

# Enfermedad Pilonidal Sacrocoxígea tratada según técnica Karydakís: Resultados quirúrgicos con más de 5 años de seguimiento

Alessandra Cassana<sup>1,2,a</sup>, Ricardo Villalón C.<sup>1,2,b</sup>

## Sacrococcygeal Pilonidal Disease treated according to the Karydakís technique: Surgical results with more than 5 years of follow-up

**Introduction:** Pilonidal cyst is a chronic inflammatory condition of the skin and subcutaneous cellular tissue in the sacrococcygeal region. It has a high incidence in young patients, predominantly in males. In surgical management there are multiple techniques, open and closed. Karydakís operation is a closed technique. Recurrence and scar assessment are some of the most important results to define the surgical technique to use. The aim of this study is to describe the surgical results of patients with pilonidal cyst treated with the Karydakís surgical technique, with a minimum follow-up of 5 years. **Methods:** Retrospective, observational and cross-sectional study. All patients operated between 2013 and 2018, with diagnosis of pilonidal cyst, using the Karydakís technique and with a minimum of 5 years of follow-up, were included. Clinical and surgical characteristics such as age, sex, history of abscess or previous pilonidal cyst, complications and recurrence were collected. Likewise, we use the POSAS (Patient and Observer Scar Assessment) 2.0 questionnaire adapted cross-culturally for Chile in 2019 to assess scars. **Results:** 68 patients diagnosed with pilonidal cyst and treated with Karydakís technique between 2013 and 2018 were registered, of which 40 (58.8%) were male and the average age at the time of surgery was 24.4 years (15-45 years). All were outpatients, without hospital readmissions. Of them, 97% (66 patients) had primary cysts. The average follow-up was 7 years (5-10 years). The average size of the resected flap was 7,3 x 3,2 x 2,7cm. Stitches were removed on average 18 days postoperatively, being performed in 56 (85.3%) patients in the second postoperative control. The postsurgical complication was surgical site infection in 3 (4.4%) patients. Of the total number of patients, 41 (60.3%) could be contacted; 1 patient (2.4%) recurred; 15 (36.6%) patients performed some type of subsequent hair removal. Regarding the subjective assessment of the postoperative scar, the average of the total score of the scale was 20 (7-46). **Conclusion:** In our group of patients, surgery for sacrococcygeal pilonidal disease according to the Karydakís technique is feasible to perform on an outpatient basis, with low morbidity, low recurrence and with a good evaluation of the scar, with a score that denotes characteristics like normal skin.

**Key words:** pilonidal cyst; scar; recurrence; Karydakís

## Resumen

**Introducción:** El quiste pilonidal sacrocoxígeo es una condición crónica inflamatoria de la piel y el tejido celular subcutáneo en la dicha zona. Tiene una alta incidencia en pacientes jóvenes, predominante en sexo masculino. En el manejo quirúrgico existen múltiples técnicas: abiertas y cerradas. La operación de Karydakís es una técnica cerrada. El objetivo de este estudio es describir los resultados quirúrgicos de los pacientes operados de quiste pilonidal sacrocoxígeo con técnica quirúrgica de Karydakís, con un seguimiento de más de 5 años. **Material y Método:** Estudio retrospectivo, observacional y transversal. Se incluyeron a todos los pacientes operados entre 2013 y 2018, con diagnóstico de quiste pilonidal, utilizando la técnica de Karydakís con un mínimo de 5 años de seguimiento. Se recolectaron características clínicas y quirúrgicas como la edad, el sexo, antecedente de absceso o quiste pilonidal previo, complicaciones y recurrencia. Asimismo, se realizó el cuestionario POSAS (*Patient and Observer Scar Assessment*) 2.0 adaptado transculturalmente para Chile en el 2019 para valorar cicatrices. **Resultados:** Se registraron 68 pacientes operados de forma ambulatoria con técnica de Karydakís entre 2013 y 2018, sin

<sup>1</sup>Hospital de Carabineros de Chile. Santiago, Chile.

<sup>2</sup>Clínica Dávila. Santiago, Chile.

