

MESA 2

## CIRUGÍA PEDIÁTRICA AL ALCANCE DEL PEDIATRA GENERAL

L. Antón Hernández <sup>1</sup>, A. Moleiro Bilbao <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jefe de Sección del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria

<sup>2</sup> Adjunto del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Insular Materno Infantil de Canarias

### INTRODUCCIÓN

La Pediatría como especialidad encargada de velar por la salud del niño ha avanzado hasta límites insospechados en los últimos años. Gran parte de ese desarrollo ha estado determinado por la estrecha interrelación entre pediatras y otras especialidades que intervienen de una u otra forma en la atención al niño enfermo.

Como ejemplo de lo anterior baste señalar la estrecha colaboración existente entre la Pediatría y la Cirugía Pediátrica lo que condiciona un constante flujo de interconsultas de los Pediatras hacia los Cirujanos Pediátricos y viceversa. Lo anterior asegura que los pacientes infantiles sean mejor atendidos, diagnosticados y tratados tanto en el ámbito médico como quirúrgico.

Por otra parte hay que destacar que cada día se le da más importancia a los procedimientos que puede llevar a cabo el Pediatra en su Consulta, son maniobras de exploración y técnicas sencillas que evitan en muchas ocasiones derivaciones innecesarias por lo que nos referiremos a ellos durante el desarrollo y la exposición de este trabajo.

### PATOLOGÍA

Decía Hipócrates en su *Corpus Hippocraticum*<sup>1</sup>: Que el médico cultive la capacidad de conocer de antemano me parece una práctica excelente. En efecto, pronosticando y prediciendo ante los enfermos el presente de sus males, el pasado y el futuro, exponiendo incluso lo que los propios enfermos dejan sin relatar, demostrará, ciertamente, que él es quien mejor conoce las circunstancias en que ellos se en-

cuentran, por lo cual los pacientes se encomendarán voluntariamente y sin resquemor a él.

En otro apartado añade, si el médico no ha estudiado las naturalezas de las enfermedades y de los enfermos, no debe hacer ninguna predicción... Pues bien, para conocer las causas de las anomalías congénitas debemos conocer el desarrollo embriológico, anatómico, las consecuencias de un desarrollo anómalo y el momento oportuno para su solución; con respecto a la derivación de problemas flogósicos o dolorosos agudos, quemaduras, etc. hay que sistematizar las actuaciones de cura y derivación y siempre que existan dudas sobre la evolución o el tratamiento definitivo remitirlo al centro terciario con la información más escueta y ajustada al momento de la exploración inicial. Por lo que respecta a las **quemaduras**, aunque los egipcios empleaban un tratamiento en cinco fases descrito en el papiro de Ebers del 1500 a.C. desde lodo negro el 1º día a mezcla de colcoquintida, ocre rojo, hojas y fragmentos de cobre el 5º<sup>2</sup>; y aplicaban sobre la quemadura chicle de plantas y el frotamiento de un sapo calentado en aceite para aliviar el dolor e Hipócrates en el 430 a.C. recomendaba la aplicación de manteca derretida mezclada con resina y betún embarrado en un pedazo de tela calentada al fuego para emplearse como vendaje<sup>3</sup>. El descubrimiento de la sulfadiacina argéntica por Charles Fox en 1968 introdujo un agente local bactericida que se sigue empleando hoy en día<sup>4</sup>.

Son consideradas como la agresión traumática más dolorosa que puede sufrir el hombre. El 60% se producen en el hogar y afectan la mayor parte a niños. De todos es sabido los grados de profundi-

dad, 1º epidérmica, 2º dérmica superficial o profunda y 3º subdérmica; los mecanismos de producción pueden ser múltiples y en los niños los más frecuentes son debidos a escaldadura por líquido, llama, y electricidad. Se considera el ingreso hospitalario en un niño cuando la quemadura excede del 10% por debajo de los 2 años de edad, afecta a los orificios naturales, manos, pies, zonas de flexo-extensión o mayor del 15% en los mayores de 2 años.

Hay varias reglas para el cálculo de la superficie quemada la de Lund y Browder, la de los 9, la de Pulansky... pero una norma rápida de valoración es la palma de la mano del enfermo que viene a ser el 1% de la superficie corporal, basta pues la superposición. Tras conocer la edad del niño, causa y hora del accidente, posible inhalación de humos, lesiones asociadas y patología previa importante, se procede a cuantificar la extensión y profundidad de las quemaduras, se retira la ropa pero no la que pueda estar adherida a la piel, se lavará mediante la aplicación de suero salino no frío pues en quemaduras extensas puede producir hipotermia, secar y envolver al niño en paños o sábanas estériles, abrigarlo bien y no aplicar ningún tratamiento local ya que así se facilita la rapidez de maniobras y el tratamiento local óptimo a la llegada a la Unidad de Quemados donde de nuevo será evaluado y lavado. Si la quemadura es de escasa en extensión y profundidad tras en lavado de forma estéril puede realizarse tratamiento local con Sulfadiazina Argéntica vendaje estéril y derivación diferida.

Si va a haber retraso en el traslado se colocará sonda vesical, sonda nasogástrica y canalización venosa y se procederá a la rehidratación con Ringer lactato o en su defecto con Solución salina, en Pediatría se utiliza más frecuentemente la siguiente fórmula: Pérdidas plasmáticas:  $\text{Peso} \times \text{SCQ} \times 2$  con ringer lactato mas la solución de mantenimiento con suero glucosado al 5% con los iones que le corresponda se pasan la mitad de las pérdidas y del mantenimiento en las primeras 8 horas tras la quemadura y el resto en las 16 horas restantes para conseguir una diuresis mínima de 1cc/hora. Es muy importante la analgesia siempre indicando el analgésico empleado, dosis y vía, procurando no emplear aquellos que pueden producir depresión respiratoria. El traslado nunca debe ser precipitado pero

si urgente y ordenado, siempre, en caso de duda remitir al niño quemado a una Unidad Hospitalaria especializada y allí se valorará la necesidad de tratamiento con ingreso o de forma ambulatoria.

