencias. Nunca se insistirá bastante en la necesidad de explorar las regiones inguinales en todo paciente con clínica de obstrucción, sobre todo en pacientes ancianos.

En algunos casos, como en la hernia de Littré (el contenido herniario es el divertículo de Meckel) o en la hernia de Richter (necrosis del borde antimesentérico del asa intestinal), la estrangulación puede producirse sin acompañarse de obstrucción intestinal. Sin embargo, estos casos son realmente excepcionales y, en nuestra experiencia, todas las hernias de Richter estranguladas se acompañaban de cuadros obstructivos.

Exploraciones complementarias

Las radiografías simples del abdomen suelen presentar cuadros radiológicos típicos de obstrucción intestinal y, en algunas ocasiones, se pueden apreciar signos orientativos del origen herniario, como burbujas aéreas en la región correspondiente a la hernia.

El enema opaco puede permitir el diagnóstico cuando la víscera herniada es el intestino grueso, sobre todo en las hernias del lado izquierdo.

La ecografía y la TAC pueden permitir la confirmación de contenido intestinal en la tumoración herniaria. En cualquier caso, todas estas exploraciones solamente están justificadas en el estudio diagnóstico de una obstrucción, en la cual la estrangulación herniaria ha pasado desapercibida o se piensa que debe descartarse otra patología concomitante.

Para ayudar en la evaluación del cuadro clínico, se debe practicar un estudio analítico, en el que resultan de interés:

Hemograma, que puede presentar leucocitosis y semiología propia de la deshidratación.

Niveles de iones, que pueden estar alterados por el cuadro obstructivo, con hiponatremia, hipopotasemia y acidosis metabólica.

Amilasas que pueden estar aumentadas, si hay necrosis intestinal, y pueden inducir a confusiones con la pancreatitis aguda.

Tratamiento

Objetivos del tratamiento:

En la hernia complicada, el tratamiento ha de ir encaminado a:

- Recuperar el estado general del paciente.
- Resolver las posibles lesiones de las vísceras estranguladas.
- Tratar la hernia y prevenir su recidiva.

Tratamiento médico

Debe procederse fundamentalmente a la hidratación del paciente, reponiendo líquidos

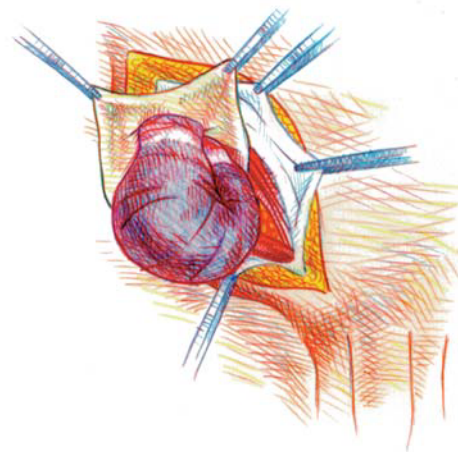
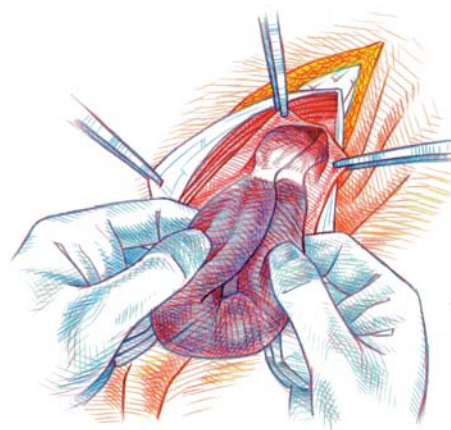


Imagen de una asa de intestino delgado, con signos de isquemia, tal como aparece, tras abrir el saco, en una hernia estrangulada, el color rojo-vinoso violáceo, es característico.



Cuando se ha liberado el asa, seccionando el anillo de estrangulación, se observa el rodete blanquecino, que marca exactamente el sitio de la constricción. El cirujano, antes de reintroducir el asa en la cavidad, se asegurará que retorna a su aspecto habitual.

por vía intravenosa, hasta alcanzar una diuresis de por lo menos 70-80 ml/hora, controlada mediante sonda uretral. En los casos de pacientes con patología previa cardiopulmonar, esta reposición se debe hacer bajo vigilancia intensiva, a ser posible con control de la presión venosa central. Si hay vómitos, se coloca SNG.

Deben emplearse antibióticos preoperatorios que ofrezcan protección ante gérmenes aerobios y anaerobios, inicialmente cefalosporinas de amplio espectro, o aminoglucósidos asociados a clindamicina o metronidazol. Posteriormente se mantienen, si hay infección, obteniendo muestras intraoperatorias y ajustando la elección con el resultado de los antibiogramas. Si no hay necrosis intestinal, ni se efectúa apertura de la luz intestinal, basta con las dosis profilácticas.

Las maniobras de taxis para la reducción del contenido herniario pueden ser útiles y, si no hay necrosis, facilitan el posterior tratamiento quirúrgico, que en este caso puede demorarse unas horas mientras se procede a recuperar el estado general del paciente.

Sin embargo, para acometer la reducción herniaria externa mediante las maniobras de taxis, se deben tener en cuenta una serie de criterios:

La clínica no debe inducir a pensar en necrosis con ausencia de signos inflamatorios locales, y sin llevar más de 12 horas de evolución desde que la hernia se hizo irreductible.

No se deben hacer intentos repetidos, ni aplicando demasiada presión.

En primer lugar, se hace un intento suave con expresión del contenido herniario en el sentido del canal inguinal dirigido hacia el orificio inguinal interno. Si no es posible la reducción, se puede colocar al paciente en ligera posición de Trendelenburg; administrar 5 mg de diazepam parenteral y aplicar frío local sobre la tumoración. Tras una espera de 60 minutos se hace otro intento suave, pasando al tratamiento quirúrgico si este falla.

Están descritas complicaciones de la reducción incruenta, como la reducción “en

masa”, en la cual se reduce la hernia con el saco, permaneciendo el cuello herniario presionando; o bien la hernia “en W” o hernia de Maydl, en la cual el asa herniada es viable, estando necrosadas el asa proximal y distal en el interior de la cavidad peritoneal. Ambas situaciones son muy raras y solo aparecen descritas esporádicamente en series muy largas. Algo que sí es posible, aunque no frecuente, es la reducción de un asa necrosada, aunque en general, cuando hay compromiso vascular, la hernia es irreductible.

En cualquier caso, siempre que se consiga la reducción es conveniente mantener al paciente en observación durante 8-12 horas antes del alta, vigilando la aparición de síntomas peritoneales, siendo lo ideal realizar el tratamiento quirúrgico definitivo de la hernia en el mismo ingreso.

Tratamiento Quirúrgico

Cuando la hernia está encarcerada o estrangulada, constituye una urgencia quirúrgica y debe intervenir en el menor tiempo posible.

La anestesia puede ser general, epidural o incluso anestesia local, si la situación del paciente lo requiere. La anestesia general, aunque no sea imprescindible, facilita la resección intestinal en caso de ser necesaria, ya que las tracciones del mesenterio pueden ser dolorosas y dar lugar a un estímulo parasimpático bradicardizante.

La técnica quirúrgica a emplear debería responder a varias condiciones:

- Que facilite la reducción herniaria y la reintroducción del contenido en la cavidad peritoneal.
- Que provea una buena exposición para realizar la resección intestinal, en caso de que sea necesaria.
- Que se pueda realizar una herniorrafia con garantías a través del mismo acceso.

Hoy en día, parece que las técnicas “sin tensión”, con el uso de mallas protésicas, se

han impuesto como técnica preferible para la herniorrafia y los buenos resultados en largas series, tanto en lo que respecta al índice de recidivas como a comodidad del paciente, y van afianzando progresivamente esta opción.

Por ello, es deseable seguir utilizando estas técnicas en los casos de hernias complicadas, intentando aplicar una prótesis sobre los orificios herniarios.

Cuando se piensa que no hay necrosis, el acceso inguinal o el crural, con una herniorrafia sin tensión mediante las técnicas de Lichtenstein o Rutkow-Robbins, pueden ser la mejor elección, ya que son vías conocidas por todos los cirujanos y esta patología se suele operar en el quirófano de urgencias. En cualquier caso, aunque haya gangrena intestinal, la resección y reconstrucción posterior también pueden hacerse por vía inguinal y probablemente esto sea mejor que añadir otra vía de acceso a la ya realizada. Sin embargo, normalmente no se puede saber si hay compromiso intestinal irreversible, y por lo tanto, en la mayoría de los casos, el abordaje preperitoneal (Nyhus) cumple mejor las condiciones mencionadas anteriormente, ya que se facilita mucho la resección intestinal.

Utilizar directamente la laparotomía nos parece poco adecuado e incluso en ocasiones puede no ser suficiente y necesitar además acceso inguinal.

Cuando el asa intestinal herniada presenta signos de isquemia por congestión venosa o por aporte arterial insuficiente, se debe hacer lo siguiente:

En primer lugar, liberar perfectamente el asa herniada hasta tenerla a la vista en toda la extensión del área isquémica y con un intestino viable proximal y distal. Para ello, hay que incidir sobre el anillo de constricción hasta lograr la sección completa. En las hernias crurales, esta incisión se debe hacer en sentido medial, hacia el ligamento de Gimbernat, para evitar la posibilidad de lesión de los vasos femorales.

Si el asa recupera rápidamente el color y

se reinician movimientos peristálticos de la zona herniada, basta con reintroducir el contenido en el peritoneo y seguir adelante con la herniorrafia.

Cuando el asa no se recupera de forma inmediata, se puede esperar hasta 10 minutos, resultando útil el aumento de la proporción de O₂ en la mezcla respirada por el paciente o la aplicación de compresas empapadas en suero caliente sobre las asas. Además del color y el aumento de temperatura, se pueden emplear para certificar la viabilidad de las asas el Doppler o la fluorescencia intraoperatorios o, más sencillamente, la palpación de los pulsos en las arterias de las arcadas intestinales.

Aunque aparentemente se recupere toda el asa, hay que tener especial atención con los puntos correspondientes al rodete de presión del orificio herniario sobre el cuello del saco, que puede tener zonas de necrosis de pequeño tamaño y ser origen de perforaciones intestinales tardías, con la peritonitis consiguiente.

Si el intestino no es viable, se procede a la resección del segmento necrosado y a la anastomosis término-terminal. Ante la duda, también es preferible resecar; siendo inferior la morbilidad debida a la resección, que la derivada de mantener un segmento intestinal necrosado en el abdomen.

El asa necrosada puede ser el apéndice, en cuyo caso se hace una apendicectomía, que en ocasiones puede ampliarse a la base de implantación.

Si es el ciego el asa necrosada, lo indicado es realizar una hemicolectomía derecha, que ya deberá hacerse a través de laparotomía. Asimismo, si se trata del sigma, debe hacerse una resección del segmento afectado y valorar la posibilidad de lavado intraoperatorio y anastomosis primaria, o bien realizar una colostomía proximal, con cierre del muñón distal o fístula mucosa, para una reconstrucción posterior.

De todas formas, es muy raro que el intestino grueso presente necrosis, siendo la complicación más frecuente, cuando el colon

forma parte del contenido, el deslizamiento de la hernia. Hace unos años, el tratamiento quirúrgico de las hernias deslizadas planteaba problemas, debido a la dificultad para la disección y ligadura del saco herniario. Hoy en día, desde la utilización de los materiales protésicos en la herniorrafia, el saco no se extirpa y prácticamente el deslizamiento no supone una complicación añadida.

Una vez realizada la anastomosis y reintroducidas las asas, se procede a la reconstrucción del canal inguinal, realizando el tratamiento definitivo de la hernia. El hecho de que se haya hecho una resección intestinal no contraindica el uso de prótesis, por lo que estas deben colocarse, bien por vía inguinal, o bien por vía posterior preperitoneal, según el acceso utilizado. La polémica generada en su momento, cuando se achacaba un aumento de las infecciones al uso de prótesis en las hernias estranguladas, se encuentra actualmente superada, y en las series publicadas no hay diferencias significativas en la morbilidad postoperatoria derivadas del uso de material protésico.

Solo el hecho de que fuera el colon la víscera lesionada o la existencia de peritonitis contraindican el uso de prótesis. En estos casos, se emplea la técnica de herniorrafia más adecuada según el tipo de hernia, la vía de acceso y el estado de los tejidos, pudiendo ser válida cualquiera de las técnicas clásicas.

Postoperatorio

El postoperatorio de los pacientes debe ir encaminado a prevenir las complicaciones, siendo su frecuencia de aparición muy variable según las series, encontrándose entre el 15 y el 50 % del total de las hernias estranguladas operadas:

Las más graves son las respiratorias, sobre todo en los pacientes con peor estado general antes de la intervención. La mejor profilaxis consiste en una deambulación precoz que puede ser incluso en el mismo día de la

intervención, sobre todo, si se han empleado técnicas de anestesia local o locoregional.

Hay que vigilar el estado de la herida, ya que la infección es otra de las complicaciones más frecuentes, en especial, si ha habido resección intestinal. En caso de aparecer, se debe hacer drenaje de la herida con cultivos del exudado y tratamiento antibiótico acorde al antibiograma. Aunque se haya empleado una prótesis, no suele ser necesario extraerla y la herida puede cerrar por segunda intención.

Es necesario estar atento al abdomen de estos pacientes, vigilando la sintomatología propia de la peritonitis o el absceso intraabdominal. En caso de presentarse, puede ser necesaria una laparotomía, o el drenaje percutáneo de los abscesos mediante punción guiada por TAC.

Las infecciones de orina también son frecuentes, favorecidas por los sondajes vesicales, las alteraciones en la motilidad vesical de algunos tipos de anestesia regional y la patología urológica concomitante propia de la edad de los pacientes.

A pesar del control, la mortalidad no es desdeñable y se refiere entre un 3 y un 25 %. En general, depende de la edad y la patología intercurrente del paciente, así como del tiempo transcurrido desde la instauración del cuadro hasta el tratamiento.

Conclusiones

La incarceration y la estrangulación son complicaciones frecuentes de las hernias de la región inguinal y constituyen urgencias quirúrgicas. La clínica se caracteriza por un cuadro local de dolor y tumoración herniaria irreductible acompañado de un cuadro general de obstrucción intestinal, que puede evolucionar a peritonitis, si se produce la gangrena intestinal, y a *shock* hipovolémico o séptico. El tratamiento debe ser quirúrgico, siendo la técnica de elección el acceso preperitoneal con resección intestinal, si hay necrosis, y posterior herniorrafia sin tensión con aplicación de prótesis.

Capítulo 27

Hernia en el lactante y en el niño

Benjamín Solsona Narbón

M^a Consuelo Sebastián Pastor

Introducción

La patología inguinoescrotal supone aproximadamente el 50% de toda la patología que se ve diariamente en las consultas hospitalarias de cirugía pediátrica y, de toda ella, el 70-75% corresponde a las hernias y al hidrocele. La hernia inguinal indirecta es la intervención quirúrgica más frecuentemente realizada por los cirujanos pediátricos. Por todo ello, consideramos que es una patología importante en número, de fácil diagnóstico clínico y con una técnica quirúrgica precisa que la dota de un pronóstico óptimo.

En un porcentaje alto de hospitales infantiles, se comenzó con una incidencia de hernias inguinales incarceradas del 6% del total, que posteriormente, disminuyó a un 2% debido a la mayor experiencia de los cirujanos.

Nosotros hemos revisado 1.500 hernias consecutivas intervenidas entre marzo del 91 y junio del 2000. Hemos podido comprobar que las estadísticas varían en función del lugar geográfico, costumbres, hábitos sociales, etc. Hemos tenido ocho casos de Síndrome de Down, un síndrome de Beuren-Williams bilateral, un caso bilateral de Tricotodistrofia y un caso de Ehler-Danlos. Así mismo, hemos tratado tres casos de hernia crural, un caso

de hernia directa, un caso de hernia de Spiegel, una hernia de Aymond, un hidrocele séptico y un hidrocele intraabdominal.

