



ORIGINAL

Evaluación funcional y estética de los teratomas sacrococcígeos. No todo termina con la cirugía[☆]



Vanesa Villamil*, Oscar Girón Vallejo, María Fernández-Ibieta, Ángela Sánchez Sánchez, Paulo Y. Reyes Ríos, Irene Martínez Castaño, Javier Rojas-Ticono, Ramón Ruiz Pruneda y José I. Ruiz Jiménez

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España

Recibido el 10 de octubre de 2016; aceptado el 16 de marzo de 2017

Disponible en Internet el 29 de junio de 2017

PALABRAS CLAVE

Teratoma;
Región sacrococcígea;
Incontinencia fecal;
Incontinencia
urinaria;
Comportamiento
social

Resumen

Introducción: El teratoma sacrococcígeo es el tumor neonatal sólido más frecuente. El aumento de la supervivencia de estos pacientes ha permitido diagnosticar y tratar secuelas posquirúrgicas. Evaluamos el resultado funcional y estético a largo plazo de los pacientes intervenidos en nuestro centro.

Material y método: Estudio retrospectivo de los teratomas sacrococcígeos intervenidos en nuestro hospital desde 1977 hasta 2014. Se recogieron datos personales de los pacientes y se realizó encuesta telefónica sobre hábito intestinal, urinario y autoevaluación estética y social.

Resultados: En el período de estudio se intervino a 14 pacientes, 11 mujeres y 3 varones, con una edad mediana en el momento de la encuesta de 17 años (8 meses-37 años). Se encuestó a 8 pacientes (57,1%). La edad mediana de esos 8 pacientes fue de 23 años (4-37 años). El 37,5% se intervino por un teratoma sacrococcígeo tipo I, 25% tipo II, 25% tipo III y 12,5% tipo IV. De los pacientes estudiados, 2 (25%) presentan estreñimiento y uno (12,5%) incontinencia fecal. Dos pacientes (25%) presentan infecciones urinarias recurrentes y 3 (37,5%) incontinencia urinaria. Cinco pacientes (62,5%) presentan alterada su percepción física con limitación en su vida social.

Conclusiones: En nuestra serie, se ha encontrado un porcentaje similar a la literatura en la incidencia de estreñimiento. La incontinencia fecal está levemente disminuida respecto a series

[☆] Presentado: 54.º Congreso Sociedad Española de Cirugía Pediátrica. Alicante. España. 28 y 29 de mayo del 2015.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vanesa_villamil@yahoo.com.ar (V. Villamil).

KEYWORDS

Teratoma;
Sacroccocygeal
region;
Faecal incontinence;
Urinary incontinence;
Social behaviour

publicadas. Sin embargo, la frecuencia de infecciones y de incontinencia urinarias es mayor en nuestra serie. Cinco pacientes presentan problemas psicosociales según el cuestionario DAS-59. Los pacientes con teratoma sacroccocygeo requieren asesoramiento urológico, digestivo y psicológico, para poder adquirir un completo desarrollo funcional y emocional.

© 2016 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Functional and aesthetic evaluation of sacroccocygeal teratomas. Not everything ends with surgery

Abstract

Introduction: Sacroccocygeal teratoma is the most common solid neonatal tumour. The improvement in survival has meant that postoperative sequelae can be diagnosed and treated. The aim of this article is to evaluate the long-term outcomes of patients treated in our centre.

Material and methods: Records of patients treated for a sacroccocygeal teratoma in our hospital from 1977 to 2014 were retrospectively reviewed. Personal data was collected and a telephone questionnaire was used to assess long-term bowel and urinary habits, as well as an aesthetic and functional self-assessment.

Results: A total of 14 patients were treated during the study period, of whom 11 were females and 3 males, with a mean age at the time of the survey of 17 years (8 months–37 years). Eight patients completed the questionnaire (57.1%). The mean age of the 8 patients was 23 years (4–37 years), of whom 37.5% were operated on due to a sacroccocygeal teratoma type I, 25% type II, 25% type III, and 12.5% type IV. Two of them (25%) had constipation, and one (12.5%) had faecal incontinence. Two (25%) patients suffered from recurrent urinary tract infections, and 3 (37.5%) patients had urinary incontinence. Five patients (62.5%) had a perception of being physically impaired, with limitation of their social life.