El área genital en el niño es asiento de múltiples anomalías congénitas, cuadros agudos, o de desarrollo progresivo como el **varicocele**, que se puede definir como la dilatación difusa del plexo pampiniforme. El drenaje venoso del escroto comienza en múltiples venas escrotales que confluyen en el plexo, asciende a lo largo de la vena espermática única que drena en la vena cava en el lado derecho y en la vena renal en el izquierdo; parece estar relacionado con la incompetencia valvular, el ángulo anatómico de drenaje y la compresión externa del sistema de drenaje. Inusual en los niños por debajo de los 10 años presenta su máxima incidencia, 15%, al principio de la pubertad y se ha detectado en el 40% de los hombres con infertilidad primaria y en el 80% de los adultos con infertilidad secundaria<sup>5</sup>. Los pacientes infértiles con varicocele tienen mayores niveles de FSH, los testículos más pequeños, una mas baja concentración espermática y una menor movilidad espermática, cuando se compara con pacientes control con y sin varicocele. Dubin y Amelaar los dividen en 3 grados: Grado I: Solamente palpable con maniobras de Valsalva, de tamaño pequeño y no visible, las venas miden menos de 1mm. Grado II: Palpable sin necesidad de las maniobras de Valsalva y de tamaño moderado. Las venas miden entre 1-2 mm. Grado III: Visible a simple vista, sin necesidad de recurrir a la palpación, pero confirmada por ella y sin necesidad de maniobras de Valsalva. Es el varicocele denominado «bolsa de gusanos». Las venas son mayores de 2 mm.

El varicocele raramente da sintomatología clínica y en algunos casos ocasiona una molestia consistente en pesadez del área escrotal supratesticular, siempre asociada a largos periodos en posición de pié.

Es importante comparar el volumen de ambos testículos, la mejor forma es a través de una ecografía, teniendo el volumen testicular derecho como «el normal» para fijar una comparación con el izquierdo; como norma entre ambos testículos en un adolescente no debe haber más de 2 cc. de diferencia entre uno y otro. Si palpamos un testículo blando y más pequeño es casi seguro que tendremos un

paciente con trastornos de la espermatogénesis. Recordar que el volumen normal testicular de un varón postpuberal es de 15 a 20 cc. En la ecodoppler el patrón de reflujo continuo, sin Valsalva o en inspiración profunda se considera el principal criterio para el diagnóstico de varicocele<sup>6</sup>. En el estudio hormonal tras la administración intravenosa de (GnRH) en varones estériles con varicocele se produce una descarga anormal de LH, indicando una disfunción de las células de Leydyg y la descarga anormal de FSH por encima de 5.6U/L es el resultado de una anomalía de los túbulos seminíferos<sup>7</sup>. Después del tratamiento quirúrgico, en aquellos individuos en los que mejora la densidad espermática, también se normaliza la reacción a la GnRH y si no mejora la densidad espermática tampoco se normaliza esta reacción.

Debemos hacer diagnóstico diferencial con un quiste en la cabeza epididimaria, epididimitis, hernia inguinal indirecta, hidrocele del cordón espermático y espermatocoele.

Las indicaciones para la cirugía se pueden sistematizar en: Teste menor 2-3 cc que el derecho. Dolor. Teste más blando que el ipsilateral. Reacción al estímulo con GnRH supranormal a LH y FSH. Ansiedad en el paciente. Estadío tres.

Existen, básicamente, 5 técnicas para el tratamiento del varicocele: Abordaje subinguinal (Amelar y Dubin 1977). Abordaje retroperitoneal (Palomo 1966). Abordaje inguinal (Ivanissevich). Sección y colocación de clips hemostáticos por vía laparoscópica. Embolizaciones endovenosas, realizadas por radiólogos intervencionistas. Las complicaciones, en general, con las técnicas quirúrgicas son la aparición de hidrocele en el periodo postoperatorio (3-30%), recurrencia-persistencia del varicocele (10-45%), hematoma (17%) y daño a la arteria testicular ocasionando hipotrofia o atrofia testicular consecutiva.

John Hunter en 1786 hizo el primer estudio que se conoce sobre la **criptorquidia**, encontró los testes en abdomen en 7º mes de vida fetal y en el 9º en el escroto, dedujo que el teste era dirigido en su descenso por el gubernáculum y afirmó que si el descenso se detenía «no es fácil averiguar la causa del fallo pero me inclino a sospechar que el defecto se origina en el mismo testículo»... La **criptorquidia** es la anomalía congénita más común de los genitales

en los niños, afecta al 3% de los RN a término y al 0,8 a los 3 meses de edad. Se ha notado en el 1-4% de los hermanos y en el 6% de los padres. Durante la vida embrionaria el proceso de descenso testicular viene regulado por factores hormonales y mecánicos. Los testículos se forman a partir de la porción medial del cordón urogenital extendiéndose desde el diafragma hasta la pelvis, el descenso a través el anillo inguinal comienza a las 28 semanas momento en que la concentración de hormona masculina en la circulación materna es más alta y se sitúan intraescrotales en el 8º mes. Durante el primer año de vida los testes no descendidos tienen una población de células germinales normal pero estudios con microscopio electrónico afirman que por encima de los 18 meses se produce deterioro en la población de células germinales que pueden también ser vistos en el teste contralateral descendido, lo que sugiere que ambos pueden ser intrínsecamente anormales<sup>8</sup>. Incluso después de la orquidopexia, la fertilidad está afectada en el 50% de los niños con un teste no descendido y en el 75% si son los dos testes los afectados. La posibilidad de malignidad es 40 veces mayor que en los testes escrotales, cerca del 10% de todos los tumores testiculares se desarrollan en los que tienen historia de criptorquismo y es 4 veces más probable en los intraabdominales que en los inguinales. Por desgracia la orquidopexia no disminuye el riesgo de desarrollo tumoral pero permite la fácil localización si llega a desarrollarse. Actualmente se prefiere el término de testes no descendidos y se denomina intraabdominal al situado por dentro del anillo inguinal interno, inguinal al situado en el trayecto inguinal, ectópico si discurre por fuera de su vía natural de descenso y retractil o en ascensor. La exploración física debe de ser extremadamente cuidadosa para obtener datos fidedignos, manos calientes, tranquilizar al niño evitando el reflejo cremastérico muy activo y deslizar las manos con suavidad por el conducto inguinal.