Aspectos Históricos

La primera referencia acerca de la hernia inguinal nos la dan los egipcios en el año 1552 antes de Cristo con el tratamiento de las mismas mediante la aplicación de presión externa. En el año 25 después de Cristo, Celso nos otorga la primera referencia acerca de la reparación herniaria en niños, recomendando el tratamiento en casos de hernia inguinal dolorosa a través de una incisión escrotal justo por debajo del pubis, resecaando el saco y el testículo. Galeno en el año 176 después de Cristo afirma: "El conducto de descenso del testículo es una simple dependencia del peritoneo en la parte inferior del abdomen (proceso vaginalis)". Ya en la época moderna, aproximadamente en 1540, se considera a Ambrosio Paré como el primero que realiza el tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal en el niño. Percival Pott realiza en 1756 la primera descripción de una hernia inguinal congénita. En 1877, Czerny describió una

operación en la cual a través del orificio inguinal externo tiraba del saco herniario, reseándolo y ligándolo. A su vez, Banks en 1884 desde Inglaterra recomienda también la ligadura del saco herniario a través del anillo inguinal superficial. Lucas-Championere en 1881 es el primero en recomendar la incisión de la aponeurosis del oblicuo externo, facilitando así una mejor exposición del cordón espermático y la localización del anillo inguinal interno, permitiendo la ligadura alta del saco herniario. En 1889, Ferguson es el primer autor que recomienda dejar intacto el cordón durante la intervención. Ya a principios del siglo XX Turner, Mc Lenon y Rusell coincidieron en que la curación de la hernia requería la ligadura simple y alta del saco. Rusell, cirujano pediátrico australiano, nos llenó de corolarios como “no existe hernia inguinal indirecta sin saco”, “el conducto inguinal normal está dotado de protección más que suficiente” y “cuando aparece una recidiva, la culpa es del cirujano”. Gertrude Herzfeld introduce la cirugía ambulatoria para la hernia pediátrica en Edimburgo en 1938. En 1941 Ladd y Gross en Boston ven necesario el tratamiento quirúrgico temprano de la hernia, idea que más tarde es apoyada por Potts y sus colaboradores en Chicago. Este último condena el uso a su vez de los bragueros. Es a mediados del siglo XX cuando diversos autores documentan una elevada frecuencia de bilateralidad, momento en el que se inicia una de las más importantes controversias en la cirugía herniaria infantil, la exploración quirúrgica de la ingle bilateral.

Incidencia

La incidencia de la hernia en la infancia oscila entre un 0,8% y un 4,4%, aumentando, si se trata de niños prematuros de menos de 36 semanas, a un 30%, y vuelve a incrementarse,

si el peso al nacer fue inferior a 1000 gramos.

Edad: La incidencia es mayor en el primer año de vida con dos picos que son: durante el primer trimestre e inmediatamente después del año, lo cual hace suponer que el aumento de presión intraabdominal que supone la defecación y llanto y, en el segundo caso, la influencia que podría tener el inicio de la bipedestación, son factores importantes.

Sexo: En cuanto al sexo, hemos visto que es diferente en las distintas series siendo siempre superior en el varón; aunque varía dependiendo del lugar geográfico. Así en Delhi de 392 niños, solo el 4% fueron hembras, en Beijing de 11.272 casos solo el 7,5% fueron hembras, en Karachi el 9%, en Dublín el 10%, en Yakarta el 15%. En nuestra serie sobre 1500 casos un 25,4% fueron hembras.

Localización: Existe un predominio generalizado de las hernias del lado derecho. En nuestra serie ya mencionada, encontramos un 54% de hernias del lado derecho, el 25% son izquierdas y un 21% son bilaterales, a diferencia de las estadísticas amplias consultadas que varían entre un 55 y 70% de hernias derechas, un 25-30% de izquierdas y un 10-15% bilaterales.

Historia familiar: Se ha documentado un aumento de la incidencia en la hernia inguinal congénita en gemelos y familias con pacientes con hernia inguinal o patología inguino-escrotal, así como en malformaciones urológicas y de la pared abdominal. En un 11% de niños con patología herniaria indirecta hay antecedentes familiares.

Organogénesis

En los primeros estadios de la vida embrionaria, al final de la tercera semana, las células germinales primordiales (gametos extraembrionarios), que están en la pared del saco vitelino emigran hacia las crestas gonadales

(6ª semana), que se han formado a mitad de la 4ª semana a partir de la cara anterointerna del mesonefros, como una condensación mesodérmica recubierta de epitelio celómico.

En este estadio, la gónada indiferenciada se encuentra unida a la pared posterior por un mesoperitoneo que, cranealmente, forma el ligamento diafragmático y, caudalmente, el ligamento inguinal (gubernaculum). Hasta aquí la gónada indiferenciada presenta dos zonas, una cortical y otra medular cubierta por epitelio celómico.

En la 7ª-8ª semana, los cordones sexuales penetran en la medula originando los cordones testiculares que llegan hasta el mesorquio y forman la rete testis (red de Haller), transformándose posteriormente en los cordones eferentes. Si los cordones sexuales comienzan a evaginar a la 10ª semana, intuimos por este retraso la formación de la rete ovarii. Sin embargo, serán los cordones sexuales secundarios los que formarán los folículos primordiales. Al mismo tiempo, cuando se reabsorbe el mesonefros, va adquiriendo mayor entidad el gubernaculum (ligamento inguinal) que se fija distalmente al rodete labioescrotal, lo cual va a servir de eje alrededor del cual se modela el mesoderma que dará lugar al conducto inguinal.

En el 3º mes de gestación, se forma una evaginación peritoneal (epitelio celómico) en la cara anteroinferior que sigue el trayecto del gubernaculum llegando al rodete labioescrotal llamado *conducto de Nüick* en la hembra o *conducto peritoneovaginal de Hertwig* en el varón. Le acompañan en su trayecto todas las capas de la pared abdominal.

A la par, en la 12ª semana, hay una primera fase del descenso testicular, que desde su posición lumbar pasa a las proximidades del OIE. Al inicio del 7º mes, en una segunda fase, el testículo atraviesa el conducto inguinal ya formado, llegando al fondo del escroto en la semana 32.

El fin biológico y funcional del descenso testicular sigue siendo en parte desconocido

por lo que continua siendo objeto de discusión. Podemos considerar tres factores como inductores de este descenso que son:

Factores mecánicos:

Gubernaculum: Desde la descripción inicial de Hunter (1762), se ha considerado que el gubernaculum juega un papel activo en el descenso testicular. Beasley comprueba como la denervación del gubernaculum mediante la sección del nervio genitofemoral determina la permanencia de los testículos en el abdomen.

Castiñeras establece mediante unos estudios experimentales en ratas, cómo en los animales a los que se les secciona el gubernaculum la gónada no desciende, al igual que sucede cuando el gubernaculum se extirpa totalmente. Ello hablaría a favor de que la presencia del gubernaculum es imprescindible para que se produzca el descenso testicular.

No parece, por tanto, que dicha estructura ejerza un papel meramente tractor, sino que más bien podría actuar dilatando el canal inguinal y la bolsa escrotal.

Wensing opina que el factor más importante en la última fase del descenso testicular sería la regresión del gubernaculum, permitiendo una migración adicional del testículo dentro del repliegue peritoneal.

Crecimiento Diferencial: La teoría del crecimiento diferencial acepta que el crecimiento de la pared abdominal con relación a un gubernaculum relativamente inmóvil determina el descenso testicular. El hecho de que Wyndham comprobara que el gubernaculum incrementa su talla previamente al descenso, refuta dicha hipótesis.

Presión Intraabdominal: El progresivo aumento de la presión intraabdominal con el crecimiento ha sido propuesto como fuerza impulsora del testículo. Así mismo, la presión que ejercen los órganos abdominales, juntamente con la

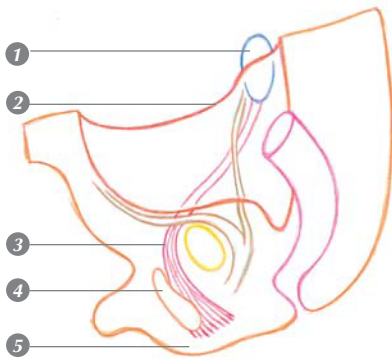


Figura 1
Descenso testicular.
5º mes, 6º mes, 7º mes y 8º mes.
5º mes
1. Gónada diferenciada
2. Peritoneo
3. Gubernaculum
4. Conducto peritoneovaginal
5. Rodete escrotal

tensión del gubernaculum, facilitan el paso del testículo a través del conducto inguinal en la tercera fase del descenso. Se ha observado una incidencia incrementada de testículos no descendidos en aquellas patologías que cursan con defectos importantes de la pared abdominal.

Epidídimo: El epidídimo también podría jugar un papel mecánico en el descenso testicular, como sugieren una serie de factores, como el hecho de que el epidídimo precede al testículo hacia el escroto; así mismo, la observación durante la disección de fetos humanos *postmortem* y de animales muestra que el gubernaculum está adherido a la cola del epidídimo y no al testículo.

Factores hormonales

Numerosos hechos ponen de manifiesto la participación de estos factores. La administración de dietilestilboestrol se ha asociado a un aumento en la incidencia de criptorquidismo. Gill, sobre una serie de 308 pacientes expuestos a este agente, encuentra un 5,5% de criptorquidismo, comparado con el 0,32% que evidencia en los controles. Raynaud inyecta estrógenos a la rata gestante o directamente al feto, provocando una atrofia del aparato gubernacular y del proceso vaginal, con el consiguiente descenso testicular incompleto o nulo.

De todos los factores hormonales, los que más se han implicado, sobre la base de numerosos estudios, han sido las gonadotropinas. Rajfer logró inducir el descenso testicular en la rata de forma prematura a los 16 días de gestación con la administración de gonadotropinas.

Parece que la secreción normal de testosterona por las células de Leydig y su conversión a dihidrotestosterona por la 5-alfa-reductasa, presumiblemente en el órgano diana, es necesaria para el descenso del testículo.

La elevada actividad de la 5-alfa-reductasa

en el gubernaculum previo al descenso testicular soporta la dependencia androgénica de dicho descenso, siendo el gubernaculum, el órgano diana de los andrógenos para el descenso. El epidídimo es también considerado como órgano diana de la acción androgénica.

Factores neurológicos

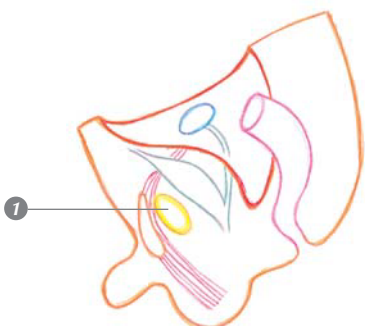
Aparte de los factores mecánicos y hormonales, se ha planteado también la posibilidad de una modulación neuronal del gubernaculum. Así, en la espina bífida, existe una mayor incidencia de criptorquidismo (18%), especialmente cuando la lesión está por encima de L2. La transección del cordón espinal en ratas neonatales parece afectar al descenso de los testículos cuando la sección se realiza a nivel lumbar o torácico bajo, pero no a nivel lumbosacro o sacro.

Queda establecido por tanto, cómo los andrógenos, un nervio genitofemoral intacto y el gubernaculum son esenciales en la fase transinguinal de descenso testicular. Sin embargo, el mecanismo por el que la testosterona ejerce su efecto sobre el gubernaculum persiste oscuro. Se ha sugerido que pueda existir un núcleo en el cordón espinal sensible a los andrógenos que mediaría impulsos a través del nervio genitofemoral hasta el gubernaculum.

Durante el descenso, las distintas capas que son empujadas van a formar parte envolvente del testículo y del cordón:

- Piel
- Fascia subcutánea de Camper y Scarpa
- Aponeurosis del oblicuo mayor
- Músculo oblicuo menor cremáster
- Fascia transversalis
- Grasa preperitoneal
- Saco herniario.

Una vez que el teste se encuentra en el escroto, el CPV (Conducto peritoneovaginal) se oblitera en su zona medial, quedando dos zonas sin obliterar, la parte más distal que va



6º mes
1. Pubis

a formar la túnica vaginal del testis y una zona proximal al orificio inguinal interno. Habitualmente esta obliteración es más temprana en el lado izquierdo, siendo más frecuente la hernia inguinal indirecta en el lado derecho.

Patogénesis

En el momento del nacimiento ya existe una base constitucional congénita, pero sobre todo vamos a tener en un 80-90% de niños un conducto peritoneovaginal permeable (CPVP), y en el 57% persistirá un año después. En autopsias de adultos, entre un 15-37% tienen CPVP sin haber tenido una historia clínica herniaria a lo largo de su vida. Desde el punto de vista anatómico, va a haber una serie de condiciones que favorecen la posibilidad de aparición de hernias como: una pelvis alta y estrecha y una inserción alta de los músculos abdominales. No valoramos las distrofias musculoaponeuróticas ni el exceso de peso, puesto que se trata de situaciones patológicas. En cuanto a los factores dinámicos, la presión intraabdominal va a ser la más importante y es la resultante del tono, contracción y grado de distensión de la pared abdominal. En el paciente pediátrico, no valoramos la posición erecta puesto que durante el primer año no la tiene establecida.

El aumento de la presión intraabdominal conlleva una contracción del músculo oblicuo mayor que, tensando la aponeurosis, disminuye el orificio inguinal externo, cerrándolo a la vez que tira de la vaina del recto. A la par, se produce la contracción de los músculos oblicuo menor y transversos, lo que determina un desplazamiento del tendón conjunto hacia el ligamento inguinal, excepto una pequeña zona triangular con vértice en la inserción inferior del oblicuo menor y su base en la salida del cordón espermático. Esta zona se encuentra tapizada posteriormente por la aponeurosis del transversos, que se inserta, por debajo, en el ligamento inguinal y, por encima, en el borde libre del

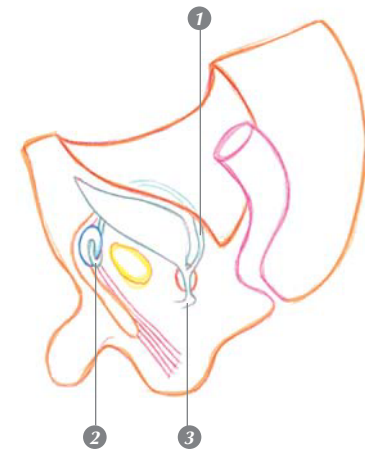
transverso. Pero al tensar el oblicuo menor, se contrae el cremáster y reasciende el cordón actuando como tapón en el conducto inguinal.

El efecto cortina que hace descender el tendón conjunto hacia el ligamento inguinal refuerza también o protege al triángulo de Hesselbach. Cuando el músculo transversos se contrae, la zona en "U", es decir, los pilares externo e interno del orificio inguinal interno (OII) se desplazan hacia arriba y hacia fuera, llevándose la porción inguinal y alargando el trayecto. En el niño, no podemos considerar el fenómeno de la contracción como un mecanismo de defensa y protección, puesto que todavía se encuentra en formación.

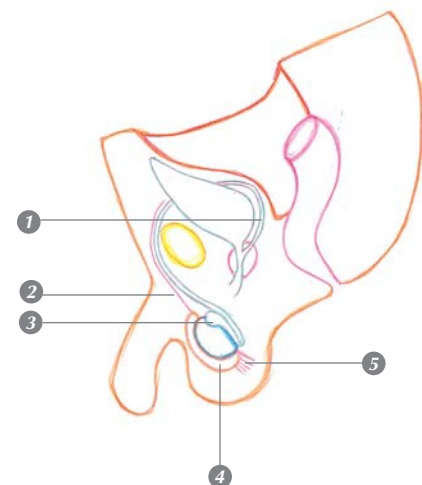
El aumento de la presión intraabdominal en el RN y lactante es muy frecuente, siendo el resultado de mecanismos fisiológicos y patológicos comunes. La defecación tan frecuente en el RN, el llanto como mecanismo de defensa ante cualquier agresión, movilidad espontánea, sobre todo de las piernas sobre el abdomen, dolor abdominal por la adaptación a la alimentación, son mecanismos fisiológicos. Los mecanismos, casi patológicos, frecuentes son: el vómito, resultado focalizado de procesos patológicos alejados tan distintos como la infección urinaria, la meningitis o la amigdalitis; o la tos, resultado de procesos catarrales de vías altas o bronquiales. Con esto, queremos indicar que el recién nacido pasa todo el día ejercitando maniobras de Valsalva que servirán para cerrar el CPV o para abrirlo.

Desde nuestro punto de vista, en el recién nacido, todo va girar alrededor del CPV, las características del conducto Inguinal y la presión abdominal. El CPV está presente, como ya hemos visto, en el 80-90% de los recién nacidos. El conducto inguinal es muy corto de forma que el OII y el OIE están casi juntos, superpuestos, y, en el lactante, la distancia entre ellos es de aproximadamente 1 cm.

El diámetro del mismo será otro parámetro que aumentará en proporción directa la



7º mes
1. Deferente
2. Epidídimo
3. Próstata



8º mes
1. Deferente.
2. Ligamento peritoneovaginal.
3. Epidídimo.
4. Vaginal.
5. Gubernaculum.