Conclusions: The incidence of constipation does not differ from that found in the literature. Faecal incontinence is slightly improved compared to what has been published. However, urinary tract infections and incontinence are more prevalent in our series. Five patients out of the eight that responded suffered from psychosocial problems, according to DAS-59 questionnaire. Patients with SCT require urological, bowel, and psychological counselling, until they have a complete functional and emotional development.

© 2016 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El teratoma sacroccocygeo (TSC) presenta una incidencia de 1:28.500 a 1:40.000 nacidos vivos^{1,2}. Los resultados a largo plazo tras la resección del tumor ponen de manifiesto una alta prevalencia de secuelas posquirúrgicas como resultado de la compresión local del tumor o debido a lesiones iatrogénicas durante la cirugía³, además de una asociación de hasta el 24,3% de anomalías congénitas, como trastornos musculoesqueléticos, anomalías genitourinarias, déficits neurológicos, malformaciones pulmonares y anorrectales, entre otros⁴.

Entre las secuelas publicadas en los pacientes intervenidos de TSC destacan un 42% con disfunción intestinal⁵, el 36% con disfunción vesical⁶, el 40% con disconformidad sobre el aspecto estético² y un 6,8-18,8% de recidivas^{7,8}. El objetivo de este estudio es evaluar los resultados en cuanto a función digestiva y urinaria, así como el aspecto estético y psicosocial a largo plazo de los pacientes intervenidos en nuestro hospital en un período de 37 años y contrastar nuestros resultados con las series publicadas.

Material y método

Realizamos una revisión retrospectiva de los protocolos quirúrgicos y las historias clínicas de los pacientes con TSC intervenidos en nuestro servicio en el período 1977-2014. Tras autorización institucional, se contactó telefónicamente con los pacientes mayores de 4 años, y se les realizó una encuesta telefónica sobre el hábito intestinal mediante la Clasificación Internacional de Krickenbeck⁹ (tabla 1). La afectación urológica se valoró mediante una encuesta detallada validada previamente (Shalaby et al.⁵) (tabla 2) y, por último, se efectuó el cuestionario DAS-59¹⁰, para detectar la posible alteración de la percepción del aspecto corporal. Por último, se compararon nuestros resultados con estudios anteriormente publicados.

Además, se recogió información sobre el tipo de TSC según la clasificación de Altman et al.¹¹, el abordaje quirúrgico realizado (acceso sacro y/o abordaje abdominal), su histología, la asociación con otras anomalías del desarrollo y la frecuencia de recurrencia a lo largo de la evolución de estos pacientes.

Tabla 1 Clasificación Internacional de Krickenbeck

1. <i>Movimientos intestinales voluntarios</i> Urgencia, capacidad de verbalizarlo Retener el movimiento intestinal	<i>Sí/no</i>
2. <i>Manchado</i> Grado 1: ocasionalmente (1/2 veces por semana) Grado 2: diariamente, sin problemas sociales Grado 3: constantemente, con problemas sociales	<i>Sí/no</i>
3. <i>Estreñimiento</i> Grado 1: Manejable con cambios en la dieta Grado 2: Requiere laxantes Grado 3: Resistente a laxantes y dieta	<i>Sí/no</i>

Tomado de Holschneider et al.⁹.

Resultados

Identificamos a 14 pacientes intervenidos de TSC en nuestro centro en los últimos 37 años, de los cuales 11 fueron mujeres (relación mujer:varón 3,66:1). El rango de edades al momento del estudio comprende desde los 8 meses hasta los 37 años (mediana: 17 años).

Ocho pacientes (57,14%) fueron diagnosticados prenatalmente (tablas 3 y 4), mientras que de los restantes, 4 pacientes se detectaron al nacimiento (28,57%) y 2 pacientes presentaron un diagnóstico tardío (a los 6 meses y 4 años). Ambos pacientes se diagnosticaron como hallazgo casual mediante ecografía realizada en el paciente de 6 meses y tomografía computarizada abdominopélvica en el paciente de 4 años por dolor abdominal recurrente. La anatomía patológica del paciente intervenido a los 6 meses fue de tumor del seno endodérmico, mientras que el paciente que se intervino a los 4 años fue de teratoma quístico maduro.

Mediante RM realizada a los pacientes con sospecha de TSC, se pudo clasificar según la estadificación propuesta por Altman et al., observando el 50% (7/14) de pacientes con TSC completamente externo (Altman tipo I, 50%), 2 pacientes con TSC tipo II (14,3%), 4 pacientes tipo III (28,6%) y un paciente (7,1%) tipo IV. El diámetro medio del tumor fue de 8,6 cm (rango: 2-14 cm). Los tumores fueron quísticos en el 28,6% de los casos, sólidos en el 14,3% y mixtos en el 57,1%.