El tratamiento tanto con hCG o con GnRH administrado antes de llevar a cabo el descenso quirúrgico no se ha mostrado definitivamente resolutivo, la variedad de resultados en las distintas publicaciones viene condicionada por la situación de los testes a la hora del tratamiento. De Muinck<sup>9</sup> en un estudio sobre 252 niños prepúberes tuvo éxito en el 9% de los niños tratados con LHRH en spray nasal

y en un 8% con placebo; Pyolala<sup>10</sup> comparando el tratamiento con hCG versus LHRH tampoco vio ventaja alguna con uno u otro tratamiento.

El tratamiento quirúrgico anterior a 1900 se limitaba a aconsejar al paciente que ignorase su condición o se resecaba el teste no descendido. En 1899 Bevan sugirió la orquidopexia en el adulto y 4 años más tarde expresó su confianza en el tratamiento y sugirió que se podía practicar en la época puberal. Hoy sigue siendo la vía inguinal y la técnica de descenso de Shomaker la más empleada. En el caso de testes no palpables se hará laparoscopia y se elegirá la solución en un tiempo o en dos por medio del procedimiento de Fowler Stephens. La orquidopexia debe realizarse por debajo de los 2 años para evitar los cambios degenerativos que pueden ocurrir en posición de no descenso. Recordar que en caso de testes no palpables hay que pensar siempre en un posible estado intersexual y con mayor motivo si se asocia a hipospadias.

El testículo no descendido puede además sufrir torsión aunque no es condición única para que se produzca, la **torsión testicular** es una urgencia de primer orden que puede ocurrir en cualquier momento de la vida habiendo 2 picos uno en el periodo neonatal en el que se produce torsión verdadera extravaginal a partir del anillo inguinal externo y sin causa determinada y en la que el infarto completo se puede considerar la regla y otro en la edad prepuberal en el que la torsión es intravaginal y si es completa, la isquemia parenquimatosa testicular puede comenzar pasadas las 4 primeras horas y puede ser irreversible, aunque los testes operados con menos de 8 horas mantienen el tamaño y muestran ligeros cambios en la morfología como demostró Bartsch<sup>11</sup>. Puede ocurrir como resultado de la falta de fijación del teste a las cubiertas faciales y musculares que rodean el cordón. La presentación clínica clásica es la de dolor agudo intenso en el testículo que puede acompañarse de náuseas, vómitos y de dolor abdominal referido, puede haber sido precedida de cuadros de dolor que han cedido de forma espontánea debido a torsión incompleta resuelta espontáneamente<sup>12</sup>. Los hallazgos de inflamación y edema escrotal y un dolor intenso al intento de palpación y en ocasiones la posición horizontal del teste obligará a su traslado sin demora y por el medio

más rápido a un centro hospitalario, puede intentarse la detorsión manual en el sentido contrario a las agujas del reloj, cuando la detorsión es favorable el paciente experimenta sensación de confort y desaparición del dolor que puede hacer ganar tiempo aunque no es motivo de olvidar su traslado. La ecografía con doppler es la exploración más sensible para detectar el flujo sanguíneo del cordón espermático y para descartar una causa no quirúrgica de teste agudo.

En la edad prepuberal se pueden presentar **torsiones testiculares intermitentes** con cuadro clínico de dolor testicular de carácter agudo e intenso de corta duración y que cede espontáneamente acompañado, o no, de náuseas o vómitos, en general el niño lo comunica cuando le ha ocurrido más de un episodio; la mera historia clínica es motivo de traslado para la programación de la fijación testicular de forma bilateral<sup>13</sup>.

Distintos **restos embrionarios Müllerianos** o del conducto de Wolff pediculados pueden sufrir torsión y producir dolor a nivel escrotal que en general es de comienzo agudo pero menos alarmante que la torsión del cordón y la consulta suele retrasarse más horas que en el caso de la torsión, el signo patognomónico es el del «punto azul»<sup>14</sup> a la transluminación producto de la imagen engrosada y necrótica del apéndice torsionado, el tratamiento es sintomático con analgésicos.

La causa no quirúrgica de escroto agudo es la **epididimitis**<sup>15</sup>, el dolor es de comienzo gradual, mantenido, con eritema e inflamación escrotal y en ocasiones con hidrocele reaccional. La exploración con doppler da un aumento del flujo en el teste y los ultrasonidos inflamación en teste o en epidídimo e hidrocele reaccional. El sedimento es normal en el 70-90-% de casos, en los cultivos (+) habrá que hacer un seguimiento con estudios de imagen para descartar anomalías urinarias asociadas tales como ectopia ureteral en la vesícula seminal, estenosis uretral, o reflujo urinario a las vesículas seminales. En caso de sedimento positivo el tratamiento se hará con antibioterapia y antiinflamatorios, reposo y frío local; si el sedimento es (-) solo se dará antiinflamatorios.

Hay diversas causas, como la picadura de pulga, alergia química o dermatitis, traumatismo, que pue-

den producir los síntomas genéricos de dolor, inflamación y eritema escrotal pero donde predomina el prurito, el escroto está engrosado pero los testes se palpan normales. La púrpura de Henoch-Schölein es una vasculitis sistémica de causa desconocida que puede causar inflamación escrotal secundaria a afectación del teste, epididimitis o ambas. La púrpura se puede manifestar con dolor abdominal, nefritis, hematuria y lesiones dérmicas. En el sedimento se puede ver hematuria y proteinuria<sup>16</sup>.