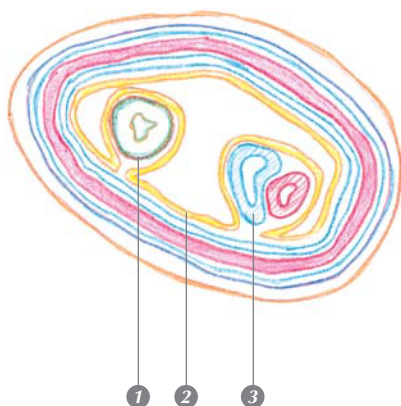


Figura 2.
Corte a nivel del tercio inferior del cordón espermático en el que se evidencia el CPV rodeando las estructuras del cordón, quedando las mismas extraperitoneales.
1. Deferente.
2. Saco.
3. Vasos.

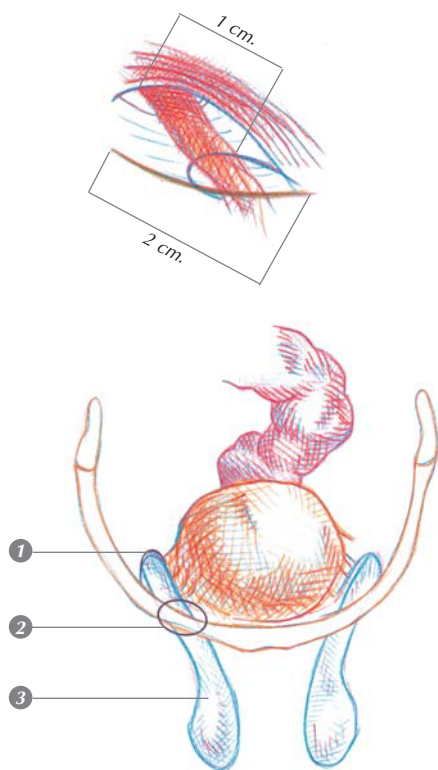


Figura 3.
Conducto inguinal en el lactante
1. Anillo interno
2. Anillo externo
3. Proceso vaginal

posibilidad de formación de una hernia inguinal, además de la oblicuidad del mismo con la pared abdominal. Todos estos factores facilitarían que la presión abdominal despegue o cierre esta estructura (CPV). Cuanto más perpendicular sea, el diámetro será mayor y la longitud del conducto, menor, más posibilidad habrá de que aparezca una hernia inguinal indirecta. Por el contrario, cuanto mayor sea la oblicuidad, menor el diámetro y mayor la longitud del conducto inguinal, la presión abdominal tenderá a colapsar las paredes del conducto peritoneovaginal.

Cuando existe una alteración anatómica, histológica o bioquímica, podemos decir que existe una base o asiento genético que propicia la aparición de hernias. Así, la presencia de líquido o exudado peritoneal favorece el despegamiento del CPV, aunque no aumente significativamente la presión intraabdominal. Los niños con comunicación ventrículo-peritoneal, ascitis o con diálisis peritoneal sufren mayor número de hernias.

El CPV se cierra totalmente en el nacimiento o, posteriormente, en la mayoría de los niños, dejando un remanente fijado a los testículos, la túnica vaginal. En el caso de ausencia de cierre, puede desarrollarse una hernia inguinoescrotal o bien un hidrocele comunicante, que a su vez puede ser valvular superior o valvular inferior. Si se produce un cierre parcial, podemos encontrar una hernia inguinal, un hidrocele funicular, un hidrocele testicular o bien una hernia inguinal acompañada de hidrocele testicular e hidrocele funicular, dependiendo de la localización de la porción permeable. A pesar de esto, el CPVP puede estar presente durante toda la vida sin aparición de patología herniaria.

Clínica, exploración y diagnóstico

La hernia inguinal congénita puede aparecer

al nacer o demorar su presentación semanas, meses o años, como se deduce de su estudio patogénico. *El signo principal* es la tumoración reductible a nivel inguinal. Frecuentemente la anamnesis nos va a orientar, ya que una tumoración inguinal, que sale con frecuencia y se reduce con facilidad de forma espontánea o por la manipulación por parte de los padres, nos hará sospechar del diagnóstico de hernia inguinal.

Otras veces, los padres cuentan que el niño se encuentra irritable, con llanto espontáneo adquiriendo una postura de flexión de los miembros inferiores sobre el abdomen y con alteración del tránsito intestinal esporádico (vómitos y estreñimiento relativo). Esta situación clínica nos obliga a una exploración sucinta de la región inguinal que nos ofrecerá el diagnóstico, en el caso de hallar una tumoración evidente en la región inguinal y que reducimos con mayor o menor dificultad en el momento de la exploración. Ante una manifestación clínica menos evidente, una exploración más detallada pondrá de manifiesto los siguientes signos indirectos:

1) Engrosamiento del cordón, 2) signo del roce de seda, que se muestra cuando el explorador desliza el dedo índice sobre las estructuras engrosadas del cordón y sugiere la presencia de saco herniario, aunque puede ser de poca confianza, y 3) aumento del diámetro del orificio inguinal externo (OIE). Antes de examinar la ingle del niño, es necesario examinar el escroto para localizar el testículo en su sitio, evitando así la confusión de un testículo retráctil con una hernia.

Vamos a encontrar un grado mayor de dificultad en el diagnóstico de un niño cuyos padres refieren la aparición de una tumoración en la región inguinal una sola vez, o bien, cuando lo refiere el médico de un centro no especializado, sobretodo en el caso de un varón, ya que podría corresponder a la ascensión de un teste retráctil. Ante este caso, la exploración en decúbito y después en bipedestación que no evidencia signos que

justifiquen del todo la posibilidad de patología herniaria, remitimos al paciente a su domicilio. En el caso de que no se repita la aparición de la tumoración en un plazo razonable de tiempo, podemos solicitar una serie de exploraciones complementarias, como una ecografía de la región inguinal, fundamentalmente por la posibilidad de que pueda tratarse de un CPV permeable, de un saco herniario o bien de un conducto inguinal normal, siendo todavía una prueba diagnóstica no demasiado extendida en nuestro medio. También se puede utilizar la Eco Doppler con el fin de realizar un diagnóstico diferencial con lesiones en las que exista compromiso vascular.

Así mismo podemos encontrar un lactante irritable, con llanto intenso, con alteración del tránsito digestivo y que al explorarlo observamos una tumoración inguinal o escrotal irreductible, dolorosa, con afectación de la piel, la cual se encuentra eritematosa o, incluso, azulada, ligeramente edematosa, hallándonos ante un cuadro de hemiescrotal agudo, debiendo realizar el diagnóstico diferencial entre hernia inguinal encarcerada, torsión testicular, torsión de la hidátide de Morgagni, orquiepididimitis, hidrocele funicular o bien hematoma del cordón testicular. Se trata de un cuadro de singular gravedad que se presenta sobre todo en el recién nacido y en el lactante.

La hernia encarcerada es aquella en la que el contenido del saco no puede ser reducido en la cavidad abdominal, no presenta compromiso vascular ni de tránsito intestinal y, si no se trata hay una progresión inexorable hacia la estrangulación.

La hernia inguinal encarcerada es más frecuente en los seis primeros meses de vida. En los lactantes que manifiestan una hernia antes del año, la incidencia de encarceración es superior al 30%, y este porcentaje disminuye con la edad. La hernia encarcerada se da con más frecuencia en el grupo de las niñas. Dependiendo de la edad del paciente, los

síntomas cambiarán su orden, pero siempre serán los que describimos. Aparece irritabilidad, inquietud, dolor abdominal generalizado y progresivo, vómitos alimentarios, biliosos o fecaloideos y en la exploración encontramos distensión abdominal y tumoración inguinal irreductible. En definitiva, se va estableciendo un cuadro de obstrucción intestinal en un corto espacio de tiempo. Si el niño es pequeño, puede practicarse un tacto rectal, lo que nos permite palpar el asa atrapada en el orificio inguinal interno. En una radiografía simple de abdomen, podemos objetivar aire ectópico y en caso de dudas también podríamos practicar una ecografía, pero realmente con la historia clínica y la exploración física suele ser suficiente para llegar al diagnóstico. Una vez establecido el diagnóstico y dependiendo del espacio de tiempo transcurrido desde que se iniciaron los síntomas, se debe intentar la reducción de la hernia por personal médico experimentado; en primer lugar, mediante reducción espontánea con ayuda de sedación y posición de Trendelenburg. Si así no es posible, podemos intentar la reducción mediante la aplicación de maniobras suaves, colocando el pulgar y el índice de la mano izquierda a nivel del OIE para dirigir el asa, y con los dedos índice y anular de la mano derecha traccionar en sentido distal para, a continuación, empujar con el dedo pulgar la tumoración en sentido proximal como un "émbolo". Esta maniobra de expresión y empuje la repetimos, deteniendo la misma en caso de observar ausencia de movilidad del contenido intestinal o del asa, lo cual nos obligaría a una intervención quirúrgica urgente. En caso de conseguir la reducción del asa herniada, vigilaremos fundamentalmente dos parámetros: la distensión abdominal y el reestablecimiento del tránsito intestinal a las pocas horas. Una vez reducida la hernia, demoramos la intervención quirúrgica 48-72 horas con el niño hospitalizado, porque los tejidos, que en el paciente pediátrico son más friables, se

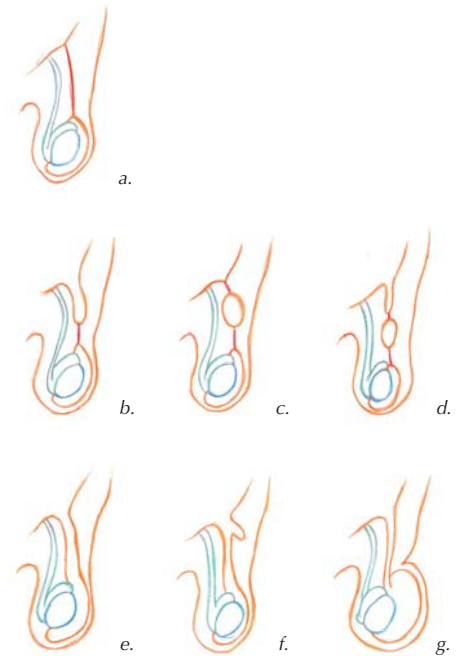


Figura 4
Tipos de hernia inguinal e hidrocele.
CPV ocluido:
a. CPV parcialmente ocluido;
b. Hernia inguinal.
c. Quiste de cordón.
d. Hernia y quiste de cordón.
CPV abierto:
e. hernia inguinoescrotal.
f. hidrocele comunicante valvular superior.
g. hidrocele comunicante valvular inferior.

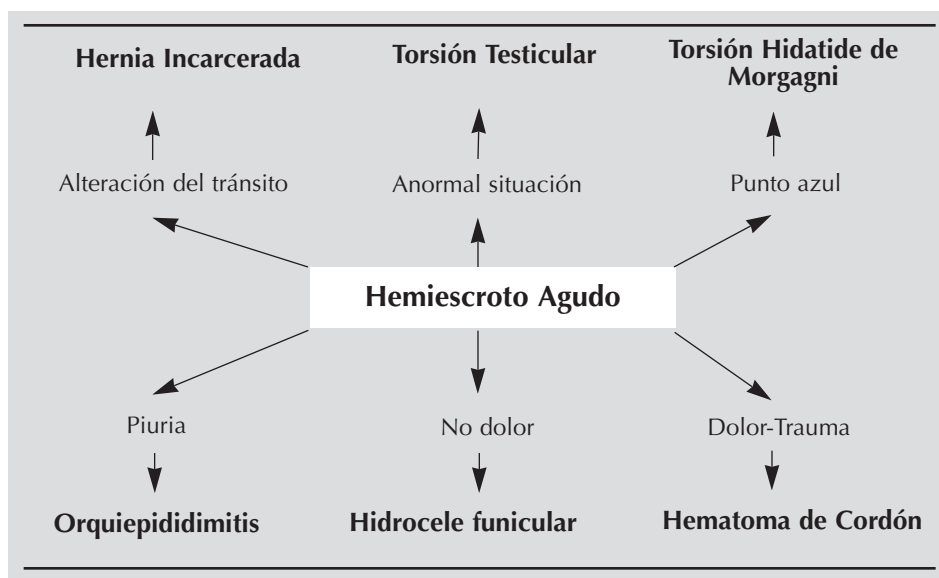


Tabla I

encuentran edematosos y contundidos por el proceso incarcerativo y por las maniobras de reducción. Si no conseguimos la reducción, debemos establecer la indicación del tratamiento quirúrgico urgente, previa estabilización metabólica e hidroelectrolítica y descompresión digestiva, mediante colocación de sonda nasogástrica. En el caso de que el estado del niño sea insatisfactorio, todo esto se debe corregir mientras se practica la intervención quirúrgica, la cual se hace inexcusable. Generalmente se reducen el 75- 85% de las hernias incarceradas en los niños. Es conveniente intentar primero la reducción manual, ya que la intervención quirúrgica de urgencias tiene una tasa de complicaciones 20 veces mayor que la cirugía programada, siempre que no se evidencien signos o síntomas de estrangulación como toxemia, fiebre, taquicardia o coloración azulada en la región de la tumoración, en cuyo caso estaría indicada la intervención quirúrgica urgente.

Si la hernia incarcerada no se trata, hay una progresión rápida hacia la estrangulación. Primero, aparece un edema progresivo del contenido herniario con aumento de la compresión en el canal inguinal y posterior oclusión del flujo arterial, determinando la isquemia, gangrena y, finalmente, la perforación

del asa. En las series más numerosas y en la nuestra, queda fijado globalmente el porcentaje de estrangulamiento herniario entre el 12 y 17% del total de hernias incarceradas, siendo en el primer año de vida muy próxima al 30%. Si ocurre esto, la tumoración se hace más dolorosa, tensa, enrojecida y edematosa. Aparecen vómitos biliosos y fecaloideos, e incluso deposiciones hemorrágicas y fiebre. En algunos pacientes, el testículo homolateral aparece hinchado y duro debido a la congestión venosa por la compresión de las venas espermáticas a nivel del anillo herniario.

Contrariamente a la hernia, el hidrocele es una tumoración localizada en el trayecto del cordón espermático que además transillumina. El hidrocele comunicante lo describe la madre como un aumento del tamaño del testículo a medida que transcurre el día, viéndolo reducido a su tamaño normal por las mañanas, inmediatamente tras levantarse de la cama. Evidentemente, en este caso, sí existe una influencia de la bipedestación. En el caso de que la tumoración se encuentre en el tercio medio del cordón en el varón o del ligamento redondo en la hembra, estamos ante el hidrocele funicular en el primer caso o quiste de Nüeck en el segundo.

Solamente nos obliga a un tratamiento

sin demora dentro de la patología del hidrocele, aquel que va aumentando de tamaño llegando a estar a tensión, ya que ejerce una importante compresión sobre los vasos deferenciales con riesgo de la viabilidad del testículo.

La torsión testicular produce una interrupción del drenaje venoso y del aporte arterial debido a una rotación del cordón espermático, produciendo un daño testicular que puede llegar a la necrosis total. Se trata de un proceso agudo en el que el diagnóstico y una rápida intervención es fundamental para la viabilidad del testículo, ya que en trabajos experimentales ya clásicos, se ha demostrado que las células de Leydig se dañan a partir de las 6 horas con lesiones irreversibles a partir de las 10 horas de isquemia. Clínicamente se caracteriza por dolor agudo o progresivo en el testículo, acompañado de otros síntomas abdominales. En la exploración física encontramos un testículo extremadamente doloroso, elevado y horizontalizado "teste redux", con el cordón engrosado, donde, ocasionalmente, se puede palpar la zona de torsión. Se acompaña además de hidrocele reaccional y signos inflamatorios a nivel escrotal. El paciente cuenta una historia de episodios similares anteriores, pero de corta duración que sugieren procesos de torsión incompleta. Se han descrito numerosas pruebas complementarias para su diagnóstico. En el momento actual la ECO-doppler puede ser definitiva.

El tratamiento quirúrgico se debe realizar con carácter urgente para evitar una lesión, incluso, en el testículo contralateral. En caso de haber transcurrido menos de 10 horas desde el inicio de los síntomas o la torsión sea incompleta, se realiza una detorsión. Casi con toda seguridad se llegará a la orquiectomía, si ha pasado ese tiempo.

La torsión de la hidátide de Morgagni de cualquier apéndice o resto embrionario del testículo produce un dolor agudo con reacción inflamatoria e hidrocele reaccional en mayor

o menor intensidad. En la exploración cuidadosa y tras tranquilizar al niño, podemos apreciar que el dolor es selectivo en el polo superior del testículo, en la unión del teste con la cabeza del epidídimo, es decir, en el lugar donde asienta la hidátide de Morgagni. Si además se aprecia una pequeña tumoración dolorosa y evidenciamos un nódulo azulado, el diagnóstico es definitivo. La torsión de la hidátide de Morgagni, en nuestra opinión, se debe operar en el momento agudo, y tanto más cuanto mayor es la intensidad de los signos asociados, como el hidrocele reaccional y los signos inflamatorios de vecindad. En un porcentaje alto, el contenido de la capa vaginal es purulento y abundante y se beneficia de la evacuación quirúrgica. La intervención consiste en practicar una pequeña incisión de menos de un centímetro en el escroto y la extracción únicamente de la hidátide torsionada, extirpándola y evacuando el contenido del hidrocele reaccional.