La mediana de edad al momento de la cirugía fue de 12 días (9 h-4 años), siendo efectuada en 8 de 14 pacientes en la etapa neonatal. El abordaje se realizó mediante incisión en «Y» o en «v» invertida en 12 pacientes y laparotomía media supra-infra umbilical junto con el abordaje sacro en los 2 pacientes restantes, sin incidencias en el momento de la cirugía en ninguno de los casos. Se produjo rotura tumoral del componente quístico con derrame intraoperatorio en 7 pacientes, de los cuales 2 recidivaron. Se informaron 8 teratomas maduros en el estudio histopatológico, 4 inmaduros y solo uno fue maligno al momento del diagnóstico, resultando ser un tumor del seno endodérmico en estadio II (de bajo riesgo). Esta última paciente recibió 14 ciclos de quimioterapia y fue necesario un second look para la exéresis de resto tumoral. En un caso fue imposible conocer el resultado del análisis histopatológico.

Tres pacientes presentaban anomalías asociadas: agenesia costal, displasia renal derecha y síndrome

Tabla 2 Cuestionario urológico utilizado en el estudio

1. *¿Encuentra dificultad para el paso de la orina?*
 - a) No, es fácil
 - b) A veces
 - c) Siempre es difícil
2. *¿Cuántas veces orina desde que se levanta en la mañana hasta que duerme por la noche?*
 - a) 7 veces o menos
 - b) Entre 8 y 14 veces
 - c) 15 veces o más
3. *¿Cuántas veces se levanta para orinar desde que se acuesta por la noche hasta que se levanta por la mañana?*
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3 o más
4. *¿Con qué frecuencia tiene un deseo repentino de orinar, difícil de retrasar?*
 - a) Nunca
 - b) Una vez por semana
 - c) Más de una vez por semana
 - d) Una vez al día
 - e) 2-4 veces en el día
 - f) Al menos 5 veces en el día
5. *¿Tiene escapes de orina?*
 - a) Nunca
 - b) Ocasionalmente
 - c) La mayor parte del tiempo
 - d) Siempre
6. *¿Con qué frecuencia tiene escapes de orina?*
 - a) Nunca
 - b) Una vez por semana
 - c) Más de una vez por semana
 - d) Una vez al día
 - e) 2-4 veces en el día
 - f) Al menos 5 veces en el día
7. *¿Tiene escapes de orina durante la realización de actividad física?*
 - a) Nunca
 - b) Una vez por semana
 - c) Más de una vez por semana
 - d) Una vez al día
 - e) 2-4 veces en el día
 - f) Al menos 5 veces en el día
8. *¿Con qué frecuencia usa compresas?*
 - a) Nunca
 - b) Ocasionalmente
 - c) La mayor parte del tiempo
 - d) Siempre
9. *¿Ha recibido tratamiento por infección de orina?*
 - a) Nunca
 - b) Ocasionalmente
 - c) La mayor parte del tiempo
 - d) Siempre
10. *¿La infección fue confirmada, tomando una muestra de orina?*
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Nunca tuve infecciones

Tomado de Shalaby et al.⁵.

Tabla 3 Resumen de datos de los pacientes encuestados

Pacientes	Edad al diagnóstico	Altman	Abordaje	Rotura tumoral intraoperatoria	Anatomía patológica	Recidiva	Edad en el momento de la encuesta
1	Prenatal	II	Abdominal-sacro	Sí	Inmadurez 60%	No	4 años
2	Prenatal	IV	Sacro	Sí	Maduro	No	13 años
3	Prenatal	III	Abdominal-sacro	Sí	Maduro	No	18 años
4	Al nacimiento	II	Sacro	Sí	Inmaduro	Si	24 años
5	Prenatal	I	Sacro	No	Maduro	No	28 años
6	Al nacimiento	III	Sacro	No	Inmaduro	No	29 años
7	6 meses	I	Sacro	Sí	Maligno: tumor del seno endodérmico	No	31 años
8	Al nacimiento	I	Sacro	No	¿?	No	37 años

polimalformativo consistente en agenesia tiroidea, agenesia renal derecha e hipospadias. Las complicaciones postoperatorias precoces fueron: dehiscencia de herida (3 pacientes) y perforación intestinal (un paciente), precisando una segunda intervención. Una de las pacientes presentó una fístula uretro-vaginal en el seguimiento a largo plazo, lo que no podemos poner en relación con la intervención realizada. También se evidenció a largo plazo una eventración de pequeño tamaño en un paciente cuyo abordaje quirúrgico fue combinado abdómino-sacro.