El pene presenta diversas anomalías que es preciso conocer en la rutina diaria para dar el consejo resolutivo oportuno. El desarrollo fálico se produce entre la 7ª y la 14ª semanas de gestación y el desarrollo de la uretra peneana se completa al final del 1º trimestre, la uretra glandular ocurre como una invaginación ectodérmica del glande que deba tomar contacto con la uretra distal, es probable que esto provoque la mayor incidencia de hipospadias glandular y coronal. Un defecto en la estimulación andrógena del pene que evita la formación completa de la uretra y sus estructuras periféricas es la causa fundamental del **hipospadias**. En algunos informes se inclinan a una menor respuesta a la hCG lo que sugiere un retaso en la maduración del eje hipotálamo-hipófisis. También se indican factores genéticos debido a una mayor incidencia en familiares de 1º grado, el riesgo de un 2º hijo varón con hipospadias fué del 12%, si el padre también estaba afectado el riesgo aumenta a 26%, si lo estaba el niño índice y un familiar de 2º grado el riesgo era del 19%. Esto sugiere una forma de herencia multifactorial, y estas familias tienen un número mayor de genes que el promedio que influyen en el desarrollo del defecto. El **hipospadias**, se caracteriza por la posición ventral del meato uretral que puede situarse desde el glande hasta el escroto o incluso el periné, presenta una frecuencia cercana a 1/125 varones si se tienen en cuenta todos los grados. Duckett decía «las opiniones abundan donde la verdad es difícil de probar» desde la 1ª descripción del hipospadias y su corrección por los cirujanos alejandrinos Heliodoro y Antyllus con la amputación del glande distal al meato hipospádico infinidad de técnicas con mayor o menor fortuna se han descrito, en la actualidad se han restringido a las que solucionan el problema en un solo tiempo.

La necesidad de su corrección viene indicada no solo por la posición anómala del meato, la tendencia a la estenosis prepucial, el chorro de orina desviado que obliga en ocasiones a orinar sentado, la curvatura ventral que puede provocar erecciones dolorosas y todo ello lleva añadido a la apariencia anatómica tosca con el prepucio en forma de «peineta», el glande aplanado y combo, y al efecto adverso psicosexual en el niño mayor. Existe una variante, el megameato con prepucio íntegro que solo se aprecia al retirar el prepucio. El hipospadias se asocia con frecuencia a pene combo, se debe a la anormal fijación de la fascia de Back y el dartos en distintas gradaciones, también se puede tener el pene combo de forma aislada sin hipospadias, puede provocar erecciones dolorosas y debe ser corregido,

El **pene palmeado** es una anomalía en la que la piel escrotal ocupa gran parte de la cara ventral del pene, se asocia a prepucio estenótico y a curvatura peneana, la reparación consiste en una ortoplastia y en ocasiones se requiere z-plastia peno-escrotal.

En ocasiones en niños con sobrepeso, una distribución feminoide de la grasa suprapúbica deja oculto el falo y solo asoma la piel prepucial, se denomina **pene enterrado**, la circuncisión si es necesaria, puede empeorar la situación pues el aspecto del pene adopta un aspecto «clitoroideo». El tamaño del pene, al retirar la grasa que lo oculta se aprecia normal y de forma espontánea con la erección. El tratamiento debe ser valorado por el cirujano pediátrico.

Se considera **micropene** cuando tiene dos desviaciones estandar sobre la media tomando las medidas con el pene flácido de la base del pubis a la punta del pene<sup>17</sup>. En el R.N. se considera normal 3,5 (+-) 0,7cm., la longitud crítica de la que se puede hablar de micropene es de 2,5cm., hay que tener en cuenta que entre los 6 meses y la edad prepuberal el crecimiento es relativamente pequeño. La diferenciación de los genitales externos masculinos es completa a las 12 semanas de gestación y requiere un estímulo de hCG a los testes para la normal producción de testosterona. Durante el 2º y 3º trimestre el crecimiento del pene ocurre bajo el influjo de los andrógenos fetales controlados por la secreción de LH. Una anomalía en la producción o el uso de

testosterona dará un pene pequeño e hipospádico, mientras un verdadero micropene parece ser consecuencia de una deficiencia de hCG, por lo tanto el micropene se desarrolla por una anormalidad hormonal que ocurre después de la 14 semana de gestación. Se necesitará un estudio de cariotipo, valorar niveles de testosterona antes y después del estímulo con hCG, RM para valorar la silla turca y el estado de la hipófisis. Las causas más frecuentes de micropene es el hipogonadismo hipogonadotrófico debida a la falta de estímulo por parte del hipotálamo al no producir suficiente hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), se produce en el S. de Kallman o displasia genito olfatoria, S. de Prader-Willi y en el de Laurence-Moon-Bield, en 2º lugar el hipogonadismo hipergonadotrófico (fallo testicular primario) y el idiopático, además está asociado a defectos cromosómicos mayores como el S. de Klinefelter. Antes de la evaluación quirúrgica el micropene requiere un profundo estudio endocrinológico.

En ocasiones de forma aislada o asociado con otra anomalía peneana se puede ver el **pene torsionado** que ocurre siempre en dirección contraria a las agujas del reloj, la corrección no es necesaria si es menor de 90 grados desde la línea media.

Cuando la inserción del pene se encuentra entre las bolsas escrotales se denomina **transposición penoescrotal** que puede ir o no asociada a hipospadias y escroto bífido, cuando el escroto es normal se asocia en un 75% de los casos a anomalías del tracto urinario y se debe hacer una ecografía y una VCUG. Si está asociado a hipospadias se tratará primero éste. En términos generales las anomalías peneanas deben de ser intervenidas por debajo de los 2 años de edad, con medios de magnificación pueden practicarse incluso a partir de los 6 meses. Lesiones sin repercusión clínica como las perlas epiteliales en el rafe o los raros angiomas en el pene también deben ser conocidos y tratados.