La orquiepididimitis es una infección que habitualmente afecta al epidídimo produciéndose por un flujo retrógrado a través del deferente o sus linfáticos transmitida por una infección de las vías urinarias. Ocasionalmente, se produce por vía hematógena. Clínicamente, se caracteriza por un dolor agudo-subagudo y progresivo acompañado de hinchazón testicular, con hidrocele reaccional. En el caso de que los signos sean bilaterales, aunque de distinta intensidad, el diagnóstico es más que probable. La muestra de orina suele dar una piuria manifiesta.

La hernia inguinal directa es una patología excepcional en el paciente pediátrico. En nuestra serie tenemos un caso de una niña de un año de edad con síndrome de Ehler-Danlos con una gran hipoplasia muscular que no pudo ser reparada.

La hernia crural es rara también en la infancia. Se manifiesta como una prociencia herniaria debajo del ligamento inguinal. En nuestra serie hemos encontrado tres casos (2

niñas y un varón), lo que supone un 0,5% de toda nuestra patología herniaria. En las revisiones de Fonkalsrud, 24 de 5452 hernias, y de Burke, 25 de 4567 hernias; con un total de 10019 hernias, se encuentran 21 hernias crurales, lo que supone un 0,2%. Es frecuente el error diagnóstico y la confusión con una hernia inguinal indirecta, dada la rareza de su presentación en los niños.

Exploración inguinal contralateral

La exploración de la ingle contralateral en niños con una hernia inguinal unilateral clínica es un tema controvertido desde la década de los 50, cuando Rothenberg y Barnett publican un estudio en el cual el 100% de los niños menores de un año con hernia inguinal unilateral clínica tenían realmente hernia inguinal bilateral. En la década de los 50 la mayoría de autores abogaba por la exploración contralateral de forma rutinaria. Desde entonces, se han publicado numerosos estudios con incidencias de hernias inguinales contralaterales localizadas mediante la exploración rutinaria contralateral en un rango amplio, desde 5,6% hasta el 73%. Estas diferencias en los estudios publicados y la razón de la controversia que todavía hoy persiste, se deben a la diferente consideración por parte de los cirujanos de un proceso vaginal persistente y al estudio de poblaciones con diferentes edades. Rowe *et al.*, ya en el año 1969, postula que el proceso vaginal contralateral en lactantes se cierra justo antes del nacimiento o en los primeros meses de vida en aproximadamente el 40% de los casos, quedando un 60% con un proceso vaginal persistente. En otro 20% se cierra antes de los dos años, quedando después de los dos años el 40% de niños todavía con persistencia de proceso vaginal, el cual ya no se va a obliterar nunca. La mitad de ellos desarrollará alguna vez en sus vidas una hernia, quedando

el 20% restante con un proceso vaginal persistente que no desarrollará una hernia inguinal clínicamente aparente. Esto sirvió como respuesta a la cuestión que se planteó tras analizar numerosos estudios de la época, en los cuales el porcentaje de persistencias de conductos peritoneales localizados en la exploración rutinaria contralateral en niños con hernia inguinal unilateral era muy elevado, en comparación con el porcentaje de niños que desarrollaban una hernia inguinal contralateral clínica, tras la intervención de la primera hernia. Muchos autores que han defendido la exploración rutinaria contralateral reflejaron en sus estudios las ventajas de esta postura, como el elevado porcentaje de proceso vaginal persistente localizado en dicho lado, siendo este último un factor de riesgo para el desarrollo de la hernia inguinal contralateral metacrónica. También se vio como ventaja, el hecho de que se evita una segunda hospitalización, anestesia y operación, lo cual causa ansiedad en el paciente, en los padres y en el cirujano, que además tiene que afrontar una segunda intervención.

Actualmente sigue siendo un tema controvertido, pero la mayoría de autores ya aboga por no realizar la exploración rutinaria contralateral, al menos en todos los casos, dejando esta opción para determinados casos seleccionados. Las principales razones son el evitar una segunda cicatriz, evitar la exposición del deferente y de los vasos espermáticos en el caso del varón, ya que la posibilidad de lesionarlos, aunque es pequeña, existe, y se ha visto que es mayor en el caso de que el cirujano manipule un cordón buscando un saco peritoneal que no existe.

Algunos autores como Kiesewetter y Parenzan, y Boch y Sobyte han sugerido que los niños menores de un año con hernia unilateral tienen de 2 a 4 veces más riesgo de desarrollar una hernia contralateral que los mayores de un año, por lo que ellos recomiendan la exploración contralateral en

menores de 2 años.

También ha sido tema de numerosos estudios ver la relación existente entre el desarrollo de hernia inguinal contralateral y el lado inguinal donde se desarrolla la primera hernia, el sexo del paciente, etc. Siempre hemos visto en las estadísticas que, cuando hay una hernia izquierda, existe un porcentaje mayor de desarrollar una derecha. Para ser exactos, en nuestra serie de 1500 casos, hemos tenido 375, de las cuales 24 desarrollaron posteriormente una hernia derecha, lo que supone un 6,6%. Sin embargo, de las 810 hernias derechas, 25 desarrollaron posteriormente una hernia izquierda, lo que supone un 2,7%.

Actualmente, la mayoría de autores solo recomiendan la exploración de la ingle contralateral en determinados pacientes con situaciones de aumento de la presión abdominal, como los portadores de comunicaciones ventriculoperitoneales, los pacientes en diálisis peritoneal o aquellos con ascitis. Más recientemente, Leslie D Tackett *et al.* recomiendan la exploración rutinaria contralateral tan solo en pacientes con encarceración y en prematuros.

La hernia contralateral se ha estudiado a través de diversos métodos de exploración complementaria para evitar la exploración quirúrgica rutinaria, como son la herniografía preoperatoria, método en desuso actualmente, quedando reservada para determinados pacientes donde el diagnóstico de hernia o de hernia recurrente no puede establecerse de forma exacta con el examen clínico; también se ha recurrido al sondaje transperitoneal intraoperatorio, al neumoperitoneo intraoperatorio y más recientemente a la laparoscopia y a la ecografía preoperatoria. Un estudio reciente acerca de la laparoscopia en el diagnóstico de la hernia contralateral lo define como un método sencillo, seguro y preciso en la selección de niños que van a precisar exploración contralateral.

Casuística: localización y sexo		
Niños	1119	74,6 %
Total casos	1500	100 %
Niñas	318	25,4 %
Derechas	810	54 %
Izquierdas	375	25 %
Bilaterales	315	21 %
Izdas. a dchas.*	24	6,6 %
Dchas a izdas.**	25	2,7 %

*Niños con hernias izquierdas en los que posteriormente aparece una hernia derecha.

**Niños con hernias derechas en los que posteriormente aparece una hernia izquierda.

Tabla II

En 88 pacientes menores de un año, se realiza una laparoscopia diagnóstica obteniendo una sensibilidad del 71%, y una especificidad del 89%. Se utiliza un trocar de 5,5 mm a través del saco peritoneal del lado afecto, introduciéndolo en la cavidad peritoneal. Se induce un neumoperitoneo con 4-6 mm de Hg de presión, y se utiliza una cámara de 70 \times con luz de xenón. El anillo inguinal interno contralateral se visualiza con una serie de maniobras auxiliares. Consideran la exploración positiva, en el caso de visualizar un saco herniario obvio o bien un proceso vaginal mayor de 2 cm de longitud sin aplicar tracción.

También se han publicado estudios acerca de la utilidad de la ecografía preoperatoria para prevenir la exploración quirúrgica contralateral del lado asintomático. Sus defensores lo definen como un método válido, no invasivo y preciso, ya que las medidas del canal inguinal mediante ultrasonidos pueden discriminar de forma precisa entre un canal normal, una persistencia del conducto peritoneovaginal y una hernia inguinal verdadera. Erez *et al.* realizan un estudio prospectivo mediante una ecografía preoperatoria en 200 pacientes, localizando en 40 de ellos, una hernia inguinal contralateral. En los 160 restantes en los que la ecografía

es negativa, ninguno de ellos desarrolla en el periodo de seguimiento una hernia inguinal contralateral.

La exploración contralateral se ha justificado por los distintos autores y por distintas causas. Siempre hemos sido muy cautos a la hora de opinar y mucho más a la hora de intervenir. Pensamos que un conducto peritoneovaginal obliterado es muy vulnerable a ser recanalizado con manipulación mecánica, neumática, mediante sondaje, etc., justificando, por tanto, su cierre mediante sutura transfixiva, aunque presumiblemente no hubiera desarrollado una hernia. En este sentido, nuestra postura es no intervenir el lado contralateral en ausencia de síntomas. Solamente vemos justificada la intervención contralateral en aquellos niños que presentan líquido peritoneal libre: ascitis, dializados y portadores de shunts ventriculoperitoneales. Hemos intervenido el lado contralateral en niños que llegan a nuestra clínica diagnosticados de hernia inguinal unilateral y en la exploración hemos comprobado la presencia de signos indirectos claros en la ingle contralateral, aunque no se halla evidenciado en dicho lado una hernia.

Tratamiento

La hernia inguinal no requiere una actuación quirúrgica urgente, incluso, tras desincarcerarlas, sino que es mejor una intervención electiva y programada. Si hay una entidad que no ofrece duda para practicar tratamiento quirúrgico al diagnóstico, esa es la hernia inguinal.

El alto riesgo que presenta la misma hacia la incarceration, tan frecuente en el niño como ya hemos visto, es el primer motivo para indicarla con firmeza. En segundo lugar, mejorar la comodidad del lactante que está irritable, no gana peso, con problemas digestivos, es otro motivo para intervenir sin demora. Por último, quitar la intranquilidad y desasosiego familiar

ante esta situación y el estrés que supone estar pensando en la incarceration. Toda la vida familiar gira alrededor de la ingle del niño.

¿Qué supone la intervención al diagnóstico en un centro hospitalario? (Después de los trámites previos, tras ser visto por el médico de familia, el pediatra, el cirujano general, llega al hospital). Una vez en la clínica de cirugía pediátrica, una serie de trámites burocráticos y una lista de espera infiere una demora. En nuestro centro hospitalario y en el momento actual es de uno o dos meses, tiempo que consideramos razonable para preparar a la familia y al niño.

El estudio preoperatorio estándar que se aplica a todos los niños consiste en un análisis de sangre que incluye recuento, fórmula y bioquímica habitual, colinesterasa y un estudio de la coagulación. Si se detecta sintomatología que aconsejen otros estudios, se realizan durante este tiempo de espera. Se deben posponer ante infecciones habituales de las vías respiratorias altas o de cualquier otro entorno, como las digestivas, las urinarias, y el eritema del pañal, etc. En los niños con problemas clínicos como cardiopatías, prematuros con crisis de apnea o cualquier otra patología grave, en el momento actual y una vez estabilizados en UCIP no existe grave peligro, dado el nivel de nuestros centros hospitalarios. Rescorla y Grosfeld en 1984 comprobaron que: 1) La hernia inguinal era muy frecuente en niños prematuros y RN muy enfermos. 2) Existe una alta frecuencia de incarceration en este grupo de población. 3) El 9% de ellos tenían obstrucciones intestinales. 4) Un 2% presentaron infartos gonadales. El resto de los niños pueden ser intervenidos de forma ambulatoria.

En el niño, fundamentalmente, empleamos dos técnicas quirúrgicas para la hernia inguinal indirecta que como hemos visto, es el 95% de toda la patología herniaria. No podemos aplicar la teoría de la influencia de la bipedestación en la patogénesis, puesto que

Calendario Quirúrgico	
Hernia inguinal indirecta	Al diagnóstico
Hidrocele testicular	Entre los 14 y 18 meses
Hidrocele funicular	14 meses
Hidrocele a tensión	Al diagnóstico
Hidrocele comunicante	Al diagnóstico
Hernia directa	En función de la causa
Hernia crural	Al diagnóstico
Hidrocele iniciado al año de edad	Plazo razonable de tiempo

Tabla III

no la desarrolla hasta después del año, siendo el primer año la época de mayor incidencia herniaria. Tampoco podemos aplicar la influencia del desgaste o atrofia-hipotrofia muscular. Sin embargo, el CPV permeable con las características del conducto inguinal ya vistas, hace fácil explicar la aparición de asas en el mismo, desarrollando consecuentemente una hernia.

El niño en el quirófano: La llegada del niño al quirófano suele ser psicológicamente traumática y hay que tratar de tranquilizarlo. Es de singular importancia la actitud del personal sanitario que hace el traslado al quirófano y del de enfermería y médicos que reciben al niño en el mismo. El niño llega perfectamente duchado desde la sala y con la región inguinal "pintada" con solución antiséptica.

El quirófano en sí tiene una serie de connotaciones derivadas de las necesidades fisiológicas del niño. Una de ellas es la pérdida de temperatura por lo que el niño pequeño tras sedarlo es envuelto en vendaje de algodón y colocado sobre una manta térmica, monitorizando su temperatura. También se le practica una monitorización estándar que consiste en ECG, PA, PO2 transcutáneo. Así mismo, se realiza una canalización venosa para la inducción anestésica (y ocasionalmente arterial) y de vía de acceso ante cualquier emergencia.

Una vez relajado el niño y aplicada una

mascarilla laríngea o un tubo endotraqueal, se le coloca en decúbito supino y nuevamente se aplica solución antiséptica (povidona yodada o clorhexidina).

Técnica de Mitchell-Banks

El principio fundamental en que se basa la técnica consiste en extirpar únicamente el CPV a nivel del OII. Esto es posible debido a la buena calidad de las estructuras que forman el conducto inguinal en los niños, demostrándolo el escaso número de recidivas que tenemos en la infancia.

La técnica consiste en:

Incisión transversal en el pliegue abdominopúbico, siguiendo los pliegues cutáneos por encima del OIE donde protruye el cordón.

Sección transversal del tejido celular subcutáneo. Hemostasia cuando es necesaria.

Identificación y sección de la fascia de Scarpa en el mismo sentido.

Separación con dos separadores palpebrales o de Farabeuf, dependiendo de la edad del niño, en el ángulo inferior de la herida.

Exposición del OIE e identificación del nervio abdominogenital menor. Localización del cordón espermático tomándolo con la pinza de Adson en la parte anteroexterna.

Diseción y separación del cremáster

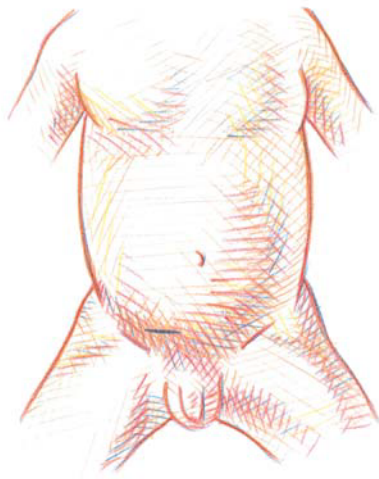
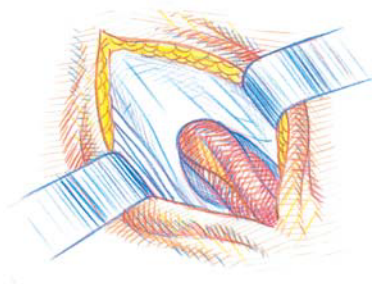
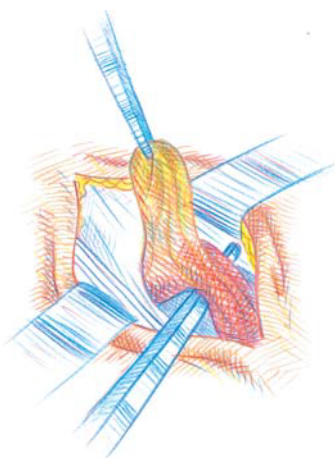


Figura 5 .
Técnica de Mitchell-Banks
a. Incisión



b. Localización del orificio
inguinal externo



c. Localización
y disección del saco

apareciendo debajo la fascia espermática interna que contiene las estructuras del cordón y el CPV (saco herniario).

Disección del saco herniario separándolo de los elementos del cordón a nivel del cuello. No se deben tocar dichos elementos porque provocaríamos un microtraumatismo de nefastas consecuencias. Una vez liberado el saco, este se abre y secciona longitudinalmente y se abandona su porción distal. La parte proximal, a nivel del cuello, se liga por un punto transfixivo con sutura reabsorbible con 4/0 a nivel del OII. Colocamos el teste en el escroto en su posición normal.