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-0054-9605>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0002-8341-7658>

Recibido el 2024-03-24 y aceptado para publicación el 2024-05-31

### Correspondencia a:

Dra. Alessandra Cassana  
[alessandra.cassana@gmail.com](mailto:alessandra.cassana@gmail.com)

E-ISSN 2452-4549



re-hospitalizaciones. 40 (58,8%) fueron de sexo masculino y la edad promedio al momento de la cirugía fue de 24,4 años (15-45 años). De ellos, el 97% (66 pacientes) tenían quistes primarios. La media de seguimiento fue de 7 años (5-10 años). El tamaño promedio del colgajo resecado fue de 7,3 x 3,2 x 2,7 cm. El retiro de puntos fue en promedio a los 18 días posoperatorios, siendo realizado en 56 (85,3%) pacientes en el segundo control posoperatorio. La complicación posquirúrgica fue infección de sitio operatorio en 3 (4,4%) pacientes. Del total de paciente se contactó a 41 (60,3%), 1 paciente (2,4%) recidivó; 15 (36,6%) pacientes realizaron algún tipo de depilación posterior. En cuanto a la valoración subjetiva de la cicatriz posoperatoria, el promedio del puntaje total de la escala fue 20 (7-46). **Conclusión:** En nuestro grupo de pacientes, la cirugía de la enfermedad pilonidal sacrocoxígea según la técnica de Karydakis es factible de realizar ambulatoriamente, con baja morbilidad, baja recurrencia y con una buena valoración de la cicatriz, con puntaje que denota características similares a la piel normal.

**Palabras clave:** quiste pilonidal; cicatriz; recurrencia; Karydakis.

## Introducción

La enfermedad pilonidal sacrocoxígea (EPSC) es una patología frecuente, con predominio de pacientes jóvenes entre 15 y 30 años, con una frecuencia mayor en el sexo masculino<sup>1,2</sup>. Su manejo incluye técnicas quirúrgicas abiertas como el destechamiento y la marsupialización y técnicas cerradas que utilizan colgajos (Karydakis, colgajo de Limberg, Bascom, plástias en Z o V-Y, entre otras)<sup>2-5</sup>.

Actualmente no existe un consenso para definir cuál es la técnica ideal para el manejo de esta patología y la toma de decisión quirúrgica debe considerar el tamaño de la lesión, los orificios fistulosos confinados a la línea media o fuera de ella, las cirugías previas y la experiencia del cirujano. Cada abordaje tiene ventajas y desventajas en términos de complicaciones posoperatorias, tiempo de cicatrización, riesgos de recurrencia y resultados estéticos de la cicatriz, entre otros factores<sup>2,6</sup>.

La cicatriz es un factor posquirúrgico importante y un indicador de satisfacción de la cirugía, por lo que es muy relevante contar no sólo con la apreciación clínica del personal médico, sino también, con la percepción y retroalimentación del paciente. La evaluación de la misma puede ser objetiva y subjetiva, y puede realizarse empleando distintos tipos de escalas, entre las que destacan *Vancouver Scar Scale*, *Visual Analog Scale with Scar Ranking*, *Manchester Scar Scale*, *The Stony Brook Scar Evaluation Scale* y *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS), entre otras<sup>7,8</sup>.

Dentro de las técnicas cerradas destaca el procedimiento de Karydakis, el cual emplea la movilización de un colgajo fasciocutáneo que se fija hacia la fascia sacrocoxígea y se sutura lateralmente para lograr un cierre fuera de la línea media, con buenos resultados quirúrgicos, con una

tasa de recurrencia menor al 6%<sup>9</sup> y menor tasa de complicaciones<sup>10,11</sup>.

El objetivo de este estudio es describir los resultados quirúrgicos y la valoración subjetiva de la cicatriz de los pacientes operados de quiste pilonidal según la técnica quirúrgica Karydakis, con un seguimiento mínimo de 5 años.

## Material y Método

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo donde se analizaron todos los pacientes con diagnóstico de EPSC operados por un mismo cirujano principal bajo la técnica Karydakis de forma electiva entre los años 2013 y 2018, en dos centros de salud: Hospital de Carabineros de Chile y Clínica Dávila. El diagnóstico fue clínico e imagenológico, con ecografía de partes blandas de la región sacrocoxígea. Se excluyeron a todos los pacientes operados bajo otra técnica quirúrgica.