La **fisura labiomaxilar**, de gran impacto familiar y del entorno del mismo, se presenta en el 1/750 a 1/1.200 de recién nacidos más frecuente en la asiática, se puede presentar aislado o asociado a múltiples anomalías como el S. de Pierre Robin, S. de Potter, malformaciones esqueléticas o trisomía 13 y 18. Hay una frecuencia de 4% entre hermanos y de 7/1.000 en parientes de 2º grado. Aunque las téc-

nicas quirúrgicas están en continua reevaluación y mejora técnica, el elemento fundamental del manejo del niño es un equipo interdisciplinario que incluya cirujano pediátrico, pediatra, odontólogo, otorrinolaringólogo logopeda, enfermería y asistente social. Los problemas a los que se presenta un recién nacido con fisura palatina y labio leporino incluye dificultad para la alimentación, necesidad de múltiples cirugías correctoras, problema de lenguaje y dentales complejos, a lo que hay que añadir los problemas psicosociales en el desarrollo del niño. La reparación anatómico-funcional, el cierre del labio leporino cuando no está asociado a fisura palatina se realiza entre los 3 y los 6 meses de vida. Cuando se añade fisura del paladar blando la cirugía se retrasa a los 12 meses y si existe fisura del paladar duro, se requiere en ocasiones un tratamiento ortodóncico prequirúrgico realizando la intervención definitiva entre los 12-18 meses de edad. Con la cirugía se persigue una buena reconstrucción anatómica y equilibrio muscular nasolabial y la reparación funcional de los problemas maxilares. El retraso de la reparación provoca deformidades del maxilar que hacen que la corrección sea más difícil y con peores resultados estéticos.

Por lo que respecta a la pared torácica el tórax en embudo o **pectus excavatum** es la anomalía más común, se presenta en 1/400 nacidos vivos, es 5 veces más común en el sexo masculino que en el femenino<sup>18</sup>, está presente en el nacimiento o en el 1º año de vida, el 37% tiene antecedentes familiares aunque no hay vínculo genético conocido, el 15 % presenta escoliosis y 11% tiene antecedentes de escoliosis y se acompaña de enfermedad cardíaca congénita en el 2% y se asocia a S. de Marfan, S. de Ehlers-Danlos y S. de Klippel-Feil. En cuanto al mecanismo de producción hay varios intentos de explicación, la de Ravitch defiende que el defecto se debe a crecimiento excesivo de las costillas que empujan el esternón hacia una posición posterior, es la aceptada en la actualidad. Además de la deformidad estética y en ocasiones síntomas subjetivos respiratorios el paciente se acerca a la consulta por el problema psicológico que plantea. En la exploración física es importante descartar la presencia de escoliosis y soplos cardíacos y se consignará si es localizado o difuso, simétrico o asimétrico. La evaluación más exacta se hace mediante TAC torácico,

hay varios índices de medición, el más usado en la actualidad es de Haller, divide la distancia transversal y la anteroposterior en la parte más profunda de la deformidad, las superiores a 3,25 parecen ser las recomendables para la corrección quirúrgica<sup>19</sup>. Un electrocardiograma nos informará de las posibles anomalías valvulares o de la aorta.

El tratamiento quirúrgico puede hacerse por la técnica abierta de Ravitch modificada, descrita en 1949. Desde que Nuss describiese su técnica en 1998 se viene realizando por vía endoscópica con la colocación de la barra de Lorenz de acero, convexa, en el punto más bajo del esternón, la barra es fijada por estabilizadores y retirada al cabo de 2 años. La edad óptima para realizarla es de los 9-12 años aunque en edades más tardías es efectiva y segura.

La deformidad contraria es el **pectus carinatum** también denominado tórax en quilla o pecho de paloma, también es más frecuente entre los varones y menos frecuente que el excavatum, no se asocia a anomalías cromosómicas y se suele presentar como una deformidad aislada, en alguna serie hasta el 26% presentaba historia familia de algún tipo de defecto de la pared torácica, el 12% escoliosis y el 10% alguna anomalía cardíaca. Se comienza a apreciar más tarde que el pectus excavatum casi en la mitad se presenta después del brote puberal y solo se aprecia en un 1/3 de los recién nacidos. Es claramente una deformidad de orden estético y psicológico ya que la repercusión respiratoria no se ha demostrado claramente. Se pueden distinguir tres tipos en el 1º protuye el cuerpo del esternón y los cartílagos inferiores en el 2º protuye el manubrio esternal y los cartílagos superiores y el 3º hay deformidades asimétricas y rotación del esternón. La resección subperióstica de los cartílagos deformes, la sección del esternón en cuña respetando la tabla posterior y la alineación esternal con placas de reabsorción lenta es el tratamiento de elección, se aconseja realizar en la época puberal o prepupal ya que es el momento de máxima expresión

**Hernia inguinal:** Cuando no se ha producido el cierre del conducto peritoneo vaginal, a través del mismo pueden salir órganos intrabdominales, casi siempre asas intestinales aunque en las niñas puede encontrarse ovario y/o trompa. Son indirectas el 99%. Es más frecuente en prematuros, la relación

niño/niña es de 8:1, más frecuente en el lado derecho<sup>20</sup>.

La actuación del pediatra debe ser en primer lugar establecer el diagnóstico diferencial con otras patologías en las cuales aparezca un bulto o aumento de volumen en la región inguinal, como el quiste del cordón, el testículo criptorquídeo intracanalicular, ovario deslizado, ganglios de la cadena inguinal superficial y muy infrecuentemente lipomas y otros tumores de partes blandas localizados en la ingle. El diagnóstico de certeza se establece con la exploración al constatar que la «tumoración» en cuestión protruye a esfuerzos que aumentan la presión intrabdominal tales como el llanto, tos o esfuerzo defecatorio pudiendo lograrse la reducción manual por parte del explorador sin dificultad empujando la «tumoración herniaria» suavemente pero con ligera firmeza, hacia la pared abdominal y algo hacia arriba.

