



# ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.elsevier.es/ad](http://www.elsevier.es/ad)



## ARTÍCULO DE OPINIÓN

### Potenciar la cirugía micrográfica de Mohs en España: una obra inacabada

### The Implantation of Mohs Micrographic Surgery in Spain: a Work Still in Progress

A. Toll

*Servicio de Dermatología, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona, España*

Han transcurrido cerca de 80 años desde que Frederic Mohs empezó a desarrollar la técnica que hoy lleva su nombre. En este periodo, la cirugía micrográfica de Mohs (CMM) se ha implantado y enraizado de forma firme en algunos países (especialmente en EE. UU., donde nació) y de forma más heterogénea en otros (Europa). Destaca el hecho de que existan pocos ensayos clínicos aleatorizados de calidad que hayan comparado las diferentes opciones terapéuticas en el cáncer cutáneo no melanoma. En parte, dicha escasez se debe a la dificultad para justificar estudios que evalúen la idoneidad de la cirugía convencional en tumores de alto riesgo o de la CMM en tumores de bajo riesgo. Para muchos autores, las ventajas de la CMM respecto a la cirugía convencional se fundamentarían en 2 principios: a) las tasas de recurrencia para determinados tumores son menores en CMM que en cirugía convencional<sup>1</sup>; b) los defectos quirúrgicos que se obtienen con la CMM son menores<sup>2</sup>. El segundo apartado, que se correlaciona directamente con los resultados estéticos de las cicatrices quirúrgicas, justifica por sí solo la CMM en el contexto de algunos sistemas de salud. *A priori*, la CMM no parece una técnica económica (si se compara con la cirugía convencional), porque requiere una infraestructura, un tiempo y un personal entrenados. Es evidente que en el contexto de la dermatología privada la expectativa de unos resultados estéticos superiores puede ser motivo suficiente para que médico y paciente lleguen a un acuerdo sobre la idoneidad de la CMM. En la sanidad pública la batalla se libra a otros niveles. En primer lugar, gesto-

res y dermatólogos coincidirán en que desviar recursos para una cirugía costosa de forma indiscriminada no tiene sentido. Partiendo de esta premisa deben establecerse de forma rigurosa los criterios de selección de los pacientes tributarios de ser tratados con CMM. Un posible puerto de partida serían las guías de la *National Comprehensive Cancer Network* (<http://www.nccn.org/index.asp>). Sin embargo, son guías consensuadas en centros norteamericanos, donde la utilidad de la CMM está muy asumida, pero cuyo sistema retributivo no es fácilmente extrapolable a otros países. De hecho, no deja de sorprender que los autores que han trabajado de forma más rigurosa en los últimos años para acotar las tasas de recurrencia, las indicaciones y el coste-efectividad de la CMM, han sido grupos no americanos<sup>2-10</sup>. Los trabajos europeos y australianos analizan con rigor las indicaciones oncológicas de la CMM. Los estudios australianos también muestran que puede registrarse gran parte de la actividad quirúrgica especializada de un país. Dichos registros, coordinados por la *Skin and Cancer Foundation Australia*, posibilitaron la aparición de 8 publicaciones consecutivas de referencia en la revista *Journal of American Academy of Dermatology* firmadas por el Dr. Igal Leibovitch, un residente de oftalmología israelí que sin duda aprovechó bien su paso de 2 años por Australia para realizar una especialización en cirugía oculoplástica<sup>4-10</sup>.

Las tasas de recurrencia asociadas a CMM se alejarían favorablemente de las obtenidas mediante cirugía convencional (mejorando simultáneamente las tasas coste-efectividad) en las siguientes situaciones: carcinomas basocelulares (CBC) recurrentes y CBC extirpados de forma incompleta o histológicamente agresivos (micronodulares,

Correo electrónico: [atoll@parcdesalutmar.cat](mailto:atoll@parcdesalutmar.cat)

infiltrantes, morfeiformes o con infiltración perineural) localizados en la zona H facial<sup>3,5-7,11-14</sup>. La indicación de la CMM respecto a la cirugía convencional en carcinomas escamosos cutáneos no ha sido suficientemente contrastada.