La alfafetoproteína (AFP) presentó una elevación patológica en 2 de los 14 pacientes (133.466 y 3.000.000 ng/ml) a las 24 y 48 h de vida, respectivamente, la cual se normalizó tras la exéresis tumoral. A elevación patológica nos referimos como aquella que está por encima de los valores normales de la AFP en los neonatos (por encima de 100.000 ng/ml), dado que en todos ellos se encuentra elevada¹².

Recidivaron 2 tumores: uno maduro y otro inmaduro. Ambos recidivaron como tumores del seno endodérmico, por lo cual recibieron quimioterapia basada en cisplatino, bleomicina y etopósido.

Se realizó la encuesta sobre continencia y autoevaluación estética y funcional a 8 pacientes (57,1%) mayores de 4 años, descartando a 3 pacientes por tener menos de un año y otros

3 por no ser posible localizarlos telefónicamente, con una mediana de edad de 23 años (4-37 años).

El 37,5% se intervino por un TSC tipo I, el 25% por tipo II, otro 25% por tipo III y un 12,5% por tipo IV.

El 87,5% de los pacientes encuestados presentó algún grado de afectación (tabla 5):

- Área gastrointestinal: usando la clasificación de Krickebeck, 2 pacientes presentan estreñimiento (los 2 pacientes que precisaron un abordaje combinado abdómino-sacro), uno de ellos con encopresis secundaria y un tercero presenta incontinencia fecal con manchado diario. El resto (62,5%) no presentan ningún tipo de alteración.
- Área urológica: 2 pacientes presentan infecciones urinarias (ITU) recurrentes, 4 pacientes refieren urgencia miccional, realizando más de 8 micciones diarias y debiendo levantarse de noche para acudir al aseo en más de una ocasión. Tres pacientes presentan incontinencia urinaria (dentro de las cuales se encuentra la paciente con la fístula uretro-vaginal), con afectación de la vida sexual en una de ellas.
- Área psico-social: al realizar la encuesta DAS-59, tan solo 3 pacientes dicen tener una calidad de vida aceptable. Una paciente de 4 años recibe psicoterapia por aislamiento, mutismo selectivo y retraimiento social.

Tabla 4 Resumen de datos de los pacientes no encuestados

Pacientes	Edad al diagnóstico	Altman	Abordaje	Rotura tumoral intraoperatoria	Anatomía patológica	Recidiva
1	Al nacimiento	III	Sacro	No	Maduro	No
2	Prenatal	I	Sacro	No	Inmaduro	No
3	Prenatal	I	Sacro	No	Maduro	No
4	Prenatal	I	Sacro	No	Maduro	No
5	Prenatal	I	Sacro	Sí	Maduro	Sí
6	4 años	III	Sacro	Sí	Maduro	No

Tabla 5 Complicaciones a largo plazo de los pacientes encuestados

Pacientes	Complicaciones a largo plazo	Encuesta
1	Eventración.	Encopresis. Problemas psicosociales.
2		ITU recurrentes
3	Fístula uretro-vaginal	Estreñimiento. Urgencia miccional. ITU recurrentes.
4	Recidiva. AP: tumor del seno endodérmico	Incontinencia urinaria. No patologías asociadas
5		Urgencia miccional
6		Incontinencia urinaria.
7		Problemas psicosociales
8		Urgencia miccional.
		Problemas psicosociales
		Incontinencia fecal.
		Urgencia miccional.
		Incontinencia urinaria.
		Problemas psicosociales

Otra paciente de 18 años presenta incontinencia urinaria durante el coito, afectando a la esfera psicosocial. Por último, 3 pacientes presentan una autoevaluación social y estética inaceptable debido al aspecto de la cicatriz, con edades de 4, 29 y 31 años. La paciente de menor edad ya fue remitida a cirugía plástica para nueva valoración de la cicatriz.

Discusión

El TSC es el tumor sólido neonatal más frecuente⁵. Aunque así, son tumores infrecuentes, tal y como lo demuestra el pequeño número de pacientes recolectados durante un período de varias décadas en la mayoría de las series¹, así como sucede en la nuestra.

El TSC es más prevalente en mujeres; en nuestro estudio la proporción fue 3.6:1, similar a otras series^{13,14} (aunque en otras series la frecuencia femenina parece ser algo menor¹⁵).