Se recolectaron variables clínicas como sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), y antecedente de quiste pilonidal recidivado. Dentro de las variables quirúrgicas se consideró el tamaño del quiste pilonidal (cm), tiempo hasta el retiro de puntos y depilación posquirúrgica. Las complicaciones posquirúrgicas fueron definidas como cualquier eventualidad que desvíe el curso previsto del procedimiento, con respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación, como infección de sitio operatorio, dehiscencia de sutura, colecciones o hematomas<sup>11</sup>. La recurrencia fue definida como un episodio de enfermedad pilonidal activa que requirió intervención médica o quirúrgica en un mínimo de 30 días desde el inicio del tratamiento anterior<sup>6</sup> donde se evidencia la formación de un nuevo seno pilo-

nidal, la presencia de pelo y la descarga purulenta<sup>12</sup>. El tiempo de seguimiento se definió como el tiempo entre la cirugía y el último contacto con el paciente, sea personalmente o vía telefónica.

Para la valoración subjetiva de la cicatriz posoperatoria, se contactó a los pacientes por vía telefónica y se aplicó la escala del paciente del cuestionario POSAS 2.0. El cuestionario POSAS, desarrollado originalmente en Alemania en el año 2005, fue adaptado transculturalmente y validado para la población chilena en el año 2019 (POSAS 2.0) como herramienta para la valoración de la cicatriz operatoria y consta de una sección para el observador (el médico o personal de salud que lleva a cabo la evaluación) y una sección para el paciente<sup>8</sup>. La escala de evaluación por el paciente consiste en 6 ítems (vascularidad, pigmentación, elevación, rugosidad, flexibilidad y área de superficie) con una calificación desde 1 (similar a piel normal) a 10 (muy diferente a piel normal) por cada ítem y un puntaje total mínimo de 7 y máximo de 70 (Anexo 1).

Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva. Las variables cualitativas fueron expresadas en porcentajes y las cuantitativas utilizando media y valores mínimo y máximo.

### Técnica quirúrgica

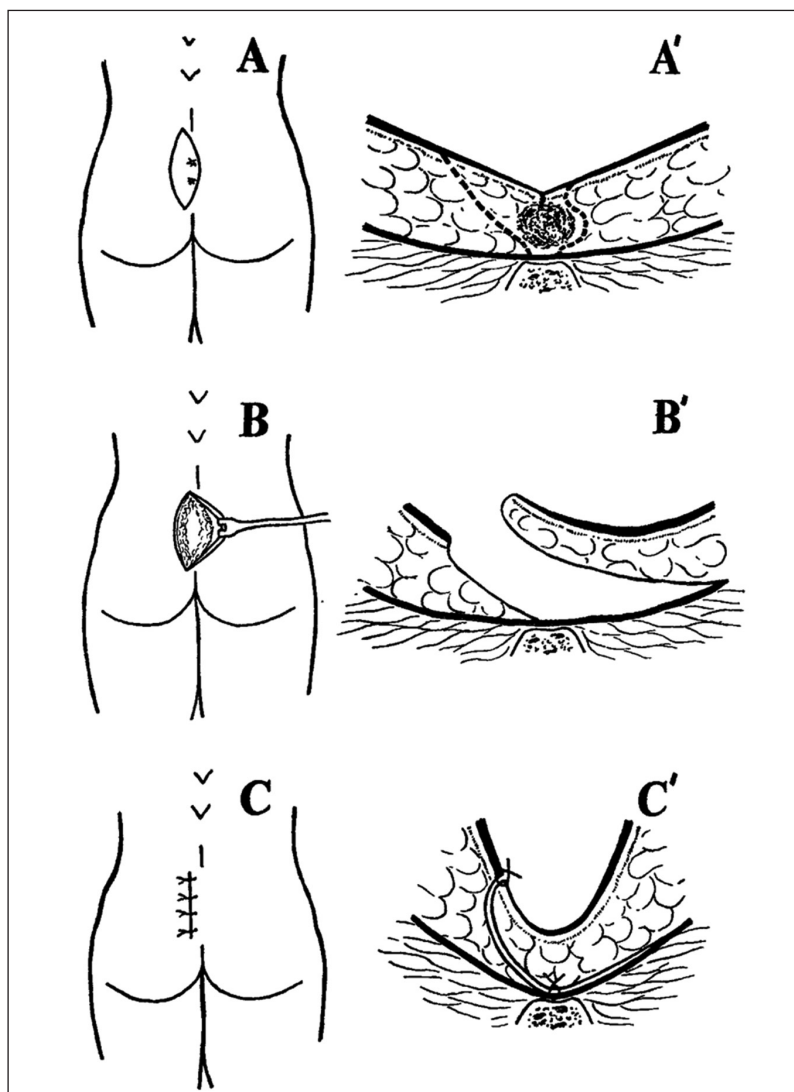
Los pacientes fueron operados en posición de navaja sevillana, con los glúteos separados con telas y el aseo se realizó con povidona yodada al 10%. Para la profilaxis antibiótica en el intraoperatorio se utilizó Cefazolina o Clindamicina.