Aproximación de la fascia de Scarpa con sutura reabsorbible de 4/0 con puntos invertidos.

Sutura intradérmica continua con material irreabsorbible monofilamento de 4/0.

Esta es la técnica que habitualmente indicamos en niños menores de 12 años.

Técnica de Mitchell-Banks

Técnica de Ferguson

El objetivo de la técnica consiste en extirpar el saco en el OII, respetando el cordón en su ubicación y suturando el tendón conjunto al ligamento inguinal, con lo cual lo que se está consiguiendo es hacer permanente el “efecto cortina” de Keith.

La técnica consiste en:

1. Incisión transversal en el pliegue abdominopúbico, siguiendo los pliegues cutáneos por encima del OIE donde protruye el cordón.
2. Sección transversal del tejido celular subcutáneo. Hemostasia cuando es necesaria.
3. Identificación y sección de la fascia de Scarpa en el mismo sentido.
4. Separación con dos separadores palpebrales o de Farabeuf, dependiendo de la edad del niño, en el ángulo inferior de la herida.
5. Una vez expuesto el OIE, se identifica el nervio abdominogenital menor. Seccionamos

la aponeurosis del oblicuo mayor desde el OIE, siguiendo la dirección de las fibras en un trayecto de aproximadamente 1 cm. Se pone al descubierto el cordón espermático tomándolo con una pinza de Adson.

6. Se disecciona y separa el cremáster, apareciendo debajo la fascia espermática interna que contiene las estructuras del cordón y el CPV (saco herniario).

7. Disección del saco herniario separándolo de los elementos del cordón a nivel del cuello. Una vez liberado el saco, este se abre y secciona longitudinalmente, abandonando su porción distal. La parte proximal, a nivel del cuello, se liga por un punto transfixivo con sutura reabsorbible de 4/0 a nivel del OII. Colocamos el teste en el escroto en su posición normal.

8. La reconstrucción del trayecto inguinal se realiza dejando el cordón en su ubicación. Se colocan uno o dos puntos de sutura reabsorbible de 3/0-4/0 del tendón conjunto al ligamento inguinal evitando la tensión, tan solo poniendo en contacto las estructuras.

9. Reconstrucción de la aponeurosis del oblicuo mayor con sutura reabsorbible de 3/0.

10. Aproximación de la fascia de Scarpa con sutura reabsorbible con puntos invertidos de 3/0.

11. Sutura intradérmica del plano cutáneo con monofilamento de 4/0.

Utilizamos esta técnica en niños a partir de los 12 años y también en niños menores de esa edad con hernias gigantes o conductos inguinales de mayor diámetro deformados por la misma. Ante situaciones excepcionales, aplicamos técnicas o sumación parcial de las mismas.

Finalmente, dos cosas hay que tener muy claras: Uno, no tocar con las pinzas las estructuras vasculares y el deferente, ya que está descrita desde hace años la obliteración completa y definitiva del mismo por los microtraumatismos que produce su contacto.

Dos, no es recomendable extirpar la porción distal del saco herniario, ya que el CPV es una estructura fisiológica.

La hernia por deslizamiento suele ser más frecuente en las niñas en las cuales el porcentaje de hernia deslizada es del 15% de todas las intervenidas. Los órganos deslizados con más frecuencia en este grupo son los ovarios y las trompas de Falopio. En los niños, la vejiga, el ciego, el apéndice, y el colon sigmoide suelen formar parte del saco herniario.

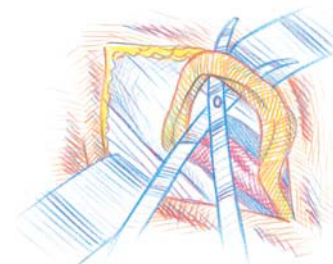
La técnica quirúrgica es variada, consiste en la apertura del saco, resección parcial del mismo evitando el órgano deslizado; colocación de un punto en la "bolsa de tabaco" a nivel del OII, y reintroducción del órgano deslizado en cavidad abdominal, cerrando la "bolsa de tabaco". En la hernia cecoapendicular, personalmente preferimos extirpar el apéndice de forma convencional y reducir el ciego. No suele adoptarse esta postura por el riesgo de contaminación, sin embargo, en nuestra serie se han intervenido dos hernias deslizadas con contenido apendicular, el cual se ha extirpado no evidenciando problemas postoperatorios por posible contaminación.

En la intervención de una hernia encarcerada hay que tener en cuenta fundamentalmente dos puntos: 1) Evitar la reducción de las asas herniadas en la inducción anestésica para poder comprobar el estado de viabilidad de las mismas. Una vez comprobada la misma, se reintroducen y se procede a la reparación quirúrgica con las técnicas anteriormente descritas. 2) Cuando el edema del asa es suficientemente importante como para no poder introducirla, se procederá a abrir el OIE, con lo que cederá el edema parietal y, de esta forma, será posible pasar el contenido intestinal con una comprobación de viabilidad del asa previa. Cuando el asa no es viable, se extirpa el segmento necrosado y se realiza una anastomosis termino-terminal. En ambos casos, el paciente requerirá profilaxis antibiótica.

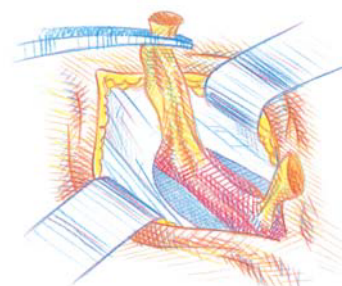
Para la cirugía laparoscópica de la hernia inguinal en el niño, se utiliza una presión intraabdominal entre 5 y 8 mm de Hg, bajo anestesia general con intubación endotraqueal y colocación de tres trocares; ubicando la óptica a nivel umbilical, y dos trocares de 3 mm a 3-4 cm por debajo del ombligo a ambos lados; variando la localización exacta de estos últimos en función de la edad. En las hernias pequeñas, se realiza una sutura en "jareta" con material reabsorbible de 3/0 alrededor del orificio inguinal interno. En las hernias mayores de 4-5 mm de diámetro, se realiza una apertura del peritoneo periorificial y a continuación una sutura en jareta a nivel del orificio inguinal interno. Este último se transforma en un orificio más pequeño mediante la colocación de una o más suturas separadas con material irreabsorbible entre el tendón conjunto y el arco crural.

Esta vía de acceso deja una herida muy pequeña y permite una disminución de la estancia hospitalaria. Se describen índices de recurrencia y de complicaciones tanto intraoperatorias como postoperatorias muy bajos. Esta técnica permite una evaluación contralateral sin un aumento excesivo del tiempo quirúrgico, corrigiendo la existencia de un CPVP en un solo acto quirúrgico, evitando una segunda intervención y anestesia, por lo que se reducen los costes y los riesgos del paciente. El tiempo quirúrgico es aproximadamente el mismo que en la cirugía abierta unilateral, pero, incluso, es más rápida en el caso de tener que operar ambos lados. Se produce además una disminución significativa del dolor postoperatorio.

En la actualidad se está investigando la posible utilidad de una serie de sustancias como el HGF (*hepatocyte grow factor*) y el FCS (*fetal calf serum*) a través de las cuales actúa el CGRP (*calcitonin gene-related peptide*), cuyos receptores se localizan en los fibroblastos mesenquimales del tejido conectivo a nivel del proceso vaginal. Parece ser que estas



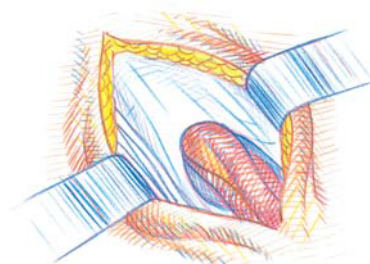
d. Aislamiento del saco herniario.



e. Sección del mismo.



f. Colocación de punto transfixivo en el cuello del saco



g. El cordón queda ubicado en su localización anatómica.

sustancias promueven la fusión de un proceso vaginal persistente, por lo que podría haberse encontrado el futuro tratamiento médico de la hernia inguinal infantil con la inyección a nivel local de estas sustancias.

Cirugía sin ingreso

Hubiéramos sido pioneros en la cirugía sin ingreso, si los trámites burocráticos hospitalarios nos lo hubieran permitido. Si hay un enfermo ideal para este tipo de cirugía, es el niño, ya que no presenta afecciones concomitantes. El paciente pediátrico estándar es un organismo habitualmente sano que a diferencia del adulto no fuma, no consume alcohol y, por lo tanto, no presenta problemas bronquiales crónicos, hepatopatías alcohólicas, hipertensión, sintomatología ulcerosa encubierta, ni diabetes, etc. Por el contrario, presenta procesos frecuentes catarrales de vías altas, siendo la causa que con mayor frecuencia nos obliga a suprimir niños del parte quirúrgico diario.

La cirugía sin ingreso ha demostrado unos índices de seguridad, eficacia y resultados iguales a la cirugía convencional. Reduce el trauma psicológico por el ingreso, ya que el niño no se separa de su ambiente habitual, y reduce también el trauma ante el quirófano al saber que al terminar el acto quirúrgico se va a su domicilio. Por otra parte, se reduce considerablemente el coste hospitalario.

Complicaciones

Las complicaciones en la reparación de la hernia inguinal en el niño en el momento

actual son poco frecuentes, aunque su incidencia va a depender de la experiencia de los cirujanos de la plantilla. Las posibles complicaciones intraoperatorias son la lesión del nervio abdominogenital menor que inerva la base del pene y escroto, bien por atrapamiento del mismo en una sutura, o bien por sección nerviosa. La sección del deferente es rara, pero posible, siendo quizá la complicación más grave. Su reparación se realiza con una sutura monofilamento de 7/0 con ayuda de lentes de magnificación. La punción de la vena femoral suele resolverse con compresión digital, procediendo a la sutura del punto en caso de que no ceda el sangrado tras la exposición adecuada del vaso.

Las complicaciones inmediatas que pueden aparecer son las hemorragias y hematomas del cordón por rotura del cremáster, lo cual tiene serias consecuencias, por lo que hay que intentar evitarlo.

De forma más tardía se ha visto ocasionalmente un atrapamiento del cordón en la cicatriz, lo cual hace ascender el testículo. Con el tiempo este desciende espontáneamente. Si esto no ocurre, hay que reintervenir para descenderlo al escroto.

También se puede producir una atrofia testicular que es más frecuente en las hernias incarceradas. Se ha demostrado en algunos estudios que la atrofia testicular llega a ser del 1% en los pacientes operados por hernia inguinal; y en un 2,7% adicional, hay algún grado de disminución del tamaño testicular. En nuestra serie no hemos evidenciado ninguna atrofia testicular tras la cirugía electiva.

La recidiva es muy infrecuente en niños. Actualmente en las series españolas, las recidivas en hernias infantiles van del 0%-0,12% al 0,8%. En nuestra serie de 1.500 hernias solo hemos visto una recidiva.

Capítulo 28

Hernias abdominales en diálisis peritoneal

Ricardo Baquero Valdelomar

Javier Alvariño Herrero

Introducción

La diálisis peritoneal es una técnica que se viene utilizando desde hace más de 40 años en el tratamiento de la insuficiencia renal, sea esta aguda o crónica. Sin embargo, bajo su actual concepción de técnica ambulatoria y continua no se inicia hasta final de la década de los setenta, alcanzando en los últimos veinte años una importante difusión, que en determinados países llega a suponer el 50% de la población bajo tratamiento sustitutivo de la función renal; si bien en los países de Europa occidental supondría alrededor del 10% de dicha población. A finales de 1977 en España recibían tratamiento 1500 pacientes.

Breve recuerdo anatomofisiológico de la membrana peritoneal

El peritoneo es una fina, continua y translúcida membrana serosa que recubre las vísceras abdominales (peritoneo visceral) y la cara interna de la cavidad abdominal (peritoneo parietal). En algunas regiones, el peritoneo está formado por una doble hoja que conecta algunas vísceras entre ellas (epiplones) o se co-

necta a la pared abdominal posterior (mesenterio). La cavidad peritoneal tiene, en condiciones normales, un carácter virtual y contiene menos de 100 ml de líquido, con una presión que oscila entre 0,5 y 2 cm de H₂O, pero puede llegar a albergar cantidades de líquido muy importantes, generando presiones que lógicamente estarán en relación con la capacidad de la cavidad y el volumen contenido.

Vascularización: El peritoneo visceral está irrigado por ramas de la arteria celiaca y de las mesentéricas. Los vasos venosos drenan la vena porta. El peritoneo parietal y la pared muscular suprayacente reciben la vascularización de las arterias circunflejas, intercostales, epigástricas, lumbares e ilíacas; su drenaje venoso es directo a la circulación sistémica. La primera e importante conclusión de lo anteriormente expuesto es que las sustancias absorbidas a través del peritoneo visceral son metabolizadas en el hígado, antes de pasar a la circulación sistémica.

La superficie total del peritoneo en adultos es similar a la superficie corporal (1,73 m²), pero probablemente la superficie funcional es mucho menos extensa. El peritoneo parietal constituye, aproximadamente, el 10% y el visceral, el restante 90%; sin embargo, su contribución relativa a los intercambios

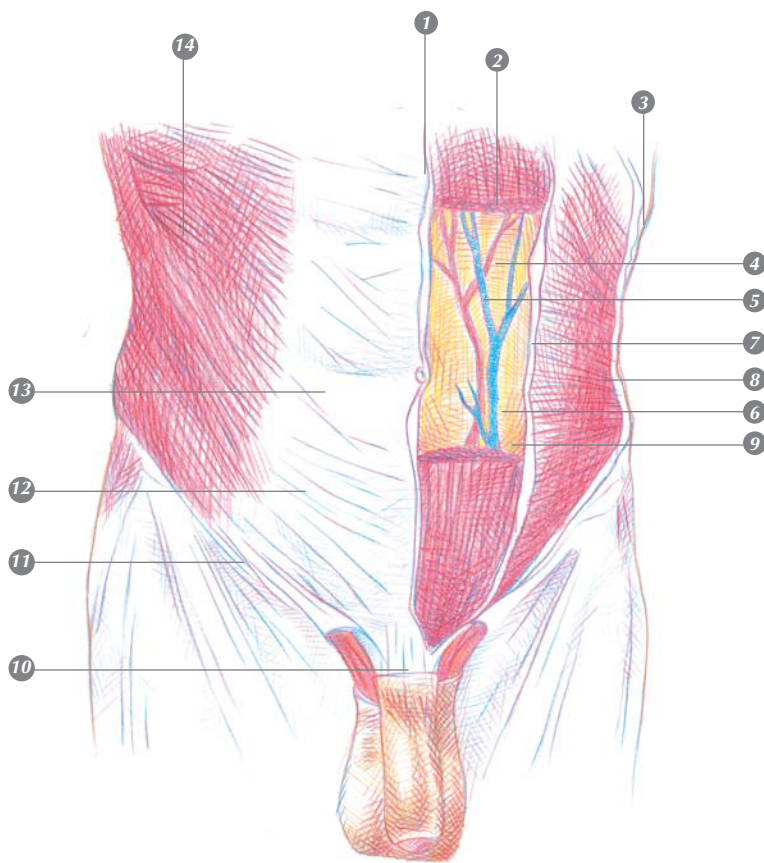


Figura 1.
Representación por planos
de la pared abdominal:

1. Linea alba
2. Músculo recto anterior seccionado
3. Músculo oblicuo externo seccionado
4. Fascia posterior del recto
5. Vasos epigástricos
6. Linea semilunaris
7. Fascia del recto anterior seccionada
8. Músculo oblicuo interno
9. Peritoneo
10. Sífnisis del pubis
11. Ligamento inguinal
12. Aponeurosis del oblicuo externo
13. Celda anterior del recto
14. Músculo oblicuo externo

durante la diálisis parece bastante diferente como lo demuestra la escasa disminución del transporte peritoneal que se produce en animales eviscerados.

Drenaje linfático: Se produce de modo casi exclusivo a través de los linfáticos subdiafragmáticos.

El peritoneo se comporta como una membrana que permite el paso a través de ella de agua y solutos de pequeño y mediano peso molecular, mediante fenómenos de difusión y convección; es decir, se comporta como una membrana de diálisis

Las hernias pueden aparecer a nivel de cualquier debilidad anatómica de la pared abdominal. La frecuencia varía de unas series a otras del 5 al 20%. Las más frecuentes son la inguinal, umbilical e incisional. La aparición de una hernia hiatal es excepcional, pero puede manifestarse sobre un hiato insuficiente previo.

Factores favorecedores de la aparición de hernias

1. Lógicamente, el aumento de presión abdominal, ocasionado por la presencia de líquido en la cavidad peritoneal, es la causa última de la aparición de hernias. La constipación y/o los accesos de tos agravarían la situación.

2. La presencia de grandes riñones poli-quisticos motivan igualmente una hiperpresión abdominal y, por otra parte, es posible que se acompañe de defectos congénitos de la pared abdominal.