Es una *hernia atascada* o *incaerada*, aquella en la que el contenido no puede reintroducirse en la cavidad abdominal espontáneamente o mediante reducción manual. Aparece dolor de tipo cólico, llanto, irritación y rechazo al alimento, así como algún vómito de tipo reflejo. Si no se soluciona el episodio de incaeración en unas 6 horas estaremos en presencia de una *hernia estrangulada* con signos clínicos tales como vómitos que van de biliosos a fecaloideos, distensión abdominal y afectación del estado general que traducen una oclusión mecánica evolucionada de asas intestinales con mayor o menor grado de compromiso vascular.

#### **Cuando y cómo reducir una hernia atascada o incaerada:**

Debe intentarse por parte del Pediatra de cabecera o de urgencias siempre y cuando el episodio tenga menos de 6 horas de evolución, el niño presente buen estado general y no existan elementos clínicos que nos hagan sospechar un compromiso vascular con daño isquémico del asa incaerada.

Debemos lograr una sedación adecuada y colocar al niño en Trendelenburg a 20 o 30 grados, si ha transcurrido poco tiempo puede ser efectiva la colocación de una bolsa de suero tibia sobre el «bultoma herniario» durante algunos minutos, ya que el propio peso de la bolsa en el paciente relajado y en

la posición descrita suele ser suficiente para que el contenido herniario regrese a la cavidad abdominal. Si fracasa esta maniobra se procederá a la reducción manual en la que el Pediatra o Cirujano Pediatra con las manos tibias iniciará la compresión suave y continua de la hernia con la finalidad de que inicialmente el aire y luego el asa o las asas regresen al interior del abdomen. La mano del explorador contralateral al lado de la hernia se colocará de forma que actúe como una pinza a nivel del cuello superior de la hernia realizando una ligera compresión hacia los genitales y finalmente con la mano del explorador correspondiente al lado de la hernia (por ejemplo, si es una hernia inguinal derecha estaríamos hablando de la mano derecha del médico) se comprime el saco en su polo inferior hasta lograr la reducción<sup>21</sup>.

Si la reducción no es posible, debe derivarse al niño a un Servicio de Urgencias Pediátrico.

#### **Hidrocele comunicante:**

En el hidrocele comunicante el cierre incompleto del conducto peritoneo-vaginal hace que el diámetro del mismo permita el paso de líquido intraperitoneal pero no el de órganos intrabdominales. El cuadro clínico se caracteriza por la aparición de líquido en el hemiescrotos afecto lo cual es más evidente a medida que avanza el día, es decir, el niño amanece con ambos hemiescrotos de igual tamaño pero la madre refiere que cuando le ducha al final de la tarde, el hemiescrotos del lado donde se encuentra el conducto peritoneo-vaginal permeable aparece aumentado de tamaño, esta observación de la madre es generalmente suficiente para indicar la cirugía que consistirá en una incisión en el pliegue de la ingle a través de la cual se procede a la sección y ligadura del conducto peritoneo-vaginal.

#### **Hidrocele no comunicante:**

También se denomina hidrocele de la vaginal testicular, o hidrocele del Recién Nacido, es fisiológico en esa etapa de la vida y su evolución natural es la reabsorción lenta y progresiva en los primeros meses, por lo que no es quirúrgico. Si persiste después del primer año de vida debemos pensar que se trata de la variedad comunicante por lo que debe derivarse a Consulta de Cirugía Pediátrica<sup>22</sup>.

#### **Quiste del cordón espermático:**

Cuando la obliteración del conducto peritoneo-vaginal ocurre por encima y por debajo de la porción central del proceso, a este nivel se produce un quiste de líquido peritoneal; es el quiste del cordón en el niño o quiste de Nuck en la niña. Se deriva a partir del año de edad y la técnica quirúrgica es la misma que en la hernia inguinal y el hidrocele comunicante.

#### **Hernia umbilical:**

Ocurre por defecto del cierre del anillo aponeurótico umbilical, generalmente asintomáticas aunque muy infrecuentemente una pequeña hernia umbilical puede ser causa de dolor abdominal por pellizcamiento del epiplón. En niños de raza negra son la primera causa de hernia abdominal.



El consenso general es que se deriven después de los 2 años ya que a partir de esa edad es muy infrecuente el cierre del anillo herniario aunque algunos cirujanos prefieren esperar hasta los 5 años siempre y cuando a los 2 años de edad el anillo sea menor de 2 cm. de diámetro<sup>23</sup>.

#### **Hernia epigástrica:**

A través de los agujeros de los vasos perforantes de la línea alba supraumbilical puede herniarse grasa preperitoneal. Son relativamente frecuentes en niños y aunque suelen ser asintomáticas, en ocasiones son dolorosas por incarceration de la grasa preperitoneal por lo que siempre deben sospecharse y descartarse en pacientes con dolor abdominal recurrente. A la exploración encontraremos una

tumoración redondeada, visible y palpable en la línea media supraumbilical. Debe derivarse una vez diagnosticada. La herniorrafia epigástrica es sencilla y suele programarse como cirugía ambulatoria.

#### **Frenillo sublingual:**

Se localiza en la parte anterior de la cara inferior de la lengua llegando en ocasiones a hacerla bifida, suele insertarse en la encía o entre los incisivos inferiores. Si el frenillo no causa problemas no hay que seccionarlo, solo está indicada su sección cuando ocasiona alteraciones en la fonación a partir de los 4 años o en los raros casos en que la lengua se bifidiza hasta tal punto que le impide al lactante el movimiento normal de la misma.

La sección de la porción anterior del frenillo lingual es sencilla ya que se trata de una membrana avascular que puede ser seccionada fácilmente durante los primeros 6 meses de vida sin necesidad de anestesia; mediante corte del mismo con una tijeras de disección y una sonda acanalada.

#### **Fístula perianal:**

Comunicación que une la piel con la mucosa rectal, se desarrollan en un 25% de los niños con abscesos perianales o perirectales. Estos lactantes presentaran infecciones perianales recurrentes en la misma localización.



Una vez diagnosticada la fistula perianal, se deriva a Cirugía Pediátrica para programar fistulectomía<sup>24</sup>.