La técnica de Karydakís consiste en seleccionar el lado donde quedará la cicatriz, incluyendo orificio fistuloso si lo presenta y el quiste propiamente tal. Se marcan los límites alejados de la línea media, proximal (a 2,0 cm) y el distal (a 2,5 cm a 3 cm) para buscar separar la cicatriz del ano, dibujando una elipse asimétrica. La resección se realiza con bisturí frío hasta fascia sacra. En la zona cruenta se hace una pausa hemostática de 5 minutos con compresas embebidas en suero fisiológico con adrenalina (1:250 cc). Luego se realiza hemostasia puntual con electrobisturí. Se talla colgajo medial de tejido celular subcutáneo a 1 cm de profundidad y 2 cm hacia lateral. Se afronta el colgajo con puntos de vicryl 2-0 discontinuos realizando un punto de capitonaje hacia la fascia sacra antes de anudar y luego un segundo plano de vicryl 2-0 entre borde libre del colgajo medial y el borde lateral de la herida en 2 planos. La piel se afronta con puntos de ethilon 2-0 (discontinuo tipo Donatti o intradérmico)<sup>13</sup>. En la Figura 1 se presenta el diagrama original de la técnica quirúrgica<sup>9</sup>.

### Resultados

Durante el periodo de estudio se operaron 115 pacientes de EPSC, de los cuales 68 (59,1%) se abordaron según la técnica quirúrgica Karydakís. De ellos 40 (58,5%) fueron de sexo masculino. La edad promedio al momento de la cirugía fue de 24,4 años (15-45 años). De estos pacientes, 2 (2,9%) tenían quistes pilonidales recidivados. Todos los pacientes fueron operados como cirugía ambulatoria y dados de alta el mismo día del procedimiento quirúrgico. No se presentaron rehospitalizaciones.

La media de seguimiento fue de 7 años (5-10 años). La biopsia quirúrgica evidenció que el tamaño promedio del quiste fue de 7,3 x 3,2 x 2,7 cm



**Figura 1.** Colgajo de Karydakís (Fuente: diagrama original de Karydakís 1973)<sup>9</sup>.

(largo x ancho x profundidad). El retiro de puntos se realizó a 58 (85,3%) pacientes en el segundo control posoperatorio, con un tiempo promedio de 18 días (12-27 días). La complicación posquirúrgica fue infección de sitio operatorio en 3 (4,4%) pacientes.

Se pudo contactar vía telefónica a 41 (60,3%) del total de los pacientes en estudio. De los encuestados 1 (2,4%) paciente recidivó a los 5 años de la intervención quirúrgica. Quince (36,6%) pacientes realizaron algún tipo de depilación posterior (Tabla 1).

En cuanto a la valoración subjetiva de la cicatriz posoperatoria, el promedio del puntaje total de la escala fue 20 (7-46). Los resultados por cada ítem evaluado del cuestionario se pueden observar en la Tabla 2.

Discusión

La EPSC es una enfermedad prevalente cuyo manejo sigue siendo un reto para el cirujano, debido a las altas tasas de recurrencias, la morbilidad asociada y el impacto psicosocial en la calidad de vida de los pacientes<sup>2,14</sup>.

En nuestra serie, la mayoría de los pacientes fueron de sexo masculino y la edad media fue de 20,4 años, lo cual coincide con lo reportado previamente en la literatura, llegando a presentarse dos veces más en hombres que en mujeres, con una edad promedio de 21 y 19 años, respectivamente<sup>2</sup>. La cirugía fue de tipo ambulatoria y todos fueron dados de alta el mismo día del procedimiento, sin presentar rehospitalizaciones, a diferencia de otros centros a nivel mundial, donde los pacientes tienen una estancia hospitalaria hasta de 5 días<sup>5</sup>.