3. La existencia de cirugía abdominal previa, tanto por la falta de integridad de la pared como por la presencia de tabicaciones que restrinjan la capacitancia de la cavidad.

4. La edad avanzada, multiparidad, tratamiento esteroideo prolongado (frecuente en pacientes procedentes de trasplante renal), largo tiempo en DP o cualquier otra circunstancia que pueda ser causa de atrofia del plano muscular.

5. Defectos anatómicos, como la persistencia del proceso vaginal en el adulto.

6. La implantación no quirúrgica del catéter (practicada a través de la línea alba) es causa frecuente de hernia incisional (ver protocolos de implantación del catéter).

Prevención

Un elevado porcentaje de hernias se manifiesta en los primeros días o semanas, tras iniciar la diálisis como manifestación de un defecto previo de la pared; este tipo de hernias precoces deberían evitarse mediante una anamnesis y exploración física previas e incluso mediante exploraciones isotópicas o RNM. La ocurrencia de una hernia incisional se minimiza mediante una buena técnica de implantación, que pasamos a describir a continuación tras analizar brevemente el catéter peritoneal.

Catéteres

La función del catéter de DP es permitir el flujo de líquido de la diálisis en ambos sentidos.

Los catéteres utilizados en DP crónica son tubos flexibles en los cuales podemos diferenciar tres partes:

A. segmento intraabdominal, multiperforado en su parte distal y que se aloja en el fondo de saco de Douglas.

B. segmento parietal, comprendido entre el manguito de dacron interno y el orificio cutáneo de salida (más allá de 2 cm del dacron externo).

C. segmento externo, desde el OS hasta la conexión al prolongador.

Tipos de catéteres

Existen en el mercado una gran variedad de catéteres, pero la mayoría de ellos no son sino modificaciones del primitivo catéter de *Tenckhoff* de dos manguitos que pasamos a describir como catéter tipo:

Material, silicona, manguitos de dacron
Longitud, 40 cm (intraabdominal 20 cm, entre manguitos 10 cm, externa 10 cm)
Luz, 2,6 mm

Diámetro externo, 4,6 mm

Zona multiperforada, 15 cm últimos con 60 ventanas de 0,5 mm.

Los catéteres de cuello de cisne (*Swan Neck*) se caracterizan por tener la zona externa curvada hacia abajo con objeto de que la salida cutánea adopte una posición caudal.

Los catéteres tipo *coil* tienen la zona multiperforada de mayor longitud y adoptan una disposición espiral, con objeto de aumentar la superficie de intercambio y disminuir la posibilidad de los desplazamientos.

Los catéteres TWH llevan en su extremo distal dos discos de silicona con el propósito de evitar desplazamientos, y en el manguito de dacron interno, otro disco a modo de "ala de sombrero" que facilita la fijación al peritoneo.

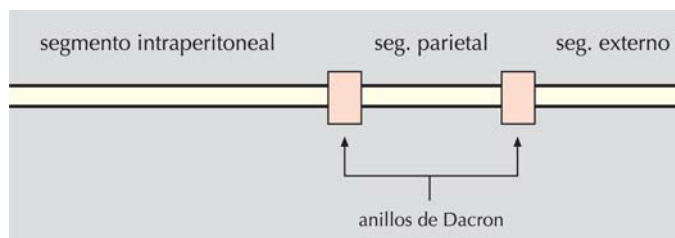


Figura 2.
Catéter de Tenckhoff

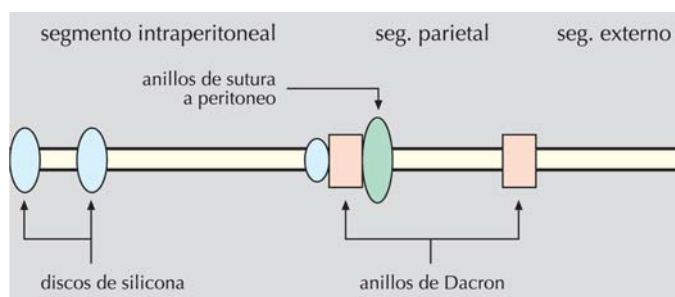


Figura 3.
Catéter de TWH-II

Requieren siempre una implantación quirúrgica.

El catéter *autoposicionante* está dotado en la zona distal de una pequeña pieza de titanio, que teóricamente le obliga a mantenerse en la zona más declive.

El catéter de *Cruz* es de mayor calibre y está construido con poliuretano con menor tendencia a la formación de biofilm, pero se han descrito casos de rotura que se han relacionado con el uso de los antisépticos.

El catéter *Life-cath* es de diseño totalmente distinto a los anteriores; la porción intraabdominal consiste en dos discos de poliuretano separados por múltiples columnas. Dado que los discos son grandes, la velocidad de entrada y salida del líquido es lenta, disminuyendo la posibilidad de atrapamiento del omento. Se fija quirúrgicamente en la pared del abdomen.

Técnicas de implantación

Existen tres técnicas de implantación:

- Técnica percutánea
- Técnica quirúrgica
- Técnica laparoscópica

El paciente debe ser evaluado previamente con objeto de valorar otras posibles patologías de carácter general o abdominal que obliguen a modificar la estrategia anestésica o quirúrgica.

La noche anterior recibirá un enema de

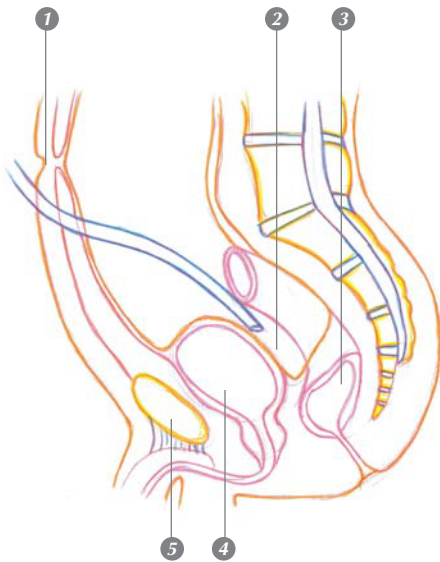


Fig. 4
Corte sagital de la cavidad abdominopélvica. Observese la zona distal del catéter en fondo de saco rectovesical.
1. Ombligo.
2. Fondo de saco rectovesical.
3. Recto.
4. Vejiga urinaria.
5. Sífnisis del pubis.

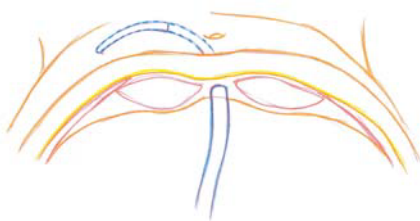


Fig 5.
Catéter de Tenckhoff.
Entrada por la línea alba.

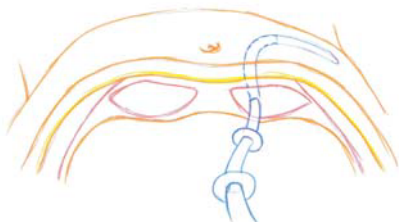


Fig 6
Catéter TWW.
Entrada transrectal

limpieza y, a la mañana siguiente, permanecerá en ayunas y evacuará la vejiga urinaria inmediatamente antes de la implantación.

La profilaxis antibiótica se puede realizar con una combinación de cefalosporina y un aminoglucósido por vía parenteral o peroperatoriamente por vía intraperitoneal.

Técnica quirúrgica

Se puede llevar a cabo bajo anestesia local más sedación, anestesia raquídea o anestesia general. Nosotros, inicialmente, utilizamos la anestesia local, pero tras comprobar que producía en el paciente una gran ansiedad, antes y durante el acto quirúrgico y alargaba este, por la necesidad de continuas infiltraciones anestésicas, optamos por la anestesia raquídea o general, ya que tras más de ciento sesenta implantaciones no hemos tenido ninguna complicación atribuible a la anestesia.

A unos dos o tres cm lateralmente, paramedialmente y caudalmente al ombligo se realiza una incisión cutánea (craneocaudal) de unos 6 cm de longitud. Tras disecar el subcutáneo y la fascia anterior del recto, se separan las fibras musculares con una pinza roma y se disecciona la fascia posterior; llegados al peritoneo parietal, se pellizca con dos pinzas de Köcher y se practica una abertura de unos dos cm. Se realiza una revisión digital de la cavidad abdominal con objeto de descartar la existencia de adherencias, confirmar la desocupación del fondo del saco rectovesical o rectovaginal y revisar el epiplón mayor, pues su longitud "excesiva" obligaría a una omentectomía subtotal para evitar que englobe y atrape al catéter.

Con la ayuda de una guía metálica introducimos el catéter TWW hasta su emplazamiento. Se fija el "ala" del manguito interno al peritoneo mediante puntos sueltos. Tras cerrar el plano peritoneal, se comprueba que la entrada y salida del líquido es satisfactoria y se administra peritoneal la profilaxis antibiótica. Se cierran los planos aponeurótico y muscular. Se tunelizan en dirección laterocaudal y cierra la piel.

Técnica percutánea

Se realiza mediante el trocar desmontable de Tenckhoff. Se infunde en la cavidad abdominal al menos 1 L de líquido, mediante una bránula o aguja de punción lumbar.

La zona elegida para entrar en la cavidad está situada en la línea alba 2 ó 3 cm por debajo del ombligo. El procedimiento se lleva a cabo bajo anestesia local.

Desde el punto antes citado, se practica a lo largo de la línea media (en sentido caudal) una incisión cutánea de 4 ó 5 cm, se separa la grasa subcutánea y con el trocar en dirección levemente caudal se ejerce una "presión contenida" acompañada de un leve movimiento de rotación, hasta que cede la resistencia, en cuyo momento retiraremos el mango del trocar, apreciando que sale líquido a través de la "camisa". Introducimos el catéter, ayudados por la guía metálica, hasta que el manguito interno quede en posición preperitoneal. Se retiran las dos mitades de la "camisa" del trocar y con sumo cuidado se retira la guía metálica. Se realiza el túnel subcutáneo y se sutura el plano cutáneo-subcutáneo.

El catéter de cruz dispone de un equipo de implantación desechable, cuya técnica renunciamos a describir porque creemos que no aporta ninguna ventaja.

La técnica laparoscópica requiere mayor infraestructura y en nuestra opinión ninguna ventaja sobre la técnica quirúrgica.

Salvo complicaciones no creemos conveniente el cambio del apósito en los 5 ó 6 primeros días.

El inicio de la DP debe posponerse al menos ocho o diez días. En caso necesario, puede recurrirse a la HD o a la DPA en decúbito y con pequeños volúmenes de líquido.

Diagnóstico

Cuando el saco herniario está totalmen-

te formado, el diagnóstico resulta evidente, pero lo habitual (salvo en hernias preexistentes al inicio de la DP) es que el proceso de constitución tenga un carácter larvado. Las complicaciones de las hernias son excepcionales, pues la presencia de líquido hace difícil el compromiso vascular de las asas. Nos referiremos por separado a los tres tipos de hernias más frecuentes:

Hernia umbilical

La encontramos con una elevada frecuencia en mujeres antes de iniciar la diálisis. Se repara quirúrgicamente en el mismo acto de la colocación del catéter. Requiere posponer el inicio de la diálisis no menos de quince días.

Hernia incisional

Frecuente cuando el catéter se implanta a través de la línea alba (obligada con trocar); su frecuencia se minimiza hasta resultar anecdótica cuando la implantación es quirúrgica a través del músculo recto. Se suele manifestar inicialmente como una fuga líquida subcutánea que puede difundirse hasta el hipogastrio a través del espacio de Retzius, adquiriendo la piel del abdomen el típico aspecto "en piel de naranja".

Hernia inguinal

Si la hernia existe o se ha detectado antes de la colocación del catéter, debe solucionarse en el mismo acto, posponiendo el inicio de esta al menos tres semanas.

Con frecuencia, es la manifestación de un proceso vaginal incompletamente cerrado, en cuyo caso se manifiesta precozmente como un hidrocele con infiltración del escroto y pene o de los labios mayores. En ocasiones, el lugar de inicio puede indicar la lateralidad. En todo caso, si la palpación tampoco permite localizar el trayecto herniario, se puede recurrir a

exploraciones con radionucleótidos, RMN o en último caso a la laparotomía exploradora.

Naturalmente, además de la hernia a través del proceso vaginal, se puede producir cualquier otro tipo de hernia inguinal convencional.

Tratamiento

En los casos en que la manifestación inicial sea únicamente fuga líquida, se puede recurrir a detener la diálisis peritoneal durante dos o tres semanas o recurrir a efectuar los recambios en decúbito y con bajo volumen.

Esta medida solo resulta eficaz cuando la fuga es precoz e incisional; cuando es tardía y en todo caso cuando es inguinal la fuga recidivará.

En las hernias inguinales, utilizamos en una primera fase la técnica de Mac Way con resección del saco herniario. Actualmente colocamos una prótesis de polipropileno según la técnica de Lichtstein o Rutkow.

En las umbilicales se realiza la resección del saco con reparación del plano aponeurótico con puntos sueltos de ácido poliglicólico. Se intenta por motivos estéticos conservar el ombligo y en caso preciso se realiza un neoombigo.

En la fuga-hernia incisional-pericatóter realizamos nueva sutura del plano peritoneal. Excepcionalmente, (en presencia de una pared atrófica) hemos reforzado con prótesis de polipropileno.

En casos excepcionales, se produce la recidiva de una hernia intervenida; en dichos casos, se puede recurrir a la diálisis peritoneal automática (en decúbito y con cicladora) o se puede transferir al paciente a hemodiálisis. Si estas dos alternativas son inviables o el enfermo así lo desea, se puede reintervenir la hernia.

Nuestra experiencia

En el mes de abril de 1982 se inicia en nues-

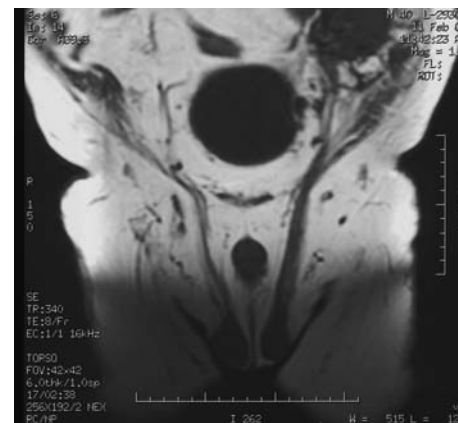


Fig.7
Imagen obtenida por RMN
en la cual pueden
observarse ambos
trayectos inguinales.

Período	1982-1992	1993-2000
Catéter TK	103	7
Catéter TWH-II	43	115
Total	146	122

Tabla 1
Obsérvese la diferencia
en el tipo de catéter
implantado en ambos períodos.

Pacientes	Número	%
Mujeres	10	10,5
Hombres	17	16
Total	27	13

Tabla 2.
Tipo de hernias, su relación
con la diálisis y tiempos
de latencia (paréntesis).

tro hospital el primer programa de DPCA de la Comunidad Valenciana. Posteriormente, las múltiples áreas de trabajo en que está implicado la nefrología han impedido un desarrollo cuantitativo acorde con nuestros deseos.

Catéteres

Entre abril de 1982 y mayo de 2000 se han incluido 201 pacientes (95 mujeres y 106 hombres), en los cuales se han implantado 268 catéteres peritoneales (110 Tenchkoff y 159 TWH-II).

Los catéteres de TK se han implantado, en la inmensa mayoría de los casos, mediante trocar y a través de la línea alba.

Los catéteres de TWH-II se han colocado siempre quirúrgicamente por vía transrectal.

En cuanto al tipo de catéter y su colocación, debemos diferenciar dos periodos:

- En la primera fase, que abarca desde el inicio hasta el año 1993, la escasa disponibilidad de quirófanos hacía que, salvo circunstancias excepcionales (dificultad anatómica, necesidad de cirugía acompañante), los catéteres se implantasen fundamentalmente por vía transcutánea:

Catéteres de Tenchkoff 103

Catéteres de TWH-II 43

- En el período 1993-2000, los catéteres utilizados han sido los TWH-II (salvo un momento puntual en que se produjo una falta de abastecimiento), lo cual ha tenido como traducción inmediata una disminución de algunas de las complicaciones atribuidas al catéter y fundamentalmente la desaparición de la fuga-hernia incisional:

Catéteres de Tenchkoff 7

Catéteres de TWH-II 115

Tabla 3.
Distribución por sexos.

	Inguinal	Umbilical	Incisional	Total
Previas	5	3	0	8
En diálisis	11 (12m)	12 (18m)	5 (5m)	28
Total	16	15	5	36

Hernias

No incluiremos aquí aquellos episodios de fuga líquida que se han solucionado con medidas conservadoras (descanso peritoneal o diálisis en decúbito con volumen reducido), sino solo aquellas que han precisado de un tratamiento quirúrgico.