En España, la CMM es una técnica practicada en un número creciente de centros, en el ámbito de la sanidad tanto pública como privada. Reflejo indirecto de ello es también la reciente publicación de numerosos trabajos sobre la técnica en revistas nacionales e internacionales<sup>15-28</sup>. Especialmente relevantes son las amplias series de casos tratados mediante CMM en el servicio de Dermatología del *Institut Valencià d'Oncologia* (IVO), como el trabajo publicado recientemente por Angulo et al. en esta misma revista<sup>12</sup>. La experiencia del IVO con series amplias debería ser extrapolable a otros centros españoles que practican la CMM. En este sentido, sería de gran valor organizar una red nacional de centros/dermatólogos que realizan dicha técnica con diversos objetivos: potenciar la formación de la técnica entre residentes/dermatólogos de nuestro país (actualmente no reglada), crear registros y fomentar la difusión de los resultados, así como favorecer el conocimiento de la técnica por parte de otros especialistas y de los usuarios.

Una vez reconocidas las indicaciones de la CMM, aquellos centros y dermatólogos que no la practican y consideran su implantación deberían empezar por la formación del cirujano y del técnico de anatomía patológica. Desgraciadamente, como se ha comentado, no existe una formación reglada en CMM en nuestro país, a pesar de que numerosos dermatólogos ya la practican de forma habitual. Muchos residentes de dermatología tienen la oportunidad de aprender los principios básicos de la CMM durante la residencia, pero la posibilidad de realizar una superespecialización posresidencia en centros acreditados debería contemplarse (tómese el ejemplo del fellowship de un año de duración en CMM acreditado por la *American College of Mohs Surgery* en EE. UU.) ([www.mohscollege.org](http://www.mohscollege.org)). De la misma forma, no existen registros detallados sobre la práctica de la CMM en España. ¿Quién la realiza? ¿Qué técnica se lleva a cabo? ¿Se realiza en fresco o en diferido? ¿Cuántos casos se operan al año? ¿En que tipo de centros, públicos, privados? ¿Quién interpreta las preparaciones histológicas, patólogo o cirujano? ¿Quién realiza el cierre del defecto, el dermatólogo o el cirujano plástico? Si se supera la formación, para la que ninguna institución solicita actualmente acreditación alguna, se nos plantearán los costes de inversión de la técnica. La inversión principal requerida para poder poner en marcha la CMM se centra en un criostato, un aparato con un coste aproximado de 25.000 euros. Este presupuesto se ha convertido en un escollo con el que se han topado no pocos dermatólogos motivados que trabajan en centros públicos. Sin embargo, este obstáculo puede salvarse si se consigue organizar la CMM en fresco en un quirófano geográficamente cercano al servicio de anatomía patológica, que suele disponer de estos aparatos para realizar cortes peroperatorios. Si conseguimos un criostato propio, aislado del servicio de Anatomía Patológica, deberemos escalar el siguiente obstáculo: conseguir disponer de un técnico de laboratorio (de un solo técnico, no de 2, 3 o más técnicos que se van turnando periódicamente y que requerirían años para aprender los entresijos del corte y tinción de la piel en fresco) y de un dermatopatólogo colaborador con el que coordinarnos. De hecho, en nuestro país debe ser este el que realice