Respecto a las complicaciones posoperatorias, 3 pacientes (4,4%) presentaron infección de sitio operatorio, valor que está por debajo de la tasa descrita en otros estudios, que oscila entre 7 y 35,1%<sup>11</sup>. Al comparar con otras técnicas quirúrgicas, el abordaje abierto con cierre primario de la línea media es la que presenta mayor tasa de complicaciones (14-74%), seguida del cierre por segunda intención (3,3-36%); mientras que los procedimientos mínimamente invasivos como la sinusectomía (procedimiento de Gips) presentan las menores tasas de complicaciones posquirúrgicas (4,3 a 6%)<sup>2</sup>.

Del total de pacientes encuestados, 1 paciente (2,4%) presentó recurrencia del quiste pilonidal, y ocurrió a los 5 años de la cirugía. Si bien está dentro de la tasa de recurrencia esperada para esta técnica (0 a 6%)<sup>11,15,16</sup>, sucedió de forma más tardía, pues entre el 33 y el 80% de recurrencias suelen ocurrir en el primer año posoperatorio<sup>2</sup>. Al analizar los

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas

	n	%
Sociodemográficas		
Sexo		
Femenino	28	41,2
Masculino	40	58,8
Edad (media en años)	20,4	15 - 45*
Clínicas		
IMC (kg/m²) <sup>†</sup>	27,8	
Cirugía previa (recidiva)	2	2,9
Quirúrgicas		
Complicaciones posoperatorias	3	4,4
Tiempo de retiro de puntos (media en días)	18	12 - 27
Recurrencia <sup>†</sup>	1	2,4
Depilación posquirúrgica <sup>†</sup>	15	36,6
Rasurado	8	53,3
Láser	4	26,7
Cera	6	40

\* Valor mínimo-Valor máximo. <sup>†</sup>Valores obtenidos de la encuesta telefónica a 41 pacientes de los 68 operados.

Tabla 2. Resultados de cuestionario POSAS 2.0\*

	μ	Mín – Max
Puntaje total <sup>†</sup>	20	7 – 46
Dolor	2,2	1 – 8
Prurito	1,8	1 – 9
Color	3,2	1 – 8
Dureza	3,3	1 – 8
Elevación	3,3	1 – 10
Rugosidad	2,6	1 – 6
Opinión general	3,7	1 – 9

\*Escala de Likert del 1 al 10. <sup>†</sup>Valores obtenidos de la encuesta telefónica a 41 pacientes de los 68 operados.

resultados publicados previamente, la técnica de Karydakis es la que presenta menor tasa de recurrencia al compararla con otras técnicas cerradas como Limberg (hasta 23,3%) y Bascom (hasta 11,3%); y más aún con las técnicas abiertas con cierre por segunda intención (2-42%)<sup>2</sup>. Cabe mencionar que este resultado es de gran relevancia, pues tal como plantea Stauffer et al en un metaanálisis de 740 estudios, la recurrencia en la EPSC depende en gran medida del tiempo de seguimiento para poder obtener conclusiones sobre la eficacia de los procedimientos,

pudiendo tener diferencias tan significativas como una recurrencia de 1,5% al primer año y 20,3% a los 5 años<sup>17</sup>.

Si analizamos la fisiopatología de la EPSC, la baja tasa de recurrencia de la técnica de Karydakís podría explicarse por su efecto sobre la biomecánica del ingreso del pelo en la piel. Factores como el número, textura y forma de los pelos sueltos en la hendidura glútea; la profundidad, estrechez y la fricción de la hendidura glútea; y la vulnerabilidad de la piel; promueven la inserción del pelo dentro de los senos pilonidales interglúteos<sup>18</sup>. Esta técnica busca eliminar estos factores al desplazar lateralmente la línea media, produciendo un aplanamiento de la hendidura glútea, “sin rafe, herida ni cicatriz en profundidad”<sup>25</sup>.

De los 41 pacientes encuestados, más de un tercio realizó algún tipo de procedimiento de depilación posterior, a predominio de rasurado y uso de cera antes que láser. La depilación ha sido utilizada de forma efectiva en otras afecciones inflamatorias además de la EPSC, como la rosácea y la hidrosadenitis supurativa, a fin de eliminar el folículo, el tallo y el bulbo del pelo de forma efectiva. Liyanage et al, demostraron que la depilación láser es segura y efectiva como tratamiento adyuvante a la cirugía para ayudar a disminuir las recurrencias<sup>19</sup>. Si bien no se han demostrado resultados positivos concluyentes como tratamiento primario de la EPSC<sup>20</sup>, una revisión sistemática evidenció una recurrencia disminuida a los 5 años al comparar con cohortes de pacientes sin ningún tipo de depilación<sup>21</sup> y un estudio con seguimiento a 5 años encontró que el 28% de los pacientes con enfermedad refractaria no requirieron tratamiento quirúrgico luego de la depilación láser<sup>22</sup>.