Por otra parte, debemos diferenciar las hernias detectadas antes de la colocación del catéter y que lógicamente se reparan aprovechando el acto quirúrgico de la implantación del mismo, de aquellas otras que surgen en el curso del tratamiento con diálisis peritoneal y, por tanto, pueden ser atribuidas a ella:

Como puede apreciarse en la tabla 2 hemos tenido un total de 36 hernias.

El periodo de latencia (tiempo desde el inicio de la DP hasta la detección de la hernia) más corto corresponde a las hernias incisionales, seguido de las inguinales e incisionales.

Las 36 hernias se han producido en 27 pacientes, lo cual representa un 13% de la población sometida a tratamiento. Como puede apreciarse en la tabla 3, la frecuencia es mayor en varones (16%) que en hembras (10,5%).

Los 16 casos de hernia inguinal se han producido siempre en hombres, la hernia umbilical ha sido más frecuente en mujeres (11/15), mientras que en la incisional se ha distribuido de manera similar en ambos sexos.

La relación con la edad ha sido evidente; de los 27 pacientes que han tenido algún episodio de hernia solo 6 tenían menos de cincuenta años, siendo la edad media del conjunto de la población sometida a tratamiento de 54,5 años.

La recidiva se ha producido en tres casos de hernia umbilical (20%) y solo en un caso de hernia inguinal (6,25%).

Con referencia a la poliquistosis renal, en nuestra serie no hemos encontrado una mayor incidencia que en la población general.

Capítulo 29

Hernia e infección

Segundo Gómez Iglesias
Segundo Gómez Abril

La meta de todo cirujano es curar la enfermedad que trata, sin que exista recurrencia de la misma, procurando la máxima comodidad para el paciente.

Uno de los problemas todavía no resueltos en la cirugía actual es el de la infección de la herida operatoria, que constituye el 70% de las complicaciones sépticas globales. El objetivo principal de la profilaxis antibiótica es disminuir la incidencia de infecciones postoperatorias causantes de un alto índice de fracaso de la cirugía, por lo que su utilización se considera un tema de máximo interés. Por no estar exento de riesgos potenciales como hipersensibilidad y resistencias, es necesario valorar cuidadosamente su utilización relacionando los términos riesgo-beneficio.

Aunque en la actualidad nadie discute la utilización de profilaxis antibiótica en los casos de cirugía potencialmente contaminada o sucia, el intento de ampliar su aplicación a la cirugía limpia no es aceptado por todos y constituye un motivo de controversia, con resultados contradictorios que se traducen en un problema todavía sin resolver.

La cirugía herniaria, sin ser una técnica de realización compleja, por su frecuencia, constituye un problema de gran impacto económico y laboral; es sin duda la que presen-

ta más variantes quirúrgicas en busca de conseguir una rápida recuperación del paciente, hasta llegar en los últimos años al concepto de cirugía sin tensión. Con la aparición de las mallas sintéticas, se han experimentado importantes cambios por su sencillez de colocación, disminución del dolor y disminución de recidivas. Sin embargo, la utilización de las mallas ha añadido un elemento más de confusión a la hora de valorar la necesidad de realizar la profilaxis antibiótica en estos pacientes, ya que la malla, al comportarse como un cuerpo extraño, puede inducir a una mayor respuesta inflamatoria y, por tanto, causar una mayor susceptibilidad a la infección.

El análisis de la incidencia de infección de la herida en la cirugía limpia muestra discrepancias en las diferentes series publicadas. El National Research Council recomienda que las cifras se mantengan en torno al 2%; sin embargo, en estudios prospectivos controlados, las tasas reales son mayores, hasta encontrar cifras del 15 al 18% en los estudios de Vinton y Hayes. En la encuesta realizada por la Asociación Española de Cirujanos en 1996, las tasas de infección varían entre menos del 1 % y más del 15%.

La misma discrepancia encontramos al

analizar los resultados de la profilaxis antibiótica en la infección de la herida operatoria. En España, Vara *et al.* la recomiendan en todas las hernias inguinales. Platt, en el metaanálisis de 2587 mastectomías comprobó una significativa reducción de infecciones en los pacientes con profilaxis. Morales *et al.* en un estudio prospectivo aleatorio sobre 554 pacientes no encuentra diferencias significativas. Gilbert y Fenton, en su análisis prospectivo de 2493 herniorrafias, encuentran un mayor índice de infecciones en los pacientes que han recibido profilaxis antibiótica. Hopkins concluye que no está justificada la profilaxis antibiótica de forma generalizada en la cirugía limpia.

La influencia de factores de riesgo sobre la infección postoperatoria es un aspecto bastante estudiado y, aunque hay opiniones divergentes, en general se acepta que estos pacientes conllevan un riesgo más elevado que obliga a unos cuidados más exhaustivos, en especial en lo referente a la profilaxis antibiótica. La edad avanzada es el factor más debatido, pues debido al aumento significativo de la expectativa de vida nos encontramos un número importante de pacientes que hace pocos años eran motivo de contraindicación operatoria y que en la actualidad debemos intervenir. Este grupo presenta unas particularidades que hacen que la intervención comporte un mayor riesgo, siendo la infección, cuando aparece, de una forma más larvada la que condiciona errores o retrasos en su diagnóstico y tratamiento. Además, en el anciano suelen concurrir enfermedades concomitantes (diabetes, cardiopatías, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, alergias, etc.) que condicionan la evolución postoperatoria.

Aunque hay estudios que no encuentran diferencias significativas, en la mayoría se ha demostrado con nitidez la importancia de los factores de riesgo en las complicaciones. Según Culver *et al.* en la herniorrafia se pasó

de un 0,95% de infecciones en las heridas cuando no había factores de riesgo; al 1,88% cuando había un factor y al 5,17%, si había dos; de ahí la importancia de ejercer un control especial de estos pacientes, fundamentalmente cuando coinciden dos o más factores de riesgo.

Con la aparición de los programas de cirugía mayor ambulatoria en las últimas décadas, parece disminuir la tasa de infecciones quirúrgicas. En ello puede influir el alta precoz con un alejamiento del ambiente séptico hospitalario; el ser pacientes seleccionados en los que no suelen existir factores de riesgo y quizás por ser programas de reciente implantación, sean atendidos con especial cuidado. Otro factor que ha contribuido al descenso de la infección es la cirugía laparoscópica, aunque su aplicación no está extendida en el tratamiento de la hernia inguinocrural.

A pesar de que es inevitable la entrada de bacterias en la herida operatoria, su adherencia posterior y la colonización de las mismas pueden ser prevenidas por medio de principios que trataremos de analizar; de tal forma que, cada herniorrafia debe ser considerada como un ejercicio de todo el equipo quirúrgico frente a la infección. En una secuencia de sucesos, las bacterias primeramente entran en contacto con la herida quirúrgica, para, una vez allí, intentar la supervivencia y reproducción con la colonización de cualquier cuerpo extraño o tejido desvitalizado presente en la herida; en el sistema inmunitario reconoce y hace frente a las bacterias con el proceso de inflamación que produce una infección clínica.

La ecuación necesaria para producir una infección requiere la existencia de bacterias y algo inerte o muerto, para proporcionar el sustrato donde los microorganismos puedan sobrevivir después de la contaminación.

Los tejidos sanos, que constan de células vivas, contribuyen al desarrollo bacteriano.

Los tejidos sanos, que constan de células vivas cubiertas por líquido del espacio extracelular, tienen una buena capacidad de resistencia frente a los agentes bacterianos.

Aunque los biomateriales se comportan como inertes, se integran con las moléculas de superficie del huésped, facilitando la adherencia, la inflamación y las respuestas inmunitarias que dependen de diversos factores. Una prótesis deberá tener, a nivel de las partículas de superficie una morfología que le permita interaccionarse e integrarse con las células y líquidos del huésped de una forma favorable.

Con el acto quirúrgico se alteran algunos de los mecanismos de defensa del huésped, liberando radicales de oxígeno y enzimas, que junto con las toxinas bacterianas aumentan el daño del tejido de la herida. Además, cada tipo de bacteria libera productos metabólicos que tienden a producir destrucción tisular, facilitando así la adherencia microbiana y la colonización. El contacto bacteriano con biomateriales parece incrementar su resistencia a los antimicrobianos.

Al llegar las bacterias a la herida, se establece una competencia entre sus macromoléculas de superficie y las células del tejido vivo para integrarse en la pared de la prótesis, convirtiéndose esta interacción en un factor crítico en la presentación de la infección. Las superficies del biomaterial ofrecen sitios de receptor para las células de tejido vivo o para las bacterias. Cuando las células de tejido sano colonizan la superficie de la prótesis, no es probable que exista infección, pero, si se permite que las bacterias se adhieran en primer lugar, se establecerá un fuerte enlace con la colonización de la prótesis, por lo que la posibilidad de infección depende del conocimiento de estos hechos. Las diferencias entre los tejidos neoformados con cada biomaterial dependen fundamentalmente de la estructura de la prótesis empleada y, sobre todo, de su porosidad. La mayor porosi-

dad del polipropileno facilitaría la colonización celular, mientras que en las prótesis de PTFE el tejido de granulación neoformado sería menor a causa de su reducida porosidad.

En la estrategia para evitar o reducir la infección, seguiremos la secuencia de hechos antes descritos. Empezaremos con todas las medidas necesarias para disminuir la cantidad de bacterias que llegan a la herida, cumpliendo todos los principios de asepsia y antisepsia bien conocidos por todos. Se procederá a la ducha del paciente y rasurado de la piel del campo quirúrgico antes de la intervención. El pincelado antiséptico debe sobrepasar con amplitud los límites de la teórica incisión que se va a practicar el cepillado de manos y el uso de guantes, bata, campos e instrumental quirúrgico deben ser objeto de una estricta supervisión.

Al aceptar el hecho de que, aun en las mejores condiciones, las bacterias llegan a la herida, debemos esforzarnos en conseguir que el volumen del tejido muerto sea el mínimo posible para eludir la colonización. Evitaremos las maniobras de pinzamiento y separación brusca. El uso del electrobisturí se reducirá en lo posible para evitar zonas de necrosis por coagulación. La cantidad de material extraño en la herida será el mínimo, debiendo usar suturas reabsorbibles y evitando la tensión que conduce a la isquemia de los tejidos. Procederemos a una hemostasia cuidadosa y se extirparán todas las zonas desvitalizadas del campo quirúrgico.

Conseguido el objetivo de un terreno desfavorable a los agentes bacterianos que han llegado a la herida quirúrgica, realizamos todos los pasos locales o sistémicos para erradicarlas, evitando que se adhieran a la superficie de la herida y comiencen a reproducirse. La mejor medida local es la irrigación de la herida con una solución antibiótica, pudiendo usar gentamicina disuelta en suero salino que proporciona una alta concentración bacteri-

cida sin efectos sistémicos conocidos.

Para la prevención sistémica, debemos utilizar un antibiótico de amplio espectro, con una concentración tisular suficiente al comienzo de la intervención. Al emplear la vía intravenosa, se necesitan unos 30 minutos para conseguir que la concentración tisular sea similar a la plasmática, sobre todo, si se usan antibióticos de vida media corta.

Por tanto, se debe administrar el antibiótico media hora antes del momento de la inducción anestésica. Aunque tradicionalmente se usa la vía endovenosa, se han realizado trabajos evaluando la vía oral con resultados similares y con reducción de costes. El antibiótico seleccionado debe poseer actividad frente a todos los gérmenes habituales de la piel y del área de intervención; aspectos que suelen cubrir las cefalosporinas de primera o segunda generación, no siendo recomendables las cefalosporinas de tercera generación y otros antibióticos más potentes que deben reservarse para problemas más severos. Únicamente, si existen alergias a los penicilámicos, se utilizan antibióticos alternativos. La administración de dosis única consigue los mismos objetivos que la múltiple, por lo que no está justificado el mantenimiento de la profilaxis salvo que la intervención se prolongue más de dos horas o que en el desarrollo de la misma se produzca un cambio de cirugía limpia a contaminada.

A pesar de todas las medidas aconsejadas, debemos estar alerta en el postoperatorio ante la posibilidad de que se produzca una infección de la herida. Si aparecen síntomas o signos de sospecha como dolor, eritema local, hematoma, exudado o fiebre, emplearemos un antibiótico de amplio espectro durante 48 horas bajo estricto control. Cuando consigamos atenuar los síntomas, se puede continuar con el tratamiento con vigi-

lancia durante una semana, pero, si la infección prosigue, se procederá al drenaje amplio de la herida con cultivos del exudado para adecuar el tratamiento antibiótico específico. Con estas medidas, se resuelve la mayoría de los procesos infecciosos de las heridas. Sin embargo, en algunos pacientes se produce una cronicidad con supuración persistente y formación de fístulas, que puede obligar a reintervenciones para la extracción de todos los cuerpos extraños, suturas, material necrótico, con inclusión de la malla, si fuese necesario. Debido a las adherencias creadas, con inclusión frecuente de los elementos del cordón, la extracción de una prótesis no suele ser un procedimiento simple.

Como consecuencia de la retirada de la prótesis, la pared inguinal posterior queda desprotegida, lo que suele conducir a una recurrencia herniaria, y que obligaría a una nueva reparación. Debemos asegurarnos un campo estéril antes de insertar otra prótesis.

En la región inguinal, cuando el primer abordaje se ha realizado por vía anterior, es aconsejable realizar la reintervención por vía preperitoneal según técnicas descritas por Nyhus y Stoppa.

En conclusión, la mejor prevención de la infección postoperatoria se consigue aplicando de forma estricta las medidas de asepsia y realizando una técnica quirúrgica esmerada. La profilaxis antibiótica en cirugía limpia, independientemente de la utilización o no de prótesis, debe aplicarse fundamentalmente en los pacientes que presentan dos o más factores de riesgo. Para poder llegar a conclusiones definitivas, es necesario realizar estudios que comprendan gran número de pacientes, pues, debido al bajo índice de infecciones, es preciso comparar grupos de enfermos muy numerosos para encontrar diferencias significativas.

Capítulo 30

Complicaciones de la cirugía de la hernia inguinal

Conrado Herrero Bernabeu

Introducción

La cirugía de la hernia inguinal es muy frecuente debido a la gran cantidad de pacientes que padecen esta patología y son sometidos a intervención quirúrgica.

Desde que, a finales del siglo XIX, Bassini presentó su técnica quirúrgica para el tratamiento de la hernia inguinal, ha habido infinidad de corrientes que han tratado con sus aportaciones de mejorar los resultados obtenidos sobre los enfermos.

A pesar de la gran frecuencia de intervenciones de este tipo efectuadas en todos los países (actualmente en Estados Unidos se operan aproximadamente sobre 500.000 pacientes cada año, en Francia, 200.000 y en España, 50.000), probablemente no se prestó la debida atención a una patología base de la ciencia quirúrgica, de forma que en algunas series llegaron a contabilizarse hasta un 39 % de recidivas, lo cual es a todas luces inaceptable hasta en la cirugía de alto riesgo.

Por todo ello, sensibilizado el mundo quirúrgico este toma conciencia del problema y, sobre todo, a finales de los años ochenta empiezan a aparecer numerosos artículos en la prensa médica que cristalizan en la aparición de grupos superespecializados en her-

niología, creando institutos que tratan exclusivamente la cirugía de la hernia.

Este gran interés indudablemente ha mejorado los resultados, tanto a nivel del paciente, disminuyendo las complicaciones y recidivas, como a nivel económico, ya que es básico conseguir un menor coste y un rápido reinicio de la actividad laboral.

No hay duda de que la aparición de los biomateriales protésicos modernos y su aplicación mediante técnicas quirúrgicas innovadoras (cirugía laparoscópica, endoscópica, preperitoneal abierta, etc.) a la reparación de la pared abdominal ha alcanzado grandes éxitos, pero a pesar de ello siguen existiendo unas complicaciones que conviene reducir al máximo.

Algunas complicaciones son muy conocidas, otras no tanto. Nuestro objetivo va a ser el análisis imparcial de la existencia de esa morbilidad según las diversas modalidades quirúrgicas.

Complicaciones debidas a la anestesia

Anestesia local: Es una de las técnicas más empleadas en la actualidad con el apoyo de

la sedación. No es conveniente usar adrenalina, ya que puede presentar aumento de la presión arterial, palpitations, taquicardia y opresión retroesternal. Sin embargo, según la experiencia del Shouldice Hospital es la más inocua y con la que se eliminan las posibles complicaciones de la anestesia general (cardiorespiratorias, sobre todo).

Anestesia raquídea: Parece ser la más extendida últimamente, aunque, según Urbach, tiene la misma frecuencia de complicaciones a nivel general que la anestesia general. A pesar de su aceptación, tiene unas tasas altas de complicaciones urinarias y tromboembólicas. Además se han descrito casos de hematomas medulares y clínica de paraplejía.