La clasificación de Altman et al. (1974)¹¹ describe la anatomía y la posición del tumor, pero no provee información pronóstica¹⁶. En nuestra serie, la proporción de teratomas Altman tipo I (50%) fue levemente mayor a lo publicado (entre el 18 y el 46,7%, según otros autores^{17,18}).

Los teratomas sacrococécigeos pueden presentar anomalías asociadas hasta en un 18% de los casos, siendo las más frecuentes las anorrectales, genitales y vertebrales¹⁹. También se pueden presentar junto con anomalías renales como displasia o agenesia (las cuales encontramos en 2 de nuestros pacientes)²⁰.

La complicación más frecuente en el postoperatorio inmediato es la dehiscencia de la herida, debido a la proximidad de la cicatriz con la zona perianal¹⁹. Recientemente, en nuestro centro se ha adoptado un nuevo protocolo con preparación intestinal el día previo a la cirugía (mediante

lavado anterógrado con polietilenglicol mediante sonda nasogástrica, complementándolo con enemas de limpieza), según lo publicado recientemente²¹⁻²⁵ y colocación de sonda rectal durante la cirugía para evitar la contaminación con las heces. Esta sonda también nos sirve para tutorizar el recto a la hora de disecar la cara anterior del tumor.

Las posibilidades de malignidad se incrementan cuando el tamaño del tumor es mayor de 10cm, en los tipos III y IV de Altman (debido al diagnóstico tardío en estos pacientes) y con la presencia de áreas sólidas¹⁹. Parece ser que el pronóstico es mejor en los pacientes a los que se realiza cirugía en los primeros dos meses de vida, aumentando el riesgo de transformación maligna después de esta edad²⁶.

Los factores responsables de la recurrencia del tumor son la exéresis incompleta⁴, la resección parcial del cóccix, la histología inmadura o maligna y la rotura del componente sólido tumoral intraoperatorio (no así el contenido líquido)²⁷.

Como sabemos, los TSC son tumores de células germinales^{3,8}, con una histología mayoritariamente de teratoma, pero también podemos observar tumores del seno endodérmico⁸ debido a que surge de dichas células germinales, como hemos visto en 3 (uno al diagnóstico y 2 recidivas) de nuestros pacientes. Los tumores extragonadales de células germinales representan aproximadamente 2 tercios de los tumores pediátricos de células germinales en comparación con solo el 5 al 10% de los tumores de dichas células en adultos²⁸.

Dos de los 14 pacientes intervenidos en nuestra serie recurrieron. Ambos pacientes tienen en común haber presentado derrame tumoral intraoperatorio, aunque solo del contenido quístico tumoral, no así del sólido; además, uno de ellos presentaba histología inmadura.

Los niveles de AFP deben monitorizarse hasta asegurar que vuelven a la normalidad. Dicho marcador está elevado normalmente en la vida fetal y se debería de normalizar hacia los 9 meses de edad²⁸. La recurrencia puede producirse en forma de tumor benigno o maligno y la elevación de la AFP puede ser el primer indicador¹⁹. Los teratomas maduros presentan una tasa de recurrencia del 10%, los inmaduros del 33% y los malignos presentan una tasa menor, del 18%, dado el uso de quimioterapia en estos tumores²⁰. La mortalidad de los TSC malignos ha disminuido significativamente en las últimas décadas con la introducción del tratamiento basado en carboplatino, etopósido y bleomicina²⁹.

El riesgo de disfunción vesical y rectal en los TSC es secundario a su localización, las anomalías anatómicas peritumorales y las complicaciones de la cirugía³⁰. En nuestra serie se observó una incidencia de estreñimiento del 25% y de incontinencia fecal del 12,5%. Una de las posibles explicaciones es la lesión de los nervios aferentes durante la esqueletización del recto³, por lo cual se debe tener sumo cuidado a la hora de la cirugía para intentar evitar al máximo el riesgo de incontinencia fecal. También es posible que la incidencia de estreñimiento en estos pacientes no difiera de la población pediátrica en general, en los cuales la tasa de estreñimiento es extremadamente común³. En la **tabla 6** podemos observar el resultado a largo plazo en cuanto a estreñimiento e incontinencia fecal en otros estudios, los cuales emplearon encuestas y cuestionarios realizados en la consulta, como también urodinamia, manometría y pruebas

Tabla 6 Resultados a largo plazo de los teratomas sacrococcígeos. Área digestiva. Resumen de estudios publicados entre 1992-2014 y comparado al nuestro actual (última fila)

Autor del estudio	Pacientes (n)	Estreñimiento	Incontinencia fecal
Shalaby et al. (2014) ⁵	31	39%	19%
Partridge et al. (2014) ³⁴	45	28,89%	8,88%
Berger et al. (2011) ³⁰	24	14,30%	7,14%
Draper et al. (2009) ³	14	42,85%	7,14%
Khalil et al. (2009) ²⁹	12	25%	8,33%
Derikx et al. (2007) ²	79	17%	13%
Gabra et al. (2006) ¹⁷	33	25%	30%
Rintala et al. (1993) ³¹	26	34,60%	27%
Havránek et al. (1992) ³⁵	25	16%	40%
Villamil et al. (2015)	8	25%	12,5%

de imagen, siendo nuestros resultados muy similares. En una evaluación de la función anorrectal en 26 adultos a los que se les intervino por un TSC en la infancia, el 38,54% manifestó, según la encuesta realizada, restricciones en su vida social debido al mal funcionamiento del esfínter anal y a problemas sexuales³¹.

En cuanto al área de las alteraciones urológicas, observamos que un 25% de los pacientes presenta infecciones urinarias recurrentes y un 37,5% incontinencia urinaria. En nuestra serie es más elevada la incidencia de ambas patologías respecto a otros autores (tabla 7), quienes utilizaron la misma metodología descrita para el área fecal. Aquí cabe hacer un inciso, destacando que no todo lo publicado es real, dado que existe el sesgo de selección, infraestimando las complicaciones urológicas. En este contexto, una consulta urológica temprana y la gestión multidisciplinaria debe ser fuertemente considerada¹⁴.

Como dato adicional describimos la aparición de una fístula uretro-vaginal en el postoperatorio de la resección tumoral (previamente descrita en la literatura y secundaria bien a presencia de un seno urogenital asociado, bien a necrosis de la uretra media por compresión entre la sínfisis del pubis y el tumor o bien por lesión iatrogénica)^{27,32}. Esta paciente, en el momento actual, con 18 años de edad, presenta una sintomatología urológica evidente, por lo que se contactó con ella, se le realizó urodinamia que fue normal,

se inició tratamiento anticolinérgico y se derivó al servicio de urología de adultos.

Hemos decidido realizar la encuesta con las preguntas de la escala DAS-59 para valorar los problemas psicosociales, dado que es una escala validada, utilizada en numerosos centros y fácilmente reproducible. Aunque en el reciente trabajo de Kremer et al.³³ no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la calidad de vida de los pacientes intervenidos de TSC y un grupo control, los malos resultados cosméticos en la región glútea pueden llevar a una distorsión de la imagen corporal, particularmente en adolescentes, pudiendo causar problemas psicológicos y hasta depresión¹⁹. En la serie publicada por Derikx et al.², se describe hasta un 40% de pacientes insatisfechos con los resultados morfológico-funcionales, considerando la cicatriz resultante inaceptable desde el punto de vista estético.

Para concluir, la prevalencia de estreñimiento y de incontinencia fecal en nuestra serie es parecida comparado a otros estudios (25% vs. 26,8% y 12,5% vs. 17,3%, respectivamente). En cuanto a la incidencia de problemas urológicos, en nuestra serie es mayor dado que una paciente presentó una fístula uretro-vaginal durante el postoperatorio, que fue perdida en el seguimiento. Pensamos que quizás presente un seno urogenital asociado no diagnosticado, siendo el causante de la sintomatología. Otra paciente requirió una nefrectomía derecha en el período neonatal por presentar

Tabla 7 Resultados a largo plazo de los teratomas sacrococcígeos. Área urológica. Resumen de estudios publicados entre 1975-2014 y comparado al nuestro actual (última fila)

Autor del estudio	Pacientes (n)	ITU recurrentes	Incontinencia urinaria
Shalaby et al. (2014) ⁵	31	29%	29%
Partridge et al. (2014) ³⁴	45		15,55%
Berger et al. (2011) ³⁰	24	10%	
Draper et al. (2009) ³	14		7,14%
Derikx et al. (2007) ²	79		31%
Gabra et al. (2006) ¹⁷	33		20%
Schmidt et al. (1999) ¹³	17	11,11%	11,11%
Rintala et al. (1993) ³¹	26		50%
Havránek et al. (1992) ³⁵	25		16%
Mahour et al. (1975) ³⁶	48	6,25%	
Villamil et al. (2015)	8	25%	37,5%

una displasia renal congénita derecha asociada a atresia ureteral sintomática (fiebre y distensión abdominal), pudiendo ser el causante de la urgencia miccional y no la exéresis del TSC. Desde el punto de vista psicológico y estético, los resultados son algo pobres. El 62,5% de los pacientes encuestados presentan problemas psicosociales derivados del aspecto de la cicatriz, por lo que no debemos olvidar que, a pesar de que lo más importante en la cirugía del teratoma debe ser la exéresis completa, el cuidado cosmético de la cicatriz debe ser exquisito, la cual ya hemos confirmado es de gran importancia en la vida social de los pacientes.

Entre las limitaciones de este estudio figuran las propias de los estudios retrospectivos, carecer de un grupo control y presentar un número muy limitado de pacientes, haciendo difícil realizar conclusiones generalizadas, así como también las propias limitaciones de los estudios realizados mediante encuestas telefónicas, dado que no son presenciales y están sujetas a sesgos, como no reflejar la realidad fehacientemente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses..

Bibliografía

- Abubakar AM, Nggada HA, Chinda JY. Sacrococcygeal teratoma in Northeastern Nigeria: 18-years experience. *Pediatr Surg Int.* 2005;21:645–8.
- Derikx JP, de Backer A, van de Schoot L, Aronson DC, de Langen ZJ, van den Hoonaard TL, et al. Long-term functional sequelae of sacrococcygeal teratoma: A national study in The Netherlands. *J Pediatr Surg.* 2007;42:1122–6.
- Draper H, Chitayat D, Ein SH, Langer JC. Long-term functional results following resection of neonatal sacrococcygeal teratoma. *Pediatr Surg Int.* 2009;25:243–6.
- Derikx JP, de Backer A, van de Schoot L, Aronson DC, de Langen ZJ, van den Hoonaard TL, et al. Factors associated with recurrence and metastasis in sacrococcygeal teratoma. *Br J Surg.* 2006;93:1543–8.
- Shalaby MS, Walker G, O'Toole S, Hammond P, Carachi R. The long-term outcome of patients diagnosed with sacrococcygeal teratoma in childhood. A study of a national cohort. *Arch Dis Child.* 2014;99:1009–13.
- Ozkan KU, Bauer SB, Khoshbin S, Borer JG. Neurogenic bladder dysfunction after sacrococcygeal teratoma resection. *J Urol.* 2006;175:292–6.
- Schropp KP, Lobe TE, Rao B, Mutabagani K, Kay GA, Gilchrist BF, et al. Sacrococcygeal teratoma: The experience of four decades. *J Pediatr Surg.* 1992;27:1075–8.
- Havráněk P, Rubenson A, Güth D, Frenckner B, Olsen L, Kornfält SA, et al. Sacrococcygeal teratoma in Sweden: A 10-year national retrospective study. *J Pediatr Surg.* 1992;27:1447–50.
- Holschneider A, Hutson J, Peña A, Beket E, Chatterjee S, Coran A, et al. Preliminary report on the International Conference for the Development of Standards for the Treatment of Anorectal Malformations. *J Pediatr Surg.* 2005;40:1521–6.
- Klassen A, Newton J, Goodacre T. The Derriford Appearance Scale (DAS-59). *Br J Plast Surg.* 2001;54:647–8.
- Altman RP, Randolph JG, Lilly JR. Sacrococcygeal teratoma: American Academy of Pediatrics Surgical Section Survey-1973. *J Pediatr Surg.* 1974;9:389–98.
- Zapata-Tarrés M, Ibarra-Ríos D, Cruz-Rodríguez IV, Juárez-Villegas LE, Peña-del Castillo H. Neoplasias malignas en el neonato. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014;71:261–70.
- Schmidt B, Haberlik A, Uray E, Ratschek M, Lackner H, Höllwarth ME. Sacrococcygeal teratoma: clinical course and prognosis with a special view to long-term functional results. *Pediatr Surg Int.* 1999;15:573–6.
- Cost NG, Geller JI, Le LD, Crombleholme TM, Keswani SG, Lim FY, et al. Urologic co-morbidities associated with sacrococcygeal teratoma and a rational plan for urologic surveillance. *Pediatr Blood Cancer.* 2013;60:1626–9.
- Tonks AM, Ayed A, Lander A, Kilby MD. Sacrococcygeal teratoma: Prenatal diagnosis, prevalence, and survival in an 18 year population-based cohort from an NHS region. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2014;99:A96–7.
- Gucciardo L, Uyttebroek A, de Wever I, Renard M, Claus F, Devlieger R, et al. Prenatal assessment and management of sacrococcygeal teratoma. *Prenat Diagn.* 2011;31:678–88.
- Gabra HO, Jesudason EC, McDowell HP, Pizer BL, Losty PD. Sacrococcygeal teratoma —a 25-year experience in a UK regional center. *J Pediatr Surg.* 2006;41:1513–6.
- Rescorla FJ. Pediatric surgery. En: Coran AG, editor. *Teratoma and other germ cell tumors.* 7th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2012. p. 507–16.
- Sinha S, Sarin YK, Deshpande VP. Neonatal sacrococcygeal teratoma: Our experience with 10 cases. *J Neonat Surg.* 2013; 2:4.
- Ho KO, Soundappan SV, Walker K, Badawi N. Sacrococcygeal teratoma: The 13-year experience of a tertiary paediatric centre. *J Paediatr Child Health.* 2011;47:287–91.
- Yildirim ME, Badem H, Cavis M, Karatas OF, Cimentepe E, Unal D, et al. The comparison of the influence between two different bowel preparation methods on sepsis after prostate biopsies. *Cent European J Urol.* 2015;68:91–4.
- Li D, Guo W, Qu H, Yang R, Tang X, Yan T, et al. Experience with wound complications after surgery for sacral tumors. *Eur Spine J.* 2013;22:2069–76.
- Roka YB, Shrestha M, Pandey S. Sacrococcygeal teratoma in a child: A case report. *J Nepal Paediatr Soc.* 2010;30:113–5.
- Bax KMA, van der Zee DC. Endoscopic surgery in infants and children. En: Bax KMA, editor. *Laparoscopic approach to sacrococcygeal teratomas.* Berlin: Springer; 2008. p. 533–7.
- Pringle KC. Pediatric surgery. En: Prem P, editor. *Sacrococcygeal teratoma.* 1st ed. Berlín: Springer; 2006. p. 435–42.
- Penny SM. Sacrococcygeal teratoma: A literature review. *Radiol Technol.* 2012;84:11–7.
- Raveenthiran V. Sacrococcygeal teratoma. *J Neonat Surg.* 2013;2:18.
- Rescorla FJ, Sawin RS, Coran AG, Dillon PW, Azizkhan RG. Long-term outcome for infants and children with sacrococcygeal teratoma: A report from the Children's Cancer Group. *J Pediatr Surg.* 1998;33:171–6.
- Khalil BA, Aziz A, Kapur P, Humphrey G, Morabito A, Bruce J. Long-term outcomes of surgery for malignant sacrococcygeal teratoma: 20-year experience of a regional UK centre. *Pediatr Surg Int.* 2009;25:247–50.
- Berger M, Heinrich M, Lacher M, Hubertus J, Stehr M, von Schweinitz D. Postoperative bladder and rectal function in children with sacrococcygeal teratoma. *Pediatr Blood Cancer.* 2011;56:397–402.
- Rintala R, Lahdenne P, Lindahl H, Siimes M, Heikinheimo M. Anorectal function in adults operated for a benign sacrococcygeal teratoma. *J Pediatr Surg.* 1993;28:1165–7.
- Nieuwenhuijs JL, de Jong TP. Two cases of unusual urethral complications after resection of sacrococcygeal teratoma. *J Pediatr Surg.* 2003;38:E14–5.
- Kremer ME, Dirix M, Koeneman MM, van Baren R, Heij HA, Wijnen MH, et al. Quality of life in adulthood after resection of

- a sacrococcygeal teratoma in childhood: A Dutch multicentre study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2015;100:F229–32.
34. Partridge EA, Canning D, Long C, Peranteau WH, Hedrick HL, Adzick NS, et al. Urologic and anorectal complications of sacrococcygeal teratomas: Prenatal and postnatal predictors. *J Pediatr Surg.* 2014;49:139–42.
 35. Havránek P, Hedlund H, Rubenson A, Güth D, Husberg M, Frykberg T, et al. Sacrococcygeal teratoma in Sweden between 1978 and 1989: Long-term functional results. *J Pediatr Surg.* 1992;27:916–8.
 36. Mahour GH, Wolley MM, Trivedi SN, Landing BH. Sacrococcygeal teratoma: A 33-year experience. *J Pediatr Surg.* 1975;10:183–8.