#### **Sinequia de labios menores:**

Suele descubrirlas la madre durante el baño o el Pediatra de cabecera durante revisiones habituales a la lactante o niña pequeña. La solución en la inmensa mayoría de los casos está en manos del pediatra que la diagnostica, quien puede comenzar con cremas estrogénicas 2 veces al día durante algunas semanas o intentar el despegamiento suave y gentil con instrumental como seguido de aplicación tópica de pomada de vaselina., es fundamental además de las medidas anteriores un buen aseo vulvar. Muy rara vez es necesaria la sección quirúrgica, aunque es necesaria en casos con antecedentes de separación cruenta e inadecuada y recidiva de la aglutinación con tejido fibroso o cicatricial entre ambos labios.

#### **Granuloma umbilical:**

Aspecto de cereza pequeña, roja y húmeda en la cicatriz umbilical, que se forma por epitelización incompleta a nivel de la cicatriz después de la caída del cordón. El tratamiento consiste en la aplicación como cauterio químico de nitrato de plata una vez por semana, siendo por lo general suficiente 2 o 3 aplicaciones con lo cual se resuelven la mayoría de los granulomas<sup>25</sup>.

Si persiste por más de un mes debe derivarse a Cirugía Pediátrica para descartar la persistencia de estructuras embrionarias rudimentarias a nivel umbilical.

#### **Apendicitis aguda:**

Es la primera causa de operaciones de urgencia en niños por lo que debemos tener siempre en cuenta esta entidad en el diagnóstico diferencial de cuadros dolorosos abdominales en Pediatría. La clave para un diagnóstico certero de la Apendicitis aguda es un interrogatorio minucioso, una exploración física correcta y estudios de imagen y de laboratorio que corroboran lo sospechado por la clínica del niño. Debe tenerse en cuenta que no siempre el dolor de una apendicitis se localizará en fosa ilíaca derecha ya que según la posición anatómica del apéndice será la localización del dolor referido por el niño.

Enfermedades tales como la gastroenteritis aguda, adenitis mesentérica y patología tubo-ovárica entre muchas otras pueden confundirse con una Apendicitis Aguda pero igual ocurre a la inversa, y el ejemplo típico es el de un niño pequeño que es diagnosticado de inicio como una Gastroenteritis y días después ante la evolución tórpida se replantea el diagnóstico de Apendicitis<sup>26</sup>. *El dolor abdominal con deterioro del estado general en un niño con diagnóstico previo de gastroenteritis especialmente en niños pequeños es una clara indicación de consulta con el cirujano pediátrico. La ecografía y el recuento de leucocitos puede ser de gran ayuda en la temprana identificación de niños con apendicitis.*

Algunos autores incluso sugieren que pudieran existir casos de verdaderas gastroenteritis en niños pequeños en las que la sepsis gastroentérica actuaría como punto de partida etiológico de una apendicitis días después, al parecer por diseminación linfática regional con la consiguiente hiperplasia de las placas de Peyer intra-apendiculares<sup>27</sup>.

Son necesarios la educación de los padres y un alto índice de sospecha por parte del médico de atención primaria para aumentar el diagnóstico precoz de esta patología y proporcionalmente disminuir al mínimo el porcentaje de perforación apendicular en nuestra población pediátrica

#### **Fosita sacra:**

Generalmente carece de trascendencia clínica aunque puede causar inquietud en los padres. No tiene trayecto ni fístula por lo que si termina en fondo de saco ciego no es quirúrgica. Debe realizarse por parte del pediatra la maniobra de eversión de la fosita sacra lo cual se logra presionando con los pulgares (colocados a ambos lados de la fosita) hacía atrás y arriba hasta tocar el cóccix mientras con el resto de la mano rodeamos la cintura del lactante sentado en la mesa de exploración.

#### **Ránula:**

Es un quiste salival de las glándulas sublinguales o submaxilares que se originan por obstrucción del conducto excretor de algún acino, clínicamente se traduce por la aparición en el suelo de la boca de un aumento de volumen de color azulado de crecimiento mas o menos rápido y que causa preocupación a

los padres. El tratamiento es solo quirúrgico por lo que debe derivarse una vez hecho el diagnóstico.

#### **Quiste tirogloso:**

Se caracteriza por la presencia de una tumoración redondeada que aparece en la línea media del cuello, el diagnóstico suele realizarse a partir de los dos años de edad. Suele debutar días después de un cuadro respiratorio alto y puede presentar fluctuaciones de tamaño durante la historia evolutiva.

Debe derivarse una vez diagnosticado para programar intervención antes de que se infecten.

El tratamiento quirúrgico fue descrito por Sistrunk y consiste en la extirpación del quiste con su trayecto fistuloso incluyendo el cuerpo del hueso hioides para evitar recidivas.

#### **Quistes, fistulas y senos de cara y cuello:**

Entre éstos tenemos los remanentes embriológicos de arcos y hendiduras branquiales (quistes y fistulas branquiales) y los quistes dermoides. De estos últimos el más característico de la infancia es el quiste de «cola de cejas».

Deben derivarse una vez diagnosticados para programar la cirugía y así evitar la infección preoperatoria ya que la conducta en todos los casos es la extirpación de dichas masas o fistulas.

#### **Abscesos de partes blandas en el niño:**

Es la acumulación localizada de pus en una cavidad formada por un proceso infeccioso, causado generalmente por alguna especie de estafilococo aunque pueden aparecer además otros gérmenes<sup>28</sup>.

Pueden desarrollarse en diversas regiones anatómicas, las localizaciones más frecuentes son: cervical, perianal, retroauricular y en el espacio supraponeurótico de heridas quirúrgicas contaminadas (absceso de pared). Un flemón casi siempre evoluciona a absceso si no se trata.

Describiremos a continuación brevemente la conducta a seguir en los abscesos en el niño exceptuando el absceso de pared ya que este último debe ser drenado por el Cirujano Pediátrico.