Anestesia general: Suele determinar complicaciones sistémicas (Rydell, 1963) en un 7%, de una serie de 961 intervenciones. La atelectasia y la neumonitis fueron muy frecuentes, seguidas de la tromboflebitis y la infección urinaria.

Complicaciones debidas a la cirugía

- 1.- Peroperatorias
- 2.- Postoperatorias

Peroperatorias:

a. Lesiones vasculares: Aunque la hemorragia copiosa durante la intervención es infrecuente, sí se pueden producir lesiones de vasos al colocar suturas profundas a ciegas, tales como:

- La rama pubiana de la arteria obturatriz
- Los vasos circunflejos iliacos profundos
- Los epigástricos inferiores profundos al seccionar la fascia transversalis en el borde medial del anillo inguinal profundo.
- El exceso de profundidad de suturas sobre la vaina femoral o la proximidad de la misma puede producir una lesión o compresión de la vena femoral, sobre todo si se fijan muy lateralmente al ligamento de Cooper.

sión de la vena femoral, sobre todo si se fijan muy lateralmente al ligamento de Cooper.

Toda maniobra para controlar la hemorragia se debe efectuar bajo visión directa, eliminando el pinzamiento ciego para evitar posteriores problemas como trombosis, estenosis vasculares o fístulas arteriovenosas.

En ocasiones, se puede lesionar o seccionar la arteria espermática interna o testicular, rama de la aorta que pasa a través del anillo inguinal profundo para alcanzar el cordón y es la fuente básica de irrigación testicular. También la espermática externa, rama de la epigástrica inferior que irriga el cremáster, es posible que sea lesionada, así como la circulación colateral de la parte superior del testículo (ramas de la arteria vesical y prostática con la espermática interna y las ramas escrotales de las arterias pudendas externas e internas).

La sección o ligadura de la arteria principal del testículo no produce forzosamente atrofia o necrosis testicular, ya que, si se preserva la circulación colateral y se evita la extracción del testículo, probablemente se evite.

La aplicación de los modernos biomateriales protésicos hizo pensar en la posibilidad de erosiones vasculares o trombosis por contacto directo; nada de ello ha supuesto un problema para su progreso. Solo en los casos de taponamiento con prótesis detectamos un caso en la literatura en el que tuvo lugar erosión y trombosis de la arteria iliaca.

En la hernioplastia por vía laparoscópica, las lesiones vasculares más frecuentes se producen en los vasos epigástricos inferiores profundos, espermáticos y en los iliacos, obturadores y aorta; como vemos, complicaciones mucho más graves.

b. Sección del cordón espermático: La sección del cordón espermático de manera deliberada es excepcional y cada vez más rara, pero se lleva a cabo para cerrar por completo el orificio inguinal interno. Pero generalmente se debe a una maniobra inadvertida y no siempre conlleva una necrosis

testicular, por lo que no se aconseja la orquiectomía sistemática, ya que solo en la tercera parte de estos pacientes tiene lugar esta situación.

c. Lesión del conducto deferente: Es más frecuente en las intervenciones de hernias recurrentes por vía anterior. Cuando tiene lugar una sección de esta estructura anatómica, hay que repararla mediante suturas muy finas de polipropileno, ayudándose de un tutor intraluminal y el uso de lupas o microscopios que facilitan la reconstrucción (80 a 90 % de impermeabilidad).

El traumatismo del conducto sin llegar a la sección propiamente dicha por manipulación con pinzas puede ocasionar la obstrucción del mismo por fibrosis. También después de la intervención, el conducto puede formar acodamientos obstruyendo el flujo de salida y dando lugar a la llamada *diseyaculación*, que se describió por vez primera en 1992 por Bendavid, y consiste en una sensación dolorosa en toda la ingle que precede, acompaña o sigue a la eyaculación y se debe a la distensión brusca del deferente.

d. Lesión de los nervios: Después de una hernioplastia inguinal, casi todos los pacientes presentan cierto entumecimiento y parestesia a nivel inguinal y la mayoría de las veces se reduce a una pequeña zona triangular inferointerna según la incisión. Afortunadamente en la mayor parte de los casos esos trastornos son temporales.

Los nervios abdominogenitales mayor y menor atraviesan el músculo oblicuo menor a nivel del tercio externo de la ingle, situándose entre este y la aponeurosis del oblicuo mayor. Del menor, depende la sensibilidad de la base del pene, de la parte superior del escroto y el muslo adyacente. Como la zona por donde discurre es muy vulnerable, cuando se secciona la aponeurosis no es extraño que se lesione y en consecuencia la sensibilidad de las zonas descritas queda afectada. Es conveniente, pues, preservarlos, pero en

caso de no poderlo evitar vale más la pena seccionarlos y ligarlos para evitar el dolor postoperatorio por atrapamiento.

En el postoperatorio, el dolor, en realidad, no es frecuente y suele desaparecer espontáneamente sin secuelas. Las causas más frecuentes son el atrapamiento o pellizcamiento y el neuroma. El englobamiento puede producir síntomas dolorosos prolongados con exacerbaciones crónicas en la zona correspondiente. El dolor del neuroma es el más frecuente y se produce por proliferación de fibras nerviosas fuera del neurilema tras la sección total o parcial del nervio y simula un choque eléctrico. Por último, las algias de topografía yuxtapúbica son raras y se pueden presentar desde una semana después de la hernioplastia hasta tres meses más tarde y a veces es muy difícil diferenciarla de la periostitis de la espina del pubis.

Cuando en el acto operatorio se secciona o lesiona el único nervio motor de la ingle, que es la rama genital del nervio genitocrural que inerva el cremáster, pueden aparecer en el postoperatorio paresias que producen una inhibición en la suspensión del testículo así como abolición del reflejo cremastérico.

El nervio crural, aunque no es una verdadera estructura de la ingle, si se lesiona produce la paresia de los músculos de la cadera; su lesión requiere intervención quirúrgica con neurólisis del mismo.

La hernioplastia laparoscópica nos ha conducido a un nuevo tipo de complicación, que es el engrapamiento de los nervios inguinales, sobre todo la rama crural del genitocrural y el femorocutáneo lateral del muslo (complicación prácticamente imposible con otro abordaje).

La incidencia de las complicaciones nerviosas varía según la técnica:

- IPOM (malla de recubrimiento intraperitoneal): 1,2 a 2,2 %
- TAPP (transabdominal preperitoneal) : 0,5 a 4,6 %

-TEP (totalmente extraperitoneal) : 0,6 %

e. Lesiones de órganos: (Intestino, vejiga y uréter). Las complicaciones relacionadas con el intestino pueden deberse a:

-Cierre de un saco herniario a ciegas sin detectar el atrapamiento de un asa de intestino delgado encarcerada o estrangulada, lo que hay que evitar siempre, ya que es obligado visualizar el saco abierto y cerrarlo bajo visión directa.

-Lesión inadvertida de intestino grueso en una hernia deslizante (colon sigmoide, por ejemplo).

-También puede tener lugar la lesión de la vejiga en una hernia deslizante cuya pared esté formada por la misma o por un divertículo vesical. El denominador común para evitar ambas complicaciones se basa en que la nueva actitud propugna la no obligada apertura del saco y la innecesaria ligadura alta del mismo en caso de apertura, fomentando la simple reintroducción del mismo en la cavidad peritoneal.

En las grandes hernias recurrentes, sobre todo, puede lesionarse también el uréter que hay que reparar en el acto mediante la colocación de un catéter en doble "J" o reinsertarlo en la vejiga, si está próximo a ella.

Tras la aparición de los métodos laparoscópicos se detectaron laceraciones de intestino delgado y colon y adherencias de las vísceras a las mallas (hoy, no obstante, se ha abandonado casi por completo la colocación de malla intraperitoneal), fístulas enterocutáneas, hernias en los orificios de inserción de trócares, etc.

Postoperatorias

a. Locales: Tras el postoperatorio inmediato al final del primero o segundo día después de la intervención es frecuente encontrar varios tipos de complicaciones.

Equimosis y hematomas escrotales o inguinales tras la disección de hernias volumi-

nosas, a pesar de producirse una hemostasia meticulosa. Se caracterizan por la aparición de una coloración púrpura oscura por la extravasación de sangre que tiene su origen en el conducto inguinal disecando el escroto. La equimosis no dificulta la cicatrización ni produce secuelas graves y desaparece espontáneamente en unas semanas.

Afortunadamente no son frecuentes los hematomas palpables inguinales o escrotales, pero en caso de aparecer hay que drenarlos para su resolución.

Según Stoppa, la aparición de hematomas no muestra diferencias significativas en cuatro técnicas utilizadas (Bassini, 2,2%; Mac Vay, 2,8%; prótesis por vía inguinal, 4%; y prótesis por vía preperitoneal, 3,2%).

Tumefacción testicular. Cuando en la hernioplastia el cierre del conducto inguinal profundo es demasiado ajustado sobre el cordón espermático, comprime el retorno venoso y linfático y tiene lugar un edema y engrosamiento testicular que cede al aparecer vías colaterales de drenaje venoso y linfático desapareciendo el edema. Para mejorar las molestias conviene utilizar suspensorios testiculares.

Hidrocele: Su aparición está favorecida tras el postoperatorio de una hernioplastia por el abandono de la parte distal de un saco herniario indirecto dentro del escroto. Estas colecciones pueden ser evacuadas por punción percutánea.

Orquitis isquémica y atrofia testicular: La orquitis isquémica aparece entre las 24 y las 72 horas de postoperatorio de una reparación inguinal por hernia. Su cuadro clínico se caracteriza por aumento de volumen, pérdida de la elasticidad, aumento de la sensibilidad y fiebre. La intensidad del cuadro clínico y la duración varían mucho y la evolución puede oscilar entre la curación total y la atrofia testicular.

El mecanismo de la orquitis isquémica según Wantz es el resultado de la congestión venosa dentro del testículo que sigue a

una trombosis venosa de las venas del cordón espermático.

La mejor forma de eliminar esta complicación es evitar siempre que sea posible la disección del cordón espermático distal a la espina del pubis, de forma que se conserve la circulación colateral. Para ello es conveniente dejar "in situ" la porción distal del saco. Tampoco debe ser movilizado el testículo, ya que con esa maniobra pueden traumatizarse las venas testiculares.

De hecho, en casi un tercio de los pacientes con orquitis isquémica, el testículo sigue disminuyendo de tamaño hasta convertirse en francamente atrófico. Esta situación aparece pocos meses después y hasta un año más tarde. La atrofia testicular es poco frecuente, según Shouldice, y en su estadística se da en un 0,46 % en la hernia recurrente y en un 0,03 en las hernioplastias primarias.

La mayor parte de los autores coinciden en que la mejor manera de tratar de evitar esta complicación es utilizar la vía preperitoneal laparoscópica.

Infección de la herida: Como toda herida operatoria, la infección es una complicación posible que oscila según características especiales. Así, por ejemplo, en la mujer la tasa de infección es el doble que en el hombre y en los mayores tres veces más, según Simchen (1990), que afirma asimismo que la duración del tiempo quirúrgico fue un factor significativo como se observa en intervenciones que duraron 30 minutos o menos con tasas del 2,7% o 90 minutos con cifras del 9,9%. También las hernias encarceradas, recurrentes, umbilicales y femorales muestran tasas que oscilan entre 6 y 10 % respectivamente (Olson).

A pesar de la casi total aceptación de las herniorrafias protésicas, no hay que olvidar el riesgo de infección que oscila, según autores, entre un 0 a 0,6 %. Estas infecciones pueden ser superficiales y se tratan con simple des-

bridamiento y las profundas que pueden propiciar una futura recurrencia.

El uso de biomateriales de monofilamento (Marlex, Prolene, Trelex) más que de biomateriales trenzados (Mersilene, Surgipro) constituye una ventaja teórica. Los trenzados tienen intersticios microscópicos menores que el diámetro de los macrófagos que hace que estos se mantengan apartados lo que hace que la infección se mantenga y sea necesario retirar la prótesis.

La aparición de una infección en una herniorrafia protésica no necesariamente implica la extracción de la malla, a menos que esté secuestrada y bañada en líquido purulento (según Bendavid, en un estudio llevado a cabo en el Shouldice Hospital, de casi 3000 operaciones con malla solo hubo que retirarla en dos pacientes).

El uso profiláctico de los antibióticos no debe ser sistemático, ya que se ha demostrado por Gilbert y Felton que en una serie de 2493 pacientes no había diferencia en la tasa de infección entre los que recibieron antibioterapia profiláctica (0,90 %) y los que no la recibieron (0,95 %), no existiendo diferencia entre los que fueron operados con prótesis o sin ella. En cambio, en casos de riesgo, intervenciones de urgencia o incidentes sépticos peroperatorios (apertura del tubo digestivo o vejiga) es conveniente administrar antibióticos de amplio espectro que cubra gram negativos y anaerobios.

b. Generales:

Retención urinaria. Se caracteriza por la falta de emisión de orina después de las primeras 6-8 horas de postoperatorio. Parece más frecuente después de la anestesia raquídea al utilizar drogas de acción atropínica o excesivas dosis de analgesia. Se da en mayor frecuencia en pacientes añosos y con problemas de obstrucción prostática. En los jóvenes parece que se produce por un espasmo reflejo que se asocia con el dolor de la heri-

da. Cuando aparece y no se contrarresta con maniobras simples, como la posición de pie, hay que recurrir al sondaje vesical durante 24 horas para resolver el problema.

Tromboembolismo. La vena femoral, por su situación anatómica, tiene el riesgo de ser comprimida en exceso por puntos transfixivos dados sobre el ligamento de Cooper. Estas lesiones comportan un riesgo trombógeno al extenderse a las venas ilíacas y cava inferior y posteriormente complicarse con embolia pulmonar. Todo ello impone la heparinización para evitar estos riesgos. Marsden en 1960 encuentra de un 0,5 a 1% de mortalidad por complicaciones tromboembólicas en una serie de 2254 herniorrafias. Algunas series recientes aportan las mismas tasas de mortalidad.

Complicaciones respiratorias. Están más expuestos los pacientes de edades avanzadas y los insuficientes respiratorios crónicos. También en casos de grandes masas herniarias, tras reintroducción de las mismas en cavidad abdominal limitando la movilidad diafragmática con el consiguiente problema respiratorio.

Complicaciones digestivas. Las oclusiones postoperatorias son desconocidas por vía inguinal, pero algún caso se ha descrito por vía laparoscópica al introducirse un asa en el cuello de la brecha peritoneal abierta.

Las peritonitis postoperatorias se dan en casos de hernias estranguladas que se reintroducen sin suficiente viabilidad, perforándose dentro de la cavidad o también por dehiscencias de sutura tras resecciones intestinales.

Recurrencias

La complicación más frecuente de la hernioplastia es la recidiva. Por perfecta que sea la técnica empleada siempre se encontrarán recurrencias. Las hernias bilaterales tienen más probabilidades de sufrir recidivas que

las unilaterales. Las directas reaparecen con más frecuencia que las indirectas. Las hernias directas recidivan como directas y las indirectas como indirectas. Las hernias bilaterales operadas al mismo tiempo recidivan más que las operadas por separado debido a que la tensión que ejercen los tejidos sobre las suturas es mucho mayor en las reparaciones bilaterales simultáneas.

Según Bendavid, las recurrencias oscilan entre 2,3 % y 20 % para las hernias inguinales y de 11,8 % y 75 % en las femorales. Este altísimo índice de recurrencias se debe a la presencia de tejidos deteriorados, deficiencia del colágeno (Read, 2-57) y también a la necrosis tisular consecutiva a suturas demasiado apretadas.

Pero parece ser que el factor más importante para evitar las recurrencias es la ausencia de tensión. También hay unos factores determinantes como son la experiencia del cirujano, el conocimiento de la anatomía y evitar la corrupción de las técnicas empleando modificaciones personales de las mismas.

Como conclusión, podríamos asegurar que las premisas citadas anteriormente deben ser la base de la buena cirugía, empleando cualquiera de las modernas técnicas protésicas, ya que los resultados son similares.

En cuanto a la vía laparoscópica, en la literatura se afirma que es demasiado pronto para valorar las recurrencias y las complicaciones que presenta son diferentes, quizá menores que en la vía abierta, pero algunas mucho más graves aunque afortunadamente escasas.

Finalizamos con una de las conclusiones del "Consensus Conference on Laparoscopic Hernia Repair" (Madrid, 1994): "Enseignement rigoureux et qualification spécifique du chirurgien devraient faire disparaître la crainte que la chirurgie herniaire laparoscopique ait été surévaluée par des chirurgiens à l'enthousiasme mal contrôlé et aussi par les médias et les industriels".