La evaluación de la cicatriz de los procedimientos quirúrgicos es una forma de reconocer los resultados clínicos de la cirugía y puede ser considerada como una herramienta de valoración de la técnica y retroalimentación para el cirujano. En nuestra serie, el valor promedio del cuestionario POSAS 2.0 fue de 20 puntos, muy por debajo del punto medio de la escala, considerando que el valor máximo alcanzable es de 70 y el mínimo es de 7, implicando que la valoración general de la cicatriz es bastante similar a la piel normal. Nuestros resultados coinciden con los encontrados en un estudio chileno previo, donde se aplicó este cuestionario para el manejo de la EPSC con técnicas abiertas y cerradas, donde obtuvieron una media de 20,4 (19,9 en las técnicas abiertas y 22,1 en las técnicas cerradas), sin encontrar diferencias significativas entre ambas<sup>23</sup>. No existen datos internacionales sobre la valoración de la cicatriz

posoperatoria del quiste pilonidal utilizando el cuestionario POSAS.

La importancia del manejo adecuado y del resultado de la cirugía radica en el impacto que tiene esta enfermedad en la calidad de vida de los pacientes, sobre todo considerando su alta incidencia en adolescentes y adultos jóvenes. Stewart et al, reportó que las actividades de la vida diaria, participación en deportes y socialización se ven afectadas en aquellos pacientes con dolor glúteo crónico por EPSC y por inadecuada cicatrización posoperatoria<sup>24</sup>, lo cual podría repercutir en su autoestima y desarrollo de la personalidad<sup>25</sup>.

Una de las limitaciones de este estudio es que no se recolectó la variable del IMC previo a la cirugía, dato que hubiera sido interesante de evaluar en estos pacientes, pues se sabe que la obesidad es un factor de riesgo que se asocia tanto al desarrollo de la EPSC como a las complicaciones posquirúrgicas<sup>2,11,26</sup>. Asimismo, debido a que la aplicación de la Escala POSAS 2.0 fue realizada en el seguimiento de los pacientes y por vía telefónica, solo se pudo aplicar la sección de evaluación por el paciente, sin poder comparar con la evaluación del médico tratante, lo cual serviría para una valoración más adecuada de la cicatriz posoperatoria.

## Conclusión

No existe consenso para definir cuál es el abordaje más adecuado para esta patología, siendo necesario considerar múltiples factores en la toma de decisión quirúrgica como el tamaño de la lesión, los orificios fistulosos confinados a la línea media o fuera de ella, las cirugías previas, y la experiencia del cirujano que realiza el procedimiento, entre otros.

En nuestro grupo de pacientes, la cirugía de la enfermedad pilonidal sacrocoxígea según la técnica de Karydakís es un procedimiento factible y seguro de realizar en modalidad ambulatoria, con baja morbilidad y tasa de recurrencia. El resultado estético de la cicatriz es valorado positivamente, con un puntaje que denota características similares a la piel normal.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.



- Financiación:** Ninguna.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

**Taxonomía CRediT de contribución a la autoría**

1. Conceptualización: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

2. Curación de datos: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

3. Análisis formal: Alessandra Cassana.

4. Adquisición de fondos: Ninguno.

5. Investigación: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

6. Metodología: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

7. Administración del proyecto: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

8. Recursos: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

9. Software: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

10. Supervisión: Ricardo Villalón.

11. Validación: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

12. Visualización: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

13. Redacción - borrador original: Alessandra Cassana.

14. Redacción - revisión y edición: Alessandra Cassana, Ricardo Villalón.

Anexo 1. Escala POSAS del paciente adaptada transculturalmente\*

Escala POSAS del paciente

The Patient and Observer Scar Assessment Scale v 2.0 / EN

Fecha del examen:

Nombre del paciente:

Observador:

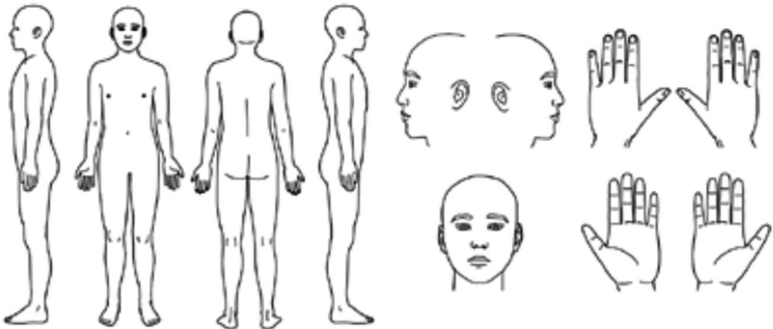
Centro:

Fecha de nacimiento del paciente:

Investigación clínica:

RUT/ficha del paciente:

Marque en el esquema la cicatriz a evaluar



Califique cada ítem del 1 al 10:

1 = No

10 = Sí, mucho

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Ha sido la cicatriz dolorosa en las últimas semanas?										
¿Ha estado con picazón en la cicatriz en las últimas semanas?										

1 = No, como piel normal

10 = Sí, muy diferente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Es el color de la cicatriz distinto a la piel normal actualmente?										
¿Es la dureza de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente?										
¿Es la elevación de la cicatriz distinta a la piel normal actualmente?										
¿Es la cicatriz más rugosa que la piel normal actualmente?										

1 = Como piel normal

10 = Muy diferente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Cuál es su opinión general de la cicatriz comparada con la piel normal?										

## Bibliografía

- Doll D, Friederichs J, Dettmann H, Boulesteix AL, Duesel W, Petersen S. Time and rate of sinus formation in pilonidal sinus disease. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23(4):359-64.
- Minnecci PC, Gil LA, Deans KJ, Minnecci PC. Management of Pilonidal Disease: A Review. *JAMA Surg.* [Internet] 9 de agosto de 2023 [citado 8 de marzo de 2024];158(8):875-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37256592/>
- Khanna A, Rombeau JL. Pilonidal Disease. *Clin Colon Rectal Surg.* [Internet] 2011 [citado 21 de octubre de 2023];24(1):46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2140333/>
- Kraft CT, Khansa I, Janis JE. Practical Management of Pilonidal Disease. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2020 [citado 29 de noviembre de 2022];8(12). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37787313/>
- Kumar NA, Sutradhar P. Karydakís procedure for sacrococcygeal pilonidal sinus disease: Our experience. *Indian J Plast Surg.* [Internet] 1 de octubre de 2014 [citado 8 de marzo de 2024];47(3):402-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25593428/>
- Halleran DR, Lopez JJ, Lawrence AE, Sebastião Y V, Fischer BA, Cooper JN, et al. Recurrence of Pilonidal Disease: Our Best is Not Good Enough. *J Surg Res.* [Internet] 1 de diciembre de 2018 [citado 9 de marzo de 2024];232:430-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30463753/>
- Fearmonti R, Bond J, Erdmann D, Levinson H. A Review of Scar Scales and Scar Measuring Devices. *Eplasty* [Internet]. 21 de junio de 2010 [citado 21 de octubre de 2023];10:e43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20890387/>
- Rodríguez T, Sanguinetti A, Moreno N, Carrillo K, Hasbún A, López S. Adaptación transcultural del cuestionario POSAS (Patient and Observer Scar Assessment) para valoración de cicatrices Transcultural adaptation of the PoSAS questionnaire (Patient and Observer Scar Assessment) to assess scars. *Rev Cir.* 2019;71(5):385-91 [citado 21 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492019005409>
- Karydakís GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg.* [Internet] 1992 [citado 21 de octubre de 2023];62(5):385-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1575660/>
- AL-Khamis A, McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet] 20 de enero de 2010 [citado 21 de octubre de 2023];2010(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20091589/>
- Akinci OF, Coskun A, Uzunköy A. Simple and effective surgical treatment of pilonidal sinus: asymmetric excision and primary closure using suction drain and subcuticular skin closure. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2000 [citado 10 de marzo de 2024];43(5):701-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10826434/>
- Milone M, Velotti N, Manigrasso M, Vertaldi S, Di Lauro K, De Simone G, et al. Long-term results of a randomized clinical trial comparing endoscopic versus conventional treatment of pilonidal sinus. *International Journal of Surgery* 2020;74:81-5.
- Villalón CR. Enfermedad pilonidal sacrocoxígea: análisis de 2 técnicas quirúrgicas. Experiencia personal. *Rev Cir. (Mex)* [Internet]. 18 de julio de 2020 [citado 21 de octubre de 2023];72(4). Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/628>
- Oetzmänn von Sochaczewski C, Gödeke J. Pilonidal sinus disease on the rise: a one-third incidence increase in inpatients in 13 years with substantial regional variation in Germany. *Int J Colorectal Dis.* [Internet] 1 de octubre de 2021 [citado 9 de marzo de 2024];36(10):2135-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33993341/>
- Johnson EK, Vogel JD, Cowan ML, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guidelines for the Management of Pilonidal Disease. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 1 de febrero de 2019 [citado 9 de marzo de 2024];62(2):146-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30640830/>
- Alvandipour M, Zamani MS, Ghorbani M, Charati JY, Karami MY. Comparison of Limberg Flap and Karydakís Flap Surgery for the Treatment of Patients With Pilonidal Sinus Disease: A Single-Blinded Parallel Randomized Study. *Ann Coloproctol.* [Internet] 2019 [citado 9 de marzo de 2024];35(6):313. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/376968717/>
- Stauffer VK, Luedi MM, Kauf P, Schmid M, Diekmann M, Wieferich K, et al. Common surgical procedures in pilonidal sinus disease: A meta-analysis, merged data analysis, and comprehensive study on recurrence. *Sci Rep.* [Internet] 1 de diciembre de 2018 [citado 11 de marzo de 2024];8(1):3058. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30814421/>
- Karydakís GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg.* [Internet] 1992 [citado 10 de marzo de 2024];62(5):385-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1575660/>
- Liyanage ASD, Woods Y, Javed MA, Deftly C, Shaban H, Kalaiselvan R, et al. Laser depilation as adjuvant therapy in prevention of recurrence of pilonidal sinus disease: initial experience of a district general hospital in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* [Internet] 1 de noviembre de 2020 [citado 9 de marzo de 2024];102(9):685. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37591629/>
- Bütter A, Hanson M, VanHouwelingen L, Merritt N, Seabrook J. Hair epilation versus surgical excision as primary management of pilonidal disease in the pediatric population. *Can J Surg.* [Internet] 1 de junio de 2015 [citado 9 de marzo de 2024];58(3):209-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26011854/>
- Halleran DR, Onwuka AJ, Lawrence AE, Fischer BC, Deans KJ, Minnecci PC. Laser Hair Depilation in the Treatment of Pilonidal Disease: A Systematic Review. <https://home.liebertpub.com/sur> [Internet]. 1 de agosto de 2018 [citado 9 de marzo de 2024];19(6):566-72. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2018.099>