El tratamiento consiste en la *incisión y drenaje* seguido de cobertura antibiótica y seguimiento evolutivo con curas diarias en el Centro de salud co-

rrespondiente hasta que se produce el cierre de la incisión practicada para evacuar el pus.

Este procedimiento de cirugía menor es de los que puede ser realizado por el Pediatra de cabecera del niño ya que es relativamente sencillo. Se necesitará un bisturí de lanceta del número 11, una pinza hemostática tipo mosquito, gasas estériles, betadine, jeringuilla de 10 ml, spray anestésico de cloruro de etilo o similar y un drenaje de Penrose o de gasa.

Previa antisepsia de la piel con Betadine o Clorhexidina, aplicamos el spray de cloruro de etilo hasta formar un área blanquecina y ligeramente indurada; sitio en el cual hacemos una incisión lineal con el filo de la hoja del bisturí hacia arriba, abriendo de esta forma el techo del absceso, una vez abierta la cavidad comenzará la salida de pus, si es posible, debe tomarse una muestra para microbiología lo que nos permitirá conocer el agente causal de la infección; a continuación con la pinza Mosquito se amplía la cavidad del absceso, deshaciendo los finos tabiques fibroconectivos de su interior y facilitando aún más la salida y total evacuación del líquido purulento seguido de lo cual se instila en la cavidad suero fisiológico estéril en dos o tres ocasiones lavando por arrastre y eliminando detritus celulares y pequeños coágulos. Por último se deja una pequeña cantidad de pomada antibiótica en el interior de la cavidad del absceso y se coloca un drenaje tipo Penrose o una punta de gasa en caso de que la cavidad sea muy pequeña, se ocluye la zona con gasa seca estéril y se envía a domicilio con cobertura antibiótica<sup>29</sup> y analgésica. Se cita al niño para la primera cura al día siguiente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Corpus Hippocraticum. MRA, creación y Realización Editorial, S.L. 1997. p.143.197.
2. Robotti EB. The treatment of burns; an historical perspectiva with emphasis on the hand. *Hand Clin* 1990; 6: 163-190.
3. Romm S. Burns in art. *Clin Plast Surg* 1986; 13:3-8.
4. Luterman A, Dacso CC, Curreri PW. Infections in burn patients. *Am J Med* 1986; 81: 45-52.
5. Gorelic JE, Golstein M. Loss of fertility in men with varicocele. *Fertil.Steril.* 1993; 59: 613-616.
6. Tasci AI, Resim S, Caskurlu T, Dincel C, Bayraktar Z, Gurbuz G. Color Doppler ultrasonography and spectral analysis of venous flow in diagnosis of varicocele. *Eur. Urol.* 2001; 39:316-321.
7. Bach T, Pfeiffer, Taube R. Baseline follicle-stimulation hormona is a strong predictor for the outcome of the gonadotrophin-releasing hormone test in young men with unilateral medium or high grade varicocele. *BJU Int.* 2006; 98:619-622.
8. Huff DS, Hadziselimovic F, Snyder HM, et al. Early postnatal testicular maldevelopment in cryptorchidism. *J Urol* 1991; 146:624-626.
9. De Muinck Keizer-Schrama SM, Hazebroek FW, Drop SL, et al. LH-RH nasal spray treatment for cryptorchidism: a double-blind, placebo-controlled study. *Eur J Pediatr* 1987; 146 (Suppl. 2):S35-S37.
10. Pyorala S, Huttunen NP, Uhari M. A review and meta-analysis of hormonal treatment of cryptorchidism. *J Clin Endocrinol Metab* 1995; 80:2.795-2.799.
11. Bartsch G, Frank S, Marberger H, Mikuz G. Testicular torsion: late results with special regard to fertility and endocrine function. *J Urol* 1980; 124:375-378.
13. Stillwell T, Kramer S. Intermittent testicular torsion. *Pediatrics* 1986; 77:908-911.
14. Dresner M. Torsed appendage: blue dot sign. *Urology* 1973; 1:63-66.
15. Haecker FM, Sauri-hohl A, Von Schwinintz D. Acute epididymitis in children: a 4 year retrospective study. *Eur J Pediatr Surg* 2005; 15(3): 180-186.
16. Clark W, Kramer S. Henoch-Schönlein purpura and the acute scrotum. *J Pediatr Surg* 1986; 21: 991-992.
17. Aaronson IA. Micropenis: Medical and surgical implications. *J Urol* 1994; 152:4.
18. Fonkalsrud EW. Current management of pectus excavatum. *World J Surg* 2003; 27:502-508.
19. Haller Ja Jr, Kramer SS, Lietman SA. Use of CT scans in selection of patients for pectus excavatum

- surgery: a preliminary report. *J Pediatr Surg* 1987; 22 :904-906.
20. Ashcraft KW, *Cirugía Pediátrica*. Mc Graw-Hill, 2002. p 687-696.
21. Beltrá R. Guía de derivación y edad operatoria. Servicio Canario de la Salud. Las Palmas de Gran Canaria. 2004. p 24-25.
22. E Sanchez Almeida, R Tracchia Becco. *Calendario Quirúrgico en Pediatría*. Canarias Pediátrica 2008; 32:27- 39.
23. Mawera G and et. Umbilical hernia. Some observations from a hospital based-study. *Cent Afr J. Med* 1994; 40:319.
24. Poenaru D, Yazbeck S. Anal fistula in infants: Etiology, features, management. *J pediatric Surg* 1993; 28:1194-1195.
25. Philip L, Richard H. *Secretos de la Cirugía Pediátrica*. Mc Graw-Hill 2002. p 95-97.
26. Murch SM. Diarrea, retraso diagnóstico y apendicitis. *Lancet* 2000; 356:787.
27. Ashcraft KW, *Cirugía Pediátrica*. Mc Graw-Hill, 2002. p 600-609.
28. Sladden MJ, Johnston GA. Common skin infections in children. *B M J*. 2004; 329:95-99.
29. Darmstadt GL. Oral antibiotic for uncomplicated bacterial skin infections in children. *Pediatric Infect dis J*. 1997; 16:227-40.