el informe definitivo de las muestras, de forma sincrónica (idealmente) o en diferido. Esto nos lleva a comentar el «plan B» de la cirugía de Mohs. Este plan consiste en la CMM en diferido, en muestras parafinadas. De hecho, esta técnica se convierte en primera elección en tumores fibrohistiocitarios (como el dermatofibrosarcoma protuberans) o el lentigo maligno. Esta modalidad ha recibido numerosos nombres, que a grandes rasgos son la misma técnica: cirugía de Mohs en parafina, *slow-Mohs*, Mohs diferido, histología en 3 dimensiones, «*complete circumferential peripherals and deep margin assessment with permanent sections*», «*Muffin-technique*», «*perimeter technique*», «*quadrant technique*», «*Tübingen technique*»<sup>29</sup>. El común denominador de todas estas técnicas, sean en fresco o en parafina, consiste en analizar histológicamente toda la periferia del material extirpado, a diferencia de la cirugía convencional, en la que se realizan cortes verticales «en rebanada de pan». El estudio en parafina tiene algunas ventajas que deben mencionarse: no solo prescinde de la infraestructura requerida en el Mohs en fresco sino que evita la necesidad de un entrenamiento complejo, no existe limitación en cuanto al tamaño de la muestra analizada y la interpretación histológica es menos compleja. Sin embargo, diferir el diagnóstico puede acarrear problemas logísticos relacionados con la organización de los quirófanos. Debemos recordar también que en esta modalidad de Mohs transferimos el caso a otro departamento y seremos absolutamente dependientes (y también nuestra programación de quirófanos) del grado de resolución particular del servicio de Anatomía Patológica de nuestro centro.

En definitiva, la CMM se ha mostrado especialmente indicada en el tratamiento de CBC con factores de riesgo histológico, en casos recurrentes y en tumores extirpados previamente con márgenes afectos localizados en la zona H de la cara. La CMM en diferido es una técnica que puede implantarse con relativa facilidad y puede ser la punta de lanza para introducir la cirugía micrográfica en un centro público. Por otro lado, la CMM en fresco requiere un esfuerzo en formación, infraestructura y logística que en el contexto del actual sistema sanitario público puede requerir una gran motivación por parte de los dermatólogos. Sin embargo, para quienes practicamos esta técnica, su utilidad en casos seleccionados es indiscutible y los esfuerzos orientados a su introducción en nuevos centros se verán recompensados. Asimismo, en el futuro debería estandarizarse y acreditarse la formación reglada en CMM en nuestro país.

## Bibliografía

1. Rowe DE, Carroll RJ, Day Jr. J CL. Long-term recurrence rates in previously untreated (primary) basal cell carcinoma: implications for patient follow-up. *Dermatol Surg Oncol.* 1989;15:315-28.
2. Smeets NW, Krekels GA, Ostertag JU, Essers BA, Dirksen CD, Nieman FH, et al. Surgical excision vs Mohs' micrographic surgery for basal-cell carcinoma of the face: randomised controlled trial. *Lancet.* 2004;364:1766-72.
3. Mosterd K, Krekels GA, Nieman FH, Ostertag JU, Essers BA, Dirksen CD, et al. Surgical excision versus Mohs' micrographic surgery for primary and recurrent basal-cell carcinoma of the face: a prospective randomised controlled trial with 5-years' follow-up. *Lancet Oncol.* 2008;9:1149-56.

4. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Hill D, Richards S, Paver R. Cutaneous squamous cell carcinoma treated with Mohs micrographic surgery in Australia I. Experience over 10 years. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:253–60.
5. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Basal cell carcinoma treated with Mohs surgery in Australia III. Perineural invasion. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:458–63.
6. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Basal cell carcinoma treated with Mohs surgery in Australia II. Outcome at 5-year follow-up. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:445–51.
7. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Basal cell carcinoma treated with Mohs surgery in Australia I. Experience over 10 years. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:445–51.
8. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Hill D, Richards S, Paver R. Cutaneous squamous cell carcinoma treated with Mohs micrographic surgery in Australia II. Perineural invasion. *J Am Acad Dermatol.* 2005;53:261–6.
9. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Cutaneous squamous carcinoma in situ (Bowen's disease): treatment with Mohs micrographic surgery. *J Am Acad Dermatol.* 2005;52:997–1002.
10. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Lun K, Richards S, Paver R. Microcystic adnexal carcinoma: treatment with Mohs micrographic surgery. *J Am Acad Dermatol.* 2005;52:295–300.
11. Rowe DE, Carroll RJ, Day Jr CL. Mohs surgery is the treatment of choice for recurrent (previously treated) basal cell carcinoma. *J Dermatol Surg Oncol.* 1989;15:424–31.
12. Angulo J, Serra-Guillén C, Traves V, Botella-Estrada R, Sanmartín O, Llombart B, et al. Mohs micrographic surgery for repeat excision of basal cell carcinomas on the head with positive margins. *Actas Dermosifiliogr.* 2011;102:794–804.
13. Ríos-Buceta L. Management of basal cell carcinomas with positive margins. *Actas Dermosifiliogr.* 2007;98:679–87.
14. Blázquez-Sánchez N, de Troya-Martín M, Frieyro-Eliceigui M, Fúnez-Liébana R, Martín-Márquez L, Rivas-Ruiz F. Cost analysis of Mohs micrographic surgery in high-risk facial basal cell carcinoma. *Actas Dermosifiliogr.* 2010;101:622–8.
15. Nagore E, Grau C, Molinero J, Fortea JM. Positive margins in basal cell carcinoma: relationship to clinical features and recurrence risk. A retrospective study of 248 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2003;17:167–70.
16. Redondo P. Repair of large temple defect. *Dermatol Surg.* 2004;30:825–7.
17. Redondo P. Advancement flap in the reconstruction of lateral nasal sidewall defect. *Dermatol Surg.* 2006;32:855–7.
18. Garcia L, Nagore E, Llombart B, Sanmartín O, Botella-Estrada R, Requena C, et al. Basal cell carcinoma of the nasolabial fold: an apparently 'benign' tumour that often needs complex surgery. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2006;20:926–30.
19. Sanmartín O, Llombart B, López-Guerrero JA, Serra C, Requena C, Guillén C. Dermatofibrosarcoma protuberans. *Actas Dermosifiliogr.* 2007;98:77–87.
20. Fernández-Casado A, Toll A, Pujol RM. Reconstruction of defects in paramedian upper lip. *Dermatol Surg.* 2009;35:1541–4.
21. Garces JR, Guedes A, Alegre M, Alomar A. Bilobed flap for full-thickness nasal defect: a common flap for an uncommon indication. *Dermatol Surg.* 2009;35:1385–8.
22. Rodríguez-Prieto MA, Pérez-Bustillo A, Alonso-Alonso T, Sánchez-Sambucety P. Partial nasal reconstruction with titanium mesh: report of five cases. *Br J Dermatol.* 2009;161:683–7.
23. Llombart B, Sanmartín O, López-Guerrero JA, Monteagudo C, Serra C, Requena C, et al. Dermatofibrosarcoma protuberans: clinical, pathological, and genetic (COL1A1-PDGFB) study with therapeutic implications. *Histopathology.* 2009;54:860–72.
24. Redondo P. Reconstruction of the anterior cheek, upper nasal ala, and lateral nasal sidewall. *Dermatol Surg.* 2010;36:123–7.
25. Pérez-Bustillo A, Rodríguez-Prieto MA, Alonso-Alonso T, Sánchez-Sambucety P. Reconstruction of a full-thickness defect of the melolabial area. *Dermatol Surg.* 2010;36:1747–51.
26. Serra-Guillén C, Sanmartín O, Llombart B, Nagore E, Deltoro C, Martín I, et al. Correlation between preoperative magnetic resonance imaging and surgical margins with modified Mohs for dermatofibrosarcoma protuberans. *Dermatol Surg.* 2011;37:1638–45.
27. Llombart B, Monteagudo C, Sanmartín O, López-Guerrero JA, Serra-Guillén C, Poveda A, et al. Dermatofibrosarcoma protuberans: a clinicopathological, immunohistochemical, genetic (COL1A1-PDGFB), and therapeutic study of low-grade versus high-grade (fibrosarcomatous) tumors. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65:564–75.
28. Sánchez Herreros C, Belmar Flores P, De Eusebio Murillo E, Díez Recio E, Cuevas J. A case of cutaneous malignant mixed tumor treated with Mohs micrographic surgery. *Dermatol Surg.* 2011;37:267–70.
29. Moehrle M, Breuninger H, Röcken M. A confusing world: what to call histology of three-dimensional tumour margins. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2007;21:591–5.