22. Odili J, Gault D. Laser depilation of the natal cleft--an aid to healing the pilonidal sinus. *Ann R Coll Surg Engl*. [Internet] 2002 [citado 9 de marzo de 2024];84(1):29. Disponible en: [/pmc/articles/PMC2503766/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12503766/)
23. Cortés Fuentes V, Zambra RM, Pruzzo GM, Díaz BM, Azolas MR, Abedrapo MM, et al. Valoración de la cicatriz posquirúrgica de pacientes operados por quiste pilonidal según técnicas abiertas versus cerradas. *Rev Cir. (Mex)* [Internet] 14 de septiembre de 2023 [citado 10 de marzo de 2024];75(5):355-61. Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/1859>
24. Stewart AM, Baker JD, Elliott D. The effects of a sacrococcygeal pilonidal sinus wound on activities of living: thematic analysis of participant interviews. *J Clin Nurs* [Internet] noviembre de 2011 [citado 11 de marzo de 2024];20(21-22):3174-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21831106/>
25. Salimi-Jazi F, Abrajano C, Garza D, Rafeeqi T, Yousefi R, Hartman E, et al. Burden of pilonidal disease and improvement in quality of life after treatment in adolescents. *Pediatr Surg Int*. [Internet] 1 de octubre de 2022 [citado 11 de marzo de 2024];38(10):1453-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35842877/>
26. Harlak A, Menten O, Kilic S, Coskun K, Duman K, Yilmaz F. Sacrococcygeal pilonidal disease: analysis of previously proposed risk factors. *Clinics (Sao Paulo)* [Internet]. 2010 [citado 9 de marzo de 2024];65(2):125-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20